ANAIS

11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL

Cáceres-MT
Vol. 11, N. 1, 2024
ISSN: 2316-252X

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Faça a sua doação

Editor: Maria José Landivar de Figueiredo Barbosa
Revisão: Os autores
Diagramação: Rangel Gomes Sacramento
Criação de Capa: Sálvio Junior
Capa Final: Jaime Macedo França e Rangel Gomes Sacramento

Copyright © 2014 / UNEMAT Editora
Online no Brasil – 2022
Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca da UNEMAT

Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, 11ª, Cáceres, MT, Brasil, 2024.

Anais [da] MICIP: 11ª Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, realizada em Cáceres, Brasil, nos dias 07 e 8/11/2024, editado por Rita de Cassia Pereira Borges, Marcos Francisco Borges. Cáceres, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA/CENTRO DE EDUCAÇÃO E INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA-UNEMAT, INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo. 2024.

573p.

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). Título

Anais-11ª Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, Cáceres, nov. 2024.
Anais da 11ª MICIP: 11ª Mostra de Iniciação Científica no Pantanal.
Cáceres: CEICIM-UNEMAT, IFMT, 2024.
Unemat Editora
Avenida Tancredo Neves n° 1095
Fone/fax: (0xx65) 3221-0077
Cáceres - MT - Brasil - 78200-000

Todos Direitos Reservados. É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos de autor (Lei n° 5610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Conselho Editorial

Presidente
Maria José Landivar de Figueiredo Barbosa

Membros
Ana Maria Lima
Maria Aparecida Pereira Pierangeli
Célia R. Araújo Soares Lopes
Milena Borges de Moraes
Ivete Cevallos
Jussara de Araújo Gonçalves
Denise da Costa Boamorte Cortela
Teldo Anderson da Silva Pereira
Carla Monteiro de Souza
Wagner Martins Santana Sampaio
Fabiano Rodrigues de Melo

AGRADECIMENTOS

Aos professores

Orientadores:

Admilson Costa da Cunha, Adriana Soares Beserra Capoano, Agnelso Oliveira Paré, Aline Aparecida Rocha, Ana Paula Schimanko Ceccatto, Antônio Moisés dos Santos, Beatriz Ferraz Bühler, Carlos Donizeti de Oliveira Barbosa, Catia Aparecida Miguel Fernandes, Cláudia Regina Garrido, Cristiane Santana da Silva, Dalbiane Neuri Deluque, Edir de Abreu, Eliane dos Santos Martinez Paesano, Eliel Regis de Lima, Fernanda Santana De Souza, Fernando Rodrigues Maciel, Genice Moura Ferreira, Ginia Brito de Lima, Grendy Camila Rodrigues Pereira, Helen Caroline Coelho, Huclemyka Gomes Toscano, Iris Gomes Viana, Ítalo Silva Duarte, Jady Duarte Schmitz, Jessica de Azevedo Gonçalves, Joao Edson Costa Ferreira da Silva, Jociel Antonio Gonçalves, José Marcelo Pontes, Jozivaldo Alves Martins, Karina de Oliveira Duarte, Laura Catarina Lemes da Silva, Letícia Barros de Brito, Lilian Machado Marques Vidal, Lindalva Francisca de Oliveira Silva, Loianne Curvo Gottardi Belote, Lucas Nunes Jorge, Marcel Jesus Dias, Marcella Uceda Betti, Marcelo Rocha Meira, Maria Catarina Cebalho, Maria do Carmo Silva, Maria J. Beltran De Assunção, Maria José Magalhães Severino, Monique Virães Barbosa Dos Santos, Polyana de Castro Costa, Rafael Rodrigues Gomides, Rinaldo Marques Padilha, Romário Barbosa da Silva, Roney Mendes de Arruda, Silvano Carmo de Souza, Solange Aparecida Benacchio, Sonia Maria de Paula Cusin, Thiago Roberto Peroza, Valdete Mendes da Silva, Valéria do ó Loiola, Verônica Martinez de Oliveira Raymundi, Wellington Oliveira de Souza, Willian dos Santos Rodrigues, Yruama Adliede Ribeiro Prates Camelo.

Coorientadores:

Carla Lorena da Silva Garcia, Carlos Alberto Bosquê Junior, Cláudia Regina Garrido, Clenilde Vieira Marques Gonçalves, Cristian Jacques Bolner de Lima, Daiane Rosa de Paula Cusin, Darlene Santana Neves, Isabela Silva Campos, Dirce Candia Senabio, Domingos Oliveira dos Santos, Eloisa Lopes Neves, Erika Patricia Lacerda Dias Souza, Fábio de Oliveira Souza, Gabriela Elidio da Silva, Gilda Ferreira Ortiz Moraes Pinto, Gislaine Cristina da Silva, Gislaine Fernandes, Hellen Joelma Marques Vilasboas, Herika Renally Silva Pereira, Jéssica Aparecida de Melo, Larissa dos Santos Mamedes, Lucas Eduardo De Brito Viana, Lúdio Edson da Silva Campos, Luiz Carlos lemos Camelo, Manoel Salvino de Lima Netto, Reginaldo Antonio Medeiros, Ronaldo da Silva Maciel, Roselma Batista Cardoso Da Silva, Samára Assunção Valles Jorge, Solange Moreira dos Santos Velozo.

As escolas participantes:

Colégio Adventista de Cáceres, Colégio Bíblico de Cáceres, Colégio Imaculada Conceição, Colégio Salesiano Santa Maria, EEDIEB Professor Milton Marques Curvo, EEEFM Artur da Costa e Silva, Escola Estadual Deputado Bertoldo Freire, Escola Estadual Deputado Francisco Villanova, Escola Estadual Desembargador Milton Armando Pompeu de Barros, Escola Estadual Desembargador Olegário Moreira de Barros, Escola Estadual Leopoldo Ambrósio Filho, Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes, Escola Estadual Onze de Março, Escola Estadual Prof. João Florentino Silva Neto, Escola Estadual Professor Natalino Ferreira Mendes, Escola Estadual São Luiz, Escola Estadual Senador Mário Motta, Escola Municipal Professor Eduardo Benevides Lindote, Escola Municipal Raquel Ramão da Silva, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Bela Vista, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo, SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

Aos apoiadores do evento:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação– MCTI, Secretaria Municipal de Educação de Cáceres, Grupo Cometa, Juba Supermercado, SEEG fibras.

A equipe da Coordenação da 11ª Mostra:

Adriene Silva, Aline Cristina Gonçalves dos Santos, Aparecida Barbosa Salvatierra, Alessandro Rodrigo Filgueira Cabral, Bruna Pires Neves, Claudia Roberta Gonçalves, Heliton Ferreira Ortiz, Joana Divina Ferreira Mendes, Josiane de Jesus Barbosa, Leticia Paula Souza Vicente, Marcilene L. Carvalho, Marcos Francisco Borges, Mariana de Souza Silva, Poliane Thais da Silva Gomes, Rita de Cassia Pereira Borges, Roney Mendes Arruda, Susany Pedro da Costa, Vitérico Jabur Maluf

A Comissão Avaliadora:

Alessandra Aparecida Elzanna Tavares Morini Lopes, Alexandre Regio da Silva, Ana Paula Rodrigues de Souza, Andréa Lemes Lustig, Antônio André da Silva Alencar, Antonio João Castrillon Fernández, Antonio Marcos Chimello, Brenda Paesano Grellmann, Bruno de Souza Lima, Celso Fanaia Teixeira, Cezare Pastorello, Clair Birck, Claudia Roberta Gonçalves, Cristinei Rodrigues Mélo, Daniela Soares Alves Caldeira, Dionê Pereira de Souza, Domingo Pimienta Barquin, Edelson Regis de Lima, Emerson de Oliveira Figueiredo, Fernando Malange, Gilcianny Pignata Cavalcante, Guido Gutierrez Mamani, Gilcianny Pignata Cavalcante, Heloisa Salles Gentil, Iraci Aguiar de Medeiros, Jennifer Boscato Gomes, José Marcelo Pontes, Jose Ricardo Menacho Tramarin de Oliveira Carvalho, Josimar de Sousa, Kaliane Zaira Maximiano da Cruz Alencar, Kellys Estatiane, Laudemir Zart, Lucas Mateus Farias Silva, Luciana Melhorança Moreira,

Luciene da Costa Rodrigues, Márcia Cristina Dal Toé, Marco Antônio de Alcantara Fernandes, Marcos Paulo de Mesquita, Maria José da Silva, Mauro Viegas Da Silva, Michaela Guerra Andretta, Miriam Saldanha Carneiro, Mônica Tiho Chisaki Isobe, Olívia Ferreira Couto Borges, Petterson Baptista da Luz, Poliana Roma Greve Nodari, Renata Geretti de Souza, Renato Fonseca de Arruda, Rinalda Bezerra Carlos, Rita de Cassia Pereira Borges, Robson Gomes de Melo, Rodrigo Vinicius da Costa, Sabrina Cassaro, Sandra Mara Alves da Silva Neves, Solange Ikeda Castrillon, Suzeli Paesano, Tatiana Rondon Viegas da Silva, Tiago Luís de Andrade, Ualter dos Santos Rojas, Victor Guilherme Amorim de Mello, Vitérico Jabur Maluf, Yasmin Fernanda Nunes Viana.

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
11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL
07 e 08 DE NOVEMBRO DE 2024

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
Marcos Francisco Borges
Rita de Cassia Pereira Borges
Vitérico Jabur Maluf

COMISSÃO ORGANIZADORA
Marcos Francisco Borges
Rita de Cassia Pereira Borges
Vitérico Jabur Maluf
Roney Mendes de Arruda

DIAGRAMAÇÃO
Rangel Gomes Sacramento

ARTE
Sálvio Junior

ARTE GRÁFICA
Jaime Macedo França

Cáceres, Mato Grosso, Brasil
2024

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos os Anais da 11ª Mostra de Iniciação Científica no Pantanal, evento que reflete nosso compromisso contínuo com a popularização da ciência e a promoção do protagonismo de estudantes e professores na construção de conhecimento. Esta Mostra, realizada no coração do Pantanal, reafirma a importância da educação científica para o desenvolvimento crítico e investigativo de nossa sociedade.

Desde a sua criação, em 2012, pelo Centro de Educação e Investigação em Ciências e Matemática (CEICIM) da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), em parceria com o Instituto Federal de Mato Grosso-Campus Cáceres e a Secretaria Municipal de Educação de Cáceres, a Mostra tem proporcionado um espaço de integração entre o ensino formal e práticas investigativas, unindo escolas, universidade e a comunidade em geral. Ao longo de sua trajetória, o evento se consolidou como um catalisador para a formação de jovens pesquisadores e como um instrumento de transformação social.

A 11ª edição reafirma os princípios que fundamentam este projeto: estimular a curiosidade científica, promover a formação continuada de professores e incentivar estudantes a explorar e compreender os fenômenos que os cercam. Este ano, participaram da Mostra 60 avaliadores, 438 estudantes, 60 professores orientadores e 20 coorientadores de 22 escolas, no desenvolvimento de 125 projetos inovadores nas categorias, iniciação científica mirim, incentivo a pesquisa e desenvolvimento tecnológico, com temáticas que dialogam com questões locais e globais, contribuindo para o avanço da ciência e tecnologia e fortalecendo a cidadania.

Que os trabalhos aqui registrados inspirem novas perguntas, novas descobertas e, sobretudo, o amor pela ciência. Nosso agradecimento a todos os envolvidos, desde os professores orientadores

e estudantes participantes até os parceiros institucionais que tornam possível a realização deste evento. Que esta edição da Mostra seja mais um marco na história da ciência educacional em nossa região.

Boa leitura e boas descobertas!

Comissão Organizadora
11ª Mostra de Iniciação Científica no Pantanal

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 9

INICIAÇÃO CIENTÍFICA MIRIM

A FABRICAÇÃO DE MEDICAMENTOS COM ERVAS E FLORES PELOS SABERES ÉTNICO-RACIAIS 23

A FABRICAÇÃO DE PERFUMES, XAMPU, SABONETES, HIDRATANTES E PRODUTOS DE MAQUIAGEM COM PLANTAS E FLORES PELOS SABERES ÉTNICO-RACIAIS 27

CONSUMISMO: BENEFÍCIOS X MALEFÍCIOS 31

EU, O AMBIENTE E A SUSTENTABILIDADE 34

PROJETO HORTA NA ESCOLA: CULTIVANDO EM PEQUENOS ESPAÇOS 38

INCENTIVO À PESQUISA - ENSINO FUNDAMENTAL

A ARTE DA CURA EM UMA XÍCARA: HERANÇA MEDICINAL E BEM-ESTAR 43

A MAQUETE COMO PONTE PARA A CULTURA BORORO: UM PROJETO DE EDUCAÇÃO INTERCULTURAL COM REEDUCANDOS 48

A MATEMÁTICA NO ESPAÇO 51

ACEITAÇÃO E BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS DA BIOMASSA DE BANANA VERDE PELOS ESTUDANTES DA ETI DR. LEOPOLDO AMBRÓSIO FILHO, CÁCERES-MT 54

ANÁLISE DA FATURA DE ENERGIA FORNECIDA PELA ENERGISA 58

ANÁLISE DA VARIAÇÃO DE PREÇOS DOS MEDICAMENTOS MAIS VENDIDOS EM CÁCERES-MT: UM COMPARATIVO ENTRE DROGARIAS 62

ANÁLISE DA VARIAÇÃO DE PREÇOS DOS PRODUTOS VENDIDOS NA FEIRA DE CÁCERES-MT 66

ANÁLISE DAS VARIAÇÕES DE PREÇOS DOS PRODUTOS QUE COMPÕEM UMA CESTA BÁSICA 71

ANÁLISE DOS PREÇOS DE MATERIAIS ESCOLARES NAS PAPELARIAS DA CIDADE DE CÁCERES-MT 75

ANÁLISE DOS PREÇOS DE PRODUTOS DE LIMPEZA EM SUPERMERCADOS DE CÁCERES-MT 79

APLICAÇÕES E RESOLUÇÕES DA EQUAÇÃO DE 2º GRAU 84

DA MAQUETE À REALIDADE: UMA IMERSÃO NA HISTÓRIA E NA MATEMÁTICA ATRAVÉS DA CATEDRAL DE CÁCERES 89

DELÍCIAS SUSTENTÁVEIS: EXPLORANDO A CULINÁRIA CONSCIENTE COM BOLOS E TORTAS ASSADOS A VAPOR 93

DESENHANDO UM NOVO FUTURO: A MATEMÁTICA E A ARTE NA RESSOCIALIZAÇÃO DE PESSOAS PRIVADAS DE LIBERDADE ATRAVÉS DA CONFECÇÃO DE TAPETES 98

DESVENDANDO AS VARIAÇÕES DE PREÇOS NOS VEÍCULOS: UM MERGULHO NA TABELA FIPE 102

DESVENDANDO OS MISTÉRIOS HORMONAIS DA ADOLESCESCÊNCIA 106

DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA COM DIAGRAMA DE LINUS PAULING DE FORMA PRÁTICA, CONCRETA E DINÂMICA 111

EXPLORANDO A FRICÇÃO: PRODUÇÃO DE FAÍSCAS E COMBUSTÃO 116

GARRAFA TÉRMICA SUSTENTÁVEL 120

MAQUETE DE VULCÃO EM ERUPÇÃO 123

MEDINDO O PODER DA NATUREZA 128

O USO DA MATEMÁTICA NO DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DO IBGE 132

OS ELEMENTOS QUÍMICOS NO NOSSO COTIDIANO: IMPACTOS E UTILIDADES 136

OS IMPACTOS AMBIENTAIS QUE ALTERAM A VARIEDADE DE PEIXES E SEU ECOSSISTEMA EM CÁCERES MT 141

PITÁGORAS SEM COMPLICAÇÃO: SUAS APLICAÇÕES 145

QUEM SOMOS NÓS 149

RACISMO EM CAMPO E A DIVULGAÇÃO EM MEIOS DIGITAIS 153

RESGATANDO A DIVERSÃO DO PASSADO 157

SIRIRI E CURURU COMO UMA EXPRESSÃO CULTURAL TRADICIONAL DA REGIÃO DO PANTANAL 161

TRANSFORMANDO ESPAÇOS, TRANSFORMANDO VIDAS: A CONSTRUÇÃO DA MAQUETE DA FAZENDA JACOBINA COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO E REINTEGRAÇÃO SOCIAL 164

VARIAÇÃO DOS PREÇOS DE COSMÉTICOS E OS CUIDADOS QUE DEVEMOS TER NA ESCOLHA DOS PRODUTOS 169

VARIAÇÃO NOS PREÇOS DE HORTALIÇAS: DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.....173

VARIAÇÕES NOS VALORES DE MULTAS DE TRÂNSITO, LICENCIAMENTO E IPVA.....178

INCENTIVO À PESQUISA - ENSINO MÉDIO

A BELEZA E O RIGOR DA DESMISTIFICAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES DO TEOREMA DE PITÁGORAS E SUAS APLICAÇÕES.....184

A EFICÁCIA DE DIFERENTES MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS.....188

A EVOLUÇÃO DAS ARMAS DE GUERRA AO LONGO DOS TEMPOS 192

A FESTANÇA EM VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE-MT E AS INFLUÊNCIAS CULTURAIS AFRO-BRASILEIRAS NA ALIMENTAÇÃO EM NOSSO COTIDIANO.....196

A PRESENÇA FEMININA NA CIÊNCIA: UM CAMINHO DE DESAFIOS E CONQUISTAS.....201

A INTERCONEXÃO ENTRE MICRORGANISMOS, DOENÇAS E CONHECIMENTOS POPULARES: UMA ABORDAGEM CIENTÍFICA E CULTURAL.....205

AGROTÓXICOS: IMPACTOS NA SEGURANÇA ALIMENTAR E SAÚDE PÚBLICA.....210

ALÉM DAS GRADES: A ARTE DA LIBERDADE.....215

ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS: UM ESTUDO DE CASO NA EE CÍVICO MILITAR SENADOR MARIO MOTTA, CÁCERES-MT 219

ANÁLISE DE FATURA DE ÁGUA FORNECIDA PELA EMPRESA ÁGUAS DO PANTANAL DE CÁCERES-MT 224

ANÁLISE DAS VARIAÇÕES DOS VALORES DO IPTU 228

ANÁLISE DAS VITAMINAS PRESENTES NAS FRUTAS CULTIVADAS NA REGIÃO DE CÁCERES-MT 233

AQUECIMENTO MAGNÉTICO 236

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE POSICIONAL DO RETURN TO HOME EM DRONES DE PEQUENO PORTE 239

AVALIAÇÃO DO CULTIVO DE CEBOLINHA INTEGRADO À CRIAÇÃO DE TILÁPIA EM SISTEMA DE AQUAPONIA DESENVOLVIDO PELO IFMT - CAMPUS CÁCERES 244

AVALIAÇÃO DO USO DA ÁGUA QUENTE NA QUEBRA DE DORMÊNCIA DAS SEMENTES DA LEUCENA (*LEUCAENA LEUCOCHEFALA*) 249

BEBEDOURO DE AVES COM MATERIAL ALTERNATIVO 253

BIOPLÁSTICO DE CANA-DE-AÇÚCAR: UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PAUTADA NA ATITUDE CRIATIVA 257

COLETA SELETIVA NO IFMT *CAMPUS* CÁCERES: CAMINHOS PARA A AGENDA 21 NA ESCOLA 262

COMO DIMINUIR A QUANTIDADE DE MOSQUITOS EM CASA DE FORMA ACESSÍVEL E AJUDAR NO CONTROLE DA DENGUE? 268

COMO ESTUDAR ESTRUTURA GENÉTICA E DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL EM CENÁRIOS FUTUROS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA ESPÉCIES DO PANTANAL 272

COMO TRATAR O ESGOTO SANITÁRIO DE FORMA ECOLÓGICA? ... 277

CONHECENDO OS SABERES POPULARES DA "TERRAMICINA", NA EEDIEB PROF.MILTON MARQUES -CÁCERES/MT 280

COMO ESTUDAR ESTRUTURA GENÉTICA E DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL EM CENÁRIOS FUTUROS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA ESPÉCIES DO PANTANAL 283

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL DO SISTEMA DIGESTÓRIO: UM MODELO EDUCATIVO UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS..... 288

DA ARGILA AO CONHECIMENTO: UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA 293

DA ESCOLA PARA A CIDADE: UM PROJETO DE MAQUETE QUE PROMOVE A SUSTENTABILIDADE E O APRENDIZADO COLABORATIVO 297

DESPERDÍCIO ZERO: EBOOK DE RECEITAS PARA A PROMOÇÃO DE REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS NA COMUNIDADE ESCOLAR 302

DIVERSIDADE DE PLANTAS MEDICINAIS NOS QUINTAIS DO DISTRITO NOVA CÁCERES, CÁCERES/MT 307

EFEITO DA TEMPERATURA AMBIENTE NA TEMPERATURA CORPORAL DAS MATRIZES SUÍNAS..... 312

EFICIÊNCIA DO CARVÃO DE CUMBARU NA PURIFICAÇÃO DE ÁGUA DURA 317

ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE ELEMENTOS DE ASTRONOMIA E COSMOLOGIA PARA DEFICIENTES VISUAIS..... 322

ESCOLA EM METAMORFOSE: MATERIAIS RECICLÁVEIS NA REVITALIZAÇÃO DE ESPAÇOS..... 325

ESTIMATIVA DE CRESCIMENTO, DESENVOLVIMENTO DA ALFACE CRESPA VERDE E DO TOMATE CEREJA VERMELHO COM DETERMINADOS TIPOS DE ADUBOS. 330

ESTUDO DA EFETIVIDADE DE DESINFETANTES CONTRA FUNGOS E BACTÉRIAS: UMA ABORDAGEM AVALIATIVA 334

ESTUDO DA MODELAGEM MATEMATICA COM USO DO SOFTWARE GEOGEBRA 339

ESTUDO DA PRECISÃO DA MEDIÇÃO DE OBJETOS UTILIZANDO O IPHONE 13 PRO 343

ESTUDO DAS VARIÁVEIS FÍSICAS, QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS DA ÁGUA PARA CONSUMO DA ESCOLA ESTADUAL ONZE DE MARÇO 348

ESTUDO DE CASO: OCORRÊNCIA DA SECA-DA-MANGUEIRA *(MANGIFERA INDICA)* NAS DEPENDÊNCIAS DO IFMT CAMPUS CÁCERES 353

EVOLUÇÃO DAS EMBRACAÇÕES 358

EXPERIÊNCIA SOBRE O PARADOXO DE MONTY HALL 363

EXPLORANDO ALTERNATIVAS NATURAIS: REPELENTES EFICIENTES CONTRA O *AEDES AEGYPTI (LINNAEUS, 1762)* UM COMPARATIVO DO ÓLEO DE EUCALIPTO *(EUCALYPTUS VIMINALIS LABILL)* E HORTELÃ PIMENTA *(PLECTRANTHUS AMBOINICUS (LOUR.) SPRENG)* 368

EXPRESSÃO SUSTENTÁVEL: USO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS ENQUANTO EXPERIMENTAÇÃO ARTÍSTICA 373

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM CÁCERES-MT: REJEITOS NA COLETA SELETIVA, O QUE FAZER? 378

HORTA HIDROPÔNICA E SEUS BENEFÍCIOS PARA A SOCIEDADE URBANA.....383

IMPACTOS ANTRÓPICOS E ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS NO CÓRREGO SANGRADOURO, CÁCERES-MT 387

IMPACTOS DO USO DE DESMATAMENTO QUÍMICO NO BIOMA PANTANAL E NO CERRADO MATO - GROSSENSE 392

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE ADITIVOS EM UMA SILAGEM DE CAPIM CAPIAÇU 397

INFLUÊNCIA DA FORMA DE ADIÇÃO DO CALCÁRIO NA ALCALINIDADE DA ÁGUA EM TANQUES DE PISCICULTURA 401

JORNALISMO LITERÁRIO E O REGISTRO DE HISTÓRIAS CACERENSES 405

LIXO ELETRÔNICO: E AGORA, COMO DESCARTÁ-LOS?.....410

MUDANÇAS CLIMÁTICAS, AÇÃO ANTRÓPICA E 415

PANTANAL DE CÁCERES/MT: UM ESTUDO A CASO.....415

MULHERES NA GESTÃO: O CASO DO IFMT CAMPUS CÁCERES PROFESSOR OLEGÁRIO BALDO.....420

MÚSICA E COGNIÇÃO:.....425

UMA ANÁLISE COMPARATIVA 425

NARRATIVA, IDENTIDADE E SIMBOLISMOS: CONTEMPORANEIDADE DA OBRA QUARTO DE DESPEJO, DE CAROLINA MARIA DE JESUS.429

O CROCHÊ COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA.....434

O CUBO MÁGICO: UM UNIVERSO DE MATEMÁTICA E DESAFIOS .437

O PAPEL DA MÚSICA POPULAR DURANTE A DITADURA MILITAR BRASILEIRA.....442

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELOS ALUNOS DO IFMT CAMPUS CÁCERES NO ANO DE 2024 446

ONDAS DE ENERGIA: A FASCINAÇÃO DA BOBINA DE TESLA 451

OS JOVENS TÊM CONHECIMENTO DAS SUBSTÂNCIAS PRESENTES NOS VAPES, SEUS EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS PARA A SUA SAÚDE?...455

PARCERIAS DE APRENDIZAGEM: EXPERIÊNCIAS COLABORATIVAS ENTRE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO E DO ENSINO FUNDAMENTAL 1..... 458

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO HIV/AIDS EM CÁCERES-MT: ANÁLISE DOS DADOS DO SUS NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS 463

PRÁTICAS CONSTRUTIVAS INDÍGENAS ATRAVÉS DE MAQUETE, COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA A PRESERVAÇÃO CULTURAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....467

PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO ASSENTAMENTO FACÃO: UMA REPRESENTAÇÃO ATRAVÉS DE MAQUETE.....471

PRODUÇÃO DE MAQUETE COMO METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DE FÍSICA: UMA MINI CIDADE ILUMINADA A PARTIR DE GERADOR DE MANIVELA 476

PRODUÇÃO E TESTE DE ACEITABILIDADE DE UM LICOR DE CIRIGUELA *(SPONDIAS PURPÚREA)*.....481

QUEIMADAS EM FOCO: USO DE MAQUETE COMO FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SIMULANDO OS IMPACTOS DAS QUEIMADAS NO PANTANAL 485

RELATO DE EXPERIÊNCIA: PRODUÇÃO E MANEJO DE FRANGO DE CORTE 489

REPAPELAR: TRANSFORMANDO PAPEL EM NOVAS HISTÓRIAS 494

REPRESENTATIVIDADE DO CÓRREGO SANGRADOURO PARA A POPULAÇÃO CACERENSE: NO OLHAR DO PROFESSOR NATALINO FERREIRA MENDES 497

RESPIRAÇÃO DO SOLO: O FLUXO DE CO_2 EM DIFERENTES SOLOS EM ESPAÇOS ESCOLARES 501

TECNOLOGIA APLICADA: OBTENÇÃO ARTESANAL DE HIDROMEL CASEIRO DE JAMELÃO *(SYZYGIUM CUMINI)* 505

TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA EM DIFERENTES COMPARTIMENTOS DA ESCOLA ESTADUAL ONZE DE MARÇO E EM ÁREAS URBANAS DE CÁCERES-MT 509

TESTE DE ESCOLHA DE DIFERENTES TIPOS DE ARMADILHAS NA ATRAÇÃO DE ABELHAS SEM FERRÃO NO IFMT CAMPUS CÁCERES 514

USO DE ÁLCOOL PELOS ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE ALTO ALEGRE DOS PARECIS .. 517

“VAPE”, “POD”, “PEN DRIVE”: CIGARRO DE JOVEM? QUAIS OS RISCOS DOS CIGARROS ELETRÔNICOS PARA A SAÚDE? 521

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

DEMOCRATIZAÇÃO DA ARTE: DESENVOLVIMENTO DE UMA GALERIA VIRTUAL PARA ACESSIBILIDADE E INTERAÇÃO INTERINSTITUCIONAL 527

FÍSICA ONDULATÓRIA: PADRÕES DE CHLADNI 532

FORMULAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PASTILHAS DE LIMPEZA ECOLÓGICAS 536

JOGO SALTO NA APRENDIZAGEM 540

MATHAPP: CRIANDO E TESTANDO 545

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CERVEJAS ARTESANAIS ELABORADAS COM FRUTAS TROPICAIS 549

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UM IOGURTE DE BOCAIUVA *(ACROCOMIA ACULEATA)* 553

RECICLADOR E GARRAFA PET PARA CONFECÇÃO DE FILAMENTO. 557

TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS ALIMENTARES EM RAÇÃO NATURAL PARA PETS: UM ESTUDO DE CASO NO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO - CAMPUS CÁCERES PROF. OLEGÁRIO BALDO 562

USO DE JSON EM JOGOS 566

UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS 571

Iniciação Científica Mirim

11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL

A FABRICAÇÃO DE MEDICAMENTOS COM ERVAS E FLORES PELOS SABERES ÉTNICO-RACIAIS

Ana Clara Ortega da Costa, Ester de Souza Carvalho, Juan Gabriel Dias Aguilhera, Nylmar Kennedy de Oliveira da Silva[1], Maria do Carmo Silva[2]
[1]Alunos(as) do Ensino Fundamental I da EM Prof. Eduardo Benevides Lindote,
[2]Orientadora

Introdução

O objetivo dessa pesquisa foi o de reconhecer e valorizar a diversidade de saberes populares que dizem respeito a identidade culturais, utilizados na vida de pessoas que procuram na natureza através das plantas, a cura para enfermidades por diversos motivos: falta de posto de saúde no bairro, demora para serem atendidos no agendamento da consulta e outros, temos a certeza que ao conhecer esse projeto poderão utilizar diversos remédios com plantas para amenizar ou curar as dores.

O tema do projeto surgiu da questão problema: Como fazer remédios com plantas medicinais, especiarias, cascas, brotos, folhas e frutos de árvores utilizando os conhecimentos e experiências populares aproveitando saberes étnico-raciais transmitidos de várias gerações?

Nossa intensão foi promover a valorização das plantas ou vegetais e flores preservado pelos povos originários e da cultura afrodescendentes. Consideramos a riqueza brasileira através da diversidade étnica cultural e desenvolvimento da capacidade de percepção do quanto esses saberes étnicos raciais são importantes para salvar vidas. Conscientizar sobre os valores da preservação e aproveitamento dos vegetais, preservação das árvores, cuidados com as flores. Através dos saberes históricos dos indígenas e africanos que no decorrer dos anos vem utilizando contra as doenças, ou seja enfermidades que afetam as pessoas.

O projeto é uma das formas que temos para levar experiências do dia-a-dia dos saberes populares que vem sobrevivendo com o passar dos anos sendo desenvolvidos nos lares com aproveitamento

de plantas do fundo dos quintais que tem salvado vidas ou amenizado dores e enfermidades. Os saberes populares existem e deram origem aos medicamentos, por isso precisamos respeitar esses saberes e aproveitar essa capacidade de fazer chás e remédios caseiros com as plantas e cascas de árvores que a natureza nos fornece. Os estudantes leram a revista Contexto & Saúde e descobriram as plantas medicinais utilizadas pelas Quilombolas na gestação e lactação, os riscos do uso indiscriminado pode causar doenças ou a morte.

Desenvolvimento

Pesquisamos e estudamos sobre as culturas antigas e tivemos a curiosidade em saber das plantas utilizadas nos saberes populares e étnico-raciais. Iniciamos com a elaboração da questão problema: como fazer remédios com plantas medicinais, especiarias, cascas, brotos, folhas e frutos de árvores utilizando os conhecimentos e experiências populares aproveitando saberes étnico-raciais transmitidos de várias gerações desde primórdios dos tempos?

Buscamos por saberes populares dos indígenas e africanos em diversas fontes: Google, YouTube, livro didático, revista e conseguimos entender a história de sofrimento dos africanos quando apanhavam, eram levados ao tronco, ficavam feridos, depois tentavam salvá-los com sais minerais e plantas medicinais, eram curados por ervas, as mulheres utilizavam plantas para banhos, emplastos e infusões. Para os povos antigos as plantas tinham diversas utilidades, incluindo os chás. Um dos motivos do projeto é que algumas vezes não precisamos comprar remédios, pois já tem em casa, é só saber fazer utilizando os saberes étnico-raciais. Os indígenas tomam chá mate e ervas para manter a saúde. Queremos a valorização desses saberes para que possam continuar sendo utilizados durante muitos anos e as pessoas façam os chás, banhos e remédios. Nosso grupo foi em busca de conhecimento popular sobre os remédios e onde consegui-los para fazer os remédios e realizamos aulas teóricas e práticas com relatos orais e escritos de práticas das experiências realizadas no decorrer das aulas, coleta de

folhas, brotos, raízes e cascas de árvores, prática de culinária para realização dos chás, folhas e raízes do Melão-de-são-Caetano, Erva de Santa Maria, algodoeiro, casca de Juá, Boldo e outras.

Resultados e Discussões

A partir desse estudo observamos que os africanos, indígenas e afrodescendentes, quilombolas contribuíram para a cultura medicamentosa através das plantas medicinais cultivadas nos quintais. Esse cultivo contribuiu para a medicina popular e para que hoje tivéssemos as farmácias naturais, com medicamentos manipulado com plantas medicinais.

Conseguimos, a partir dos saberes, fazer os chás, remédios e valorizar a cultura étnico-raciais. Consideramos o conhecimento que as mulheres quilombolas durante a gestação e lactação usavam as plantas medicinais primeiramente pela tradição familiar durante gerações ou cultural e a facilidade para adquirir a planta por baixo preço apesar de não conhecerem os riscos de algumas plantas tóxicas. Na pesquisa realizada com algumas mulheres a maioria 96%, confirmou não ter plano de saúde e os dados colaboraram com a maior quantidade de mulheres quilombolas de Vitória da Conquista e do Brasil que dependem do (SUS) Sistema Único de Saúde.

Nesse sentido, Silva (2015) destaca que o acesso e a utilização dos serviços de saúde em comunidades quilombolas estão ligados exclusivamente ao SUS.

> É importante destacar que, desde 2006, o SUS possui políticas sobre o uso de plantas medicinais. A Política Nacional de Práticas Integrativas e complementares (PNPIC) possibilitou tornar disponíveis plantas medicinais e/ou fitoterápicos nas unidades de saúde (BRASIL, 2006a), bem como a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), que
> estabelece ações voltadas à garantia do acesso seguro e uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil.

No trabalho realizado verificamos que existem diversas espécies de plantas medicinais que podem contribuir para saúde popular, muito utilizadas nas especiarias e pelos povos originários e indígenas e africanos como por exemplo: Erva-cidreira, Gengibre, Erva-doce, Salsinha, Açafrão, Alecrim, Boldo, Manjericão, Hortelãzinha, Romã, Malva-branca, Camomila, Folha de algodão, Folha de amoreira, Arruda, Colorau, Melão de São Caetano, Folha de São Gonçalo e outras.

Conclusão

Concluimos que esta prática pode contribuir com a economia familiar ao reduzir gastos com a compra de medicamentos, além disso aproveita-se o conhecimento impírico que muitos possuem sobre o uso dessas plantas promovendo a autonomia e o bem-estar das famílias nos cuidados com a saude.

Referências

CHINAGLIA, Juliana Vegas. Buriti mais projetos integrados. São Paulo: Moderna, 2021.

https://g1.globo.com >2022/04/2015

https://www.ufmg.br/mhnjb/ceplamat/bancodeamostras/erva-de-santa-maria/

https://www.tuasaude.com/algodoeiro/

A FABRICAÇÃO DE PERFUMES, XAMPU, SABONETES, HIDRATANTES E PRODUTOS DE MAQUIAGEM COM PLANTAS E FLORES PELOS SABERES ÉTNICO-RACIAIS

Manuella dos Anjos Silva Nobokite, Janderyel Henrick Santos Sonaque, Aline Cristini de Almeida Lopes, Cecília Gabriele de Campos Paro[1], Maria do Carmo Silva[2]

[1]Alunos(as) do Ensino Fundamental I da Escola Municipal Professor Eduardo Benevides Lindote; [2]Orientadora

Introdução

O projeto "A Fabricação De Perfumes, Xampu, Sabonetes, Hidratantes E Produtos De Maquiagem Com Plantas E Flores Pelos Saberes Étnico-Raciais", elaborado pelos estudantes do quinto ano, que pesquisaram para apresentar na 11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL.

Nosso principal objetivo a atingir ao apresentar na mostra: ajudar as pessoas valorizarem a diversidade de saberes populares, aproveitando as flores e plantas e fabricando produtos da natureza cultivado por pessoas que conhecem e cultivam saberes étnico-raciais. Nós pretendemos conscientizar sobre os valores da preservação das árvores e aproveitamento dos vegetais, cuidados com as flores e rosas. Na mostra fabricaremos perfumes com ervas e rosas, sem química através de saberes populares étnico raciais. Utilizaremos folhas de mamoeiro para fabricar o sabão em barra, ervas para fazer o perfume. Vamos ensinar fabricar o xampu de cascas de Juá, folhas de Jaborandi, folhas de goiabeira para acabar com as caspas, etc. Na mostra estaremos proporcionando receitas para as pessoas que comparecerem e doando alguns perfumes em pequenos frascos. Apresentaremos conhecimentos populares dos afro - descendentes e indígenas sobre as suas misturas.

Nós faremos uma demonstração de perfumes para todas as pessoas que nós prestigiarem na Mostra e levaremos as folhas e os ingredientes para fabricar perfumes e outros produtos com plantas

conhecidas pelo povo de etnia brasileira. Apresentaremos um perfume que todos vão aprender fazer conosco na mostra. Nosso grupo estudará as plantas para descobrir as suas essências antes de utilizar as misturas, analisar a planta, suas propriedades para nesse estudo planejar a fabricação. O projeto tem como justificativa e relevância resgatar os saberes populares culturais importantíssimos, para serem aproveitados e reutilizados nos dias atuais e futuros, não sendo esquecidos pelo tempo.

Mediante os trabalhos de pesquisa e experiências realizadas em classe e extra classe temos o prazer de levar ao conhecimento de todos os saberes Étnico-raciais.

Desenvolvimento

Inicialmente pretendíamos misturar flagrâncias de perfumes, depois pensamos e fizemos experimentos de misturar plantas e fazer perfumes sem química. Nós buscamos nos saberes populares dos sábios avós respostas para podermos realizar a pesquisa, procuramos no YouTube e no Google utilizando o notebook e a internet da escola, mas preferimos entrevistar pessoas sobre esses saberes das plantas para fabricar os perfumes, xampu de cascas de árvores, xampu de folhas, sabonete de pétalas de rosas, sabão em barra feitos com as folhas de mamão e muitas diversidades de produtos como as frutas, cascas de árvores, folhas e as rosas.

No grupo estaremos ensinando para a sala de aula e na Mostra científica fazer alguns perfumes fabricados com plantas e pétalas de rosas de diversas cores, mas para isso pesquisamos sobre a fabricação de perfumes e sobre as plantas porque existem plantas venenosas.

Na Mostra pretendemos levar as cascas, folhas de plantas e se possível fabricar os perfumes e xampus, sabão em barra feito de folhas do mamoeiro e montaremos um caderno com as receitas de produtos explicando o modo de fazer e as utilidades. Vamos fazer o xampu de cascas e folhas dos saberes étnico.

Na escola aprendemos sobre a Educação Ambiental e valorizar os saberes populares, os povos antigos que protegem e valorizam a vida de plantas e tiram delas saberes que necessitamos para nossa existência

e observamos abaixo, que podemos aproveitar as plantas sem provocar o desequilíbrio ecológico e fabricar xampu, sabonetes e outros para serem utilizados, sem maltratar e devastar.

> "As pessoas cuidam do meio ambiente por duas razões apenas: por amor ou por temor. Vale dizer, algumas pessoas conservam a natureza porque gostam, porque acham bonito, independente para ela servir para alguma coisa. Elas conservam por razões puramente afetivas. Outras conservam porque já ouviram falar no desequilíbrio ecológico, porque tem medo de cortar a mata, assorear os rios, acabar com o oxigênio, a poluição que causa doença, etc. assim basicamente nós temos um fator afetivo e um fator cognitivo este depende do conhecimento. A preocupação maior de um educador ambientalista deve ser o de desenvolver no aluno esses dois fatores". (OLIVEIRA, 1990, p.18)

Resultados e Discussões

Os resultados e discussão como professora alfabetizadora propus a temática da construção de fragâncias artesanais, com objetivo de resgatar práticas antigas de fabricação de produtos a partir das plantas regionais presentes na natureza,o aspecto mais gratificante dessa experiência foi a intensa interação e a participação do grupo nas pesquisas, além do envolvimento ativo de todos na produção das fragâncias. Esse engajamento também despertou o interesse em realizar novos experimentos, promovendo um ambiente de aprendizado colaborativo e criativo que valorizou tanto o conhecimento tradicional quanto a inovação.

Conclusões

Concluimos que com a colaboração de todos os alunos a pesquisa teve um desenvolvimento satisfatório com a pretenção de continuarmos com outras propostas, tendo em vista o ensino e aprendizado de cada aluno envolvido.

Referências

Chinaglia, Juliana Vegas. Buriti mais projetos integrados. São Paulo: Moderna, 2021.

https://g1.globo.com >2022/04/2015

https://www.ufmg.br/mhnjb/ceplamat/bancodeamostras/erva-de-santa-maria/

https://www.tuasaude.com/algodoeiro/

https://www.navegantes.sc.gov.br

https://www.sbpcnet.org.br >resumos

https://www.ufpb.br >artigo

https://portal.fiocruz.br >noticia

https://www.revistas.unijui.edu.br

CONSUMISMO: BENEFÍCIOS X MALEFÍCIOS

Heitor Garcia Araújo[1], Isabella Bochenski Fanck[1], Luiz Felipe de Paula Cusin[1], Sofia Vilarinho Antoniacomi[1], Sonia Maria de Paula Cusin[2]
[1]Alunos do Fundamental I do Colégio Imaculada Conceição; [2]Orientadora Professora do Colégio Imaculada Conceição

Introdução

O consumo está presente em nossa sociedade desde seus primórdios, pois sempre estamos precisando de um produto ou serviço para satisfazer nossas necessidades básicas individuais ou de um grupo. Assim entende-se que o simples ato de comer, vestir ou até o lazer, são atos de consumo. Porém a algum tempo com os avanços tecnológicos e com o crescimento das ofertas de produtos no mercado, o consumo deixa de ser um ato que supre as necessidades básicas e toma dimensões maiores, a qual chamamos de consumismo “exagerado”. Movimento que vem causando muitas preocupações e discussões sobre seus benefícios e malefícios, a existência da vida no Planeta Terra. Diante dessa perspectiva, o objetivo desse trabalho foi entender as vantagens e desvantagens do consumismo exagerado, propondo a conscientização como forma de resolver/amenizar as consequências ao meio ambiente.

Desenvolvimento

Partindo deste princípio, iniciamos nossos trabalhos realizando pesquisas sobre o assunto. Primeiramente pesquisando os conceitos de consumo e consumismo, para entendermos o que cada um representa. Constatamos que os dois termos “consumo” e “consumismo” são bem distintos. O primeiro está associado ao ato de consumo necessário para sobrevivência a todos os seres humanos, já o segundo remete ao consumo excessivo, que pode causar danos a sobrevivência de todos. Dando continuidade as pesquisas, verificamos que o fenômeno

"consumismo" cresceu consideravelmente após a Revolução Industrial, que atualmente a maioria das pessoas influenciadas pela mídia e os meios de comunicação tem adquirido cada vez mais bens do que necessitam, sem pararem para pensar nas consequências deste ato. Concluída a etapa de pesquisa, estudo e discussões, fomos buscar meios de apresentar o assunto. Decidimos apresentar de duas maneiras. Primeiramente através de um teatro e depois através de explanação. Para apresentação do teatro fizemos a adaptação de uma história: Tina Compra Compra. Para a explanação oral, formamos quatro grupos e seguimos uma ordem: 1º Diferença entre consumo e consumismo, 2º Consequências do consumismo, 3º Fatores que influenciam o consumismo e 4º Como evitar o consumismo? No final das apresentações ressaltamos a importância de praticar o consumo consciente responsável e distribuímos marcadores de livros.

Conclusões

Ao final dos estudos realizados e das apresentações, concluímos que todos nós devemos ter o hábito de praticar o consumo consciente responsável para o bem de todos. Que devemos pensar e repensar nossos atos consumistas e sempre na hora de adquirir "algo", em nossa mente nos questionar: Realmente preciso comprar tal produto? E também colocar em prática a prática dos 5 Rs: Repensar, rejeitar, reduzir, reutilizar e reciclar. Só a mudança de postura e atitudes para garantir a nossa sobrevivência e de todo o Planeta Terra.

Referências

CALDERONI, S. Os bilhões perdido no lixo. São Paulo: Humanitas, FFLCH, 2003.

INSTITUTO AKATU. Diálogos Akatu - Consumidor, o poder da consciência. São Paulo: Instituto Akatu, no. 2, 2001.

PROGRAMA ÁGUA BRASIL. Consumo Responsável. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=KlV3ASpM19M. Acesso em: março. 2024.

SMILE AND LEARN. Consumo responsável para crianças - Os três erres: Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=tqr9ww9TTY8. Acesso em: Abril 2024.

MPPEIMPRENSA. A diferença entre consumo e consumismo. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=xXRURt31Cw4. Acesso em: março 2024.

TVZYN. Consumo Consciente | De Criança Para Criança. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=wmrBH0rv05I. Acesso em: maio 2024.

PEDAGOGIA ON-LINE. História: Tina "COMPRA COMPRA" #consumismo. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=aeTbUviZ-ZM. Acesso em: maio 2024.

EU, O AMBIENTE E A SUSTENTABILIDADE

Raissa Cebalho Melgar[1], Emily Robeiro do Nascimento[1], Nicolas Henrique de Souza Silva[1], Lucas Vinicius Santos Ardaia[1], Maria José Magalhães Severino[2], Eliane dos Santos Martinez Paesano[2]
[1]Alunos do Ensino Fundamental I; [2]Professora Orientadora da Escola Raquel Ramão da Silva

Introdução

A "Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDBEN) n. 9.394/1996, no artigo 36 inc. 1 prevê a Educação Ambiental como conteúdo curricular de forma multidisciplinar e integrada em todos os níveis. Ela é o único dispositivo legal que prevê a inclusão da temática na área da educação e isto pode ser considerado um avanço". (FAEL, p. 24 2011)

Desta maneira, o projeto nasceu da necessidade de conscientizar e desenvolver na comunidade escolar, em especial no 4º ano A e 5ºano B da Escola Raquel Ramão da Silva. A importância da preservação ambiental com sustentabilidade. Começando com a mini-horta, que é a produção do próprio alimento no qual os alunos podem ter contato direto com o meio ambiente, de como tratá-lo desde a preparação do solo, semeadura, colheita, até o seu consumo na mesa.

Além da mini-horta, incentivamos a arborização dos espaços escolares e da comunidade, com o plantio de árvores nativas em especial o Ipê (Tapebuia Roseo, Alba); com o objetivo de melhorar o clima, diminuir a sensação térmica no período da seca e calor intenso e nos períodos chuvosos prevenir a erosão do solo com suas raízes profundas, mantendo a sua estabilidade.

A educação ambiental escolar, influencia de forma direta e positiva na tomada de decisão dos indivíduos, na moral e ética que conduzem a qualidade de vida. Não é apenas uma forma de conscientizar sobre a importância da preservação ambiental, mas também uma forma de aprender como fazê-lo. Desta maneira intervir na comunidade no

qual estão inseridos, fazendo com que as gerações futuras se ambientem com hábitos saudáveis e sustentáveis.

Surge a pergunta “O que devemos fazer para preservar o meio ambiente com sustentabilidade?”. A sustentabilidade, visa promover ações no presente que influenciem de maneira positiva, no futuro.

Plantar uma semente de ipê hoje, cuidar da sua muda e vê-la crescer e arvorecer é a garantia de que num futuro, teremos sombra de qualidade, um solo estável no período de chuva; isso é sustentabilidade na prática.

Desenvolvimento

Foi aplicado um questionário sobre sustentabilidade para os alunos das professoras autoras desse projeto, nele continha as seguintes perguntas: já ouviu falar em sustentabilidade? É importante preservar as florestas? Você acredita que a qualidade de vida está relacionada com o meio ambiente? Você acha que devemos orientar as crianças sobre meio ambiente em casa ou somente na escola? Você acredita que estão sendo orientadas em casa sobre questões ambientais? É possível retirar o sustento do ambiente sem agredi-lo? O que você entende sobre meio ambiente e sustentabilidade? O desmatamento, as queimadas, e o desperdício de água afetam o meio ambiente? Como? Que atitudes devemos ter para melhorar o clima no planeta? A partir das respostas, conseguimos identificar o nível de conhecimento e interesse dos alunos acerca do tema, então partimos para a prática.

Iniciamos a prática pela escolha do local, preparação do solo com o uso de adubos orgânicos, compostagem com as sobras das cascas de ovos, verduras e legumes, das folhas da própria cozinha escolar que eram direcionadas para o descarte, as folhas das árvores da escola também foram colhidas para o adubo, esterco animal cedido por uma professora.

Foi feita a trituração do esterco, das folhas e todo o material orgânico colhido. Para então misturar no solo e posteriormente realizar a semeadura.

A semeadura foi feita a partir da compra das mudas de cebolinha e couve. Já a alface e a rúcula foram semente. Estas com o período de dois meses e meio já estavam sendo colhidas e utilizadas na merenda da escola.

Resultados e Discussões

Com a colheita do alimento sendo feito na própria escola, percebemos o maior consumo dos alunos com os mesmos, houveram relatos de que os alunos implantaram o modelo de horta em casa, com os pais, dessa forma não só o consumo de legumes e verduras também melhorou, bem como a implantação do modelo de subsistência na comunidade.

O trabalho em equipe, fez com que os alunos desenvolvessem o espírito de comunidade e a sustentabilidade vivida na prática, dentro e fora da escola.

Figura 1 preparação do solo para plantio
Fonte: acervo pessoal professora Maria José

Figura 2 plantio de mudas de ipe
Fonte: acervo pessoal professora Maria José

Figura 3 aula de valor nutricional e importancia do cultivo
Fonte: acervo pessoal professora Maria José

Conclusões

A proposta inicial de fazer com o que os alunos desenvolvessem as habilidades de socialização, integração, trabalho em grupo e sustentabilidade foi alcançada a medida em que o projeto acontecia.

Do plantio até a colheita e consumo, foi um processo de integração e comprometimento de todos os envolvidos.

Referências

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, alfabetização, diversidade e inclusão. MEC. 2013

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional** (LDBEN) nº 9.394/1996.

MENDES, Francisco Carlos Pierin. **Educação e Meio Ambiente**. Faculdade Educacional da Lapa (organização) Curitiba: editora Fael. 2011.

PIENTA, Ana Cristina Gipiela. **Temas Contemporâneos da Educação.** Curitiba: editora Fael. 2014.

PROJETO HORTA NA ESCOLA: CULTIVANDO EM PEQUENOS ESPAÇOS

Fernanda Vitória Venuti Barreto, Isabelly Cristina Mamoré, Manoella de Oliveira Dias, Sophia Brandão de Oliveira[1], Eliane dos Santos Martinez Paezano[2], Maria Jose Magalhães Severino
[1]Alunos do Ensino Fundamental I da Escola Municipal Raquel Ramão da Silva;
[2]Orientadora Professora da Escola Municipal Raquel Ramão da Silva

Introdução

A Escola Municipal Raquel Ramão da Silva, localizada atualmente na Rua das ametistas, bairro Cohab Velha, em Cáceres-MT, possuir vários espaço, que podem ser usadas para uma criação de uma mini horta na perspectiva agroecológica. O objetivo dessa pesquisa e demostratar que é possível cultivar em pequenos espaços, ensinando os estudantes a importancia de cultivar e de ter alimentos saudáveis.

Neste sentido, a implantação do Projeto Horta na Escola: cultivando em pequenos espaços, abre uma possibilidade de aprendizado para as crianças, aprender a cultivar vai para além dos ensinamentos de sala de aula, a escola é uma espaço de aprendizagem e devemos aproveitar todas as oportunidades, tendo em visto que a clientela da escola é de um bairro baixa renda, aprendendo a cultivar, podem plantar em sua casa ajudando na nutrição da família. Desse modo, chegamos a questão problema: *como realizar o cultivo em pequenos espaços de uma horta agroecológica na Escola Municipal Raquel Ramão da Silva, localizada na cidade de Cáceres-MT, com o objetivo de contribuir na alimentação saudável na merenda escolar e no aprendizado das criança?*

Destaca-se ainda que tal proposta cria um ambiente de alto valor pedagógico, pois nesse espaço os professores e alunos podem observar os vários fenômenos que ocorrem na natureza e que se constituem objetos de estudos das várias ciências do componente curricular, a ciência aqui, é entendida como um conjunto de disciplina com suas especificidades próprias, nesse projeto, essas disciplinas não são tidas isoladamente, uma vez que a interdisciplinaridade possibilita a união destas disciplinas para alcançar um objetivo.

Desenvolvimento

A pesquisa ocorreu inicialmente com os estudantes da turma do 4 ano, elaboramos as questões juntos com toda turma, e descidimos delimitar a amostrada pesquida com membros de toda comunidade escolar.

Nossa investigação caracterizou-se como um Estudo de Caso, definido por Yin (2010, p. 7) como “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto, especialmente, quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. A investigação empírica nos possibilita adentrar no campo científico, com o intuito de compreender o fenômeno inve+stigado com aprofundamento no objeto de pesquisa. Gil (2008, p. 57) enfatiza que o “Estudo de Caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados”, necessitando, dessa forma, de uma delimitação.

A pesquisa foi realizada no bairro Cohab Velha, no antigo prédio da Escola São Luiz, onde fica localizanda atualmente (temporariamente) a Escola Municipal Raquel Ramão da Silva. Iniciamos a pesquisa com entrevista com perguntas abertas,de modo a obter maior número de informações, as entrevistas foram realizadas no mês de setembro, os estudantes tiveram algumas rejeições, porém ainda trabalhamos com uma amostra de 2 pessoa de cada grupo da comunidade escolar, as entrevistas foram realizadas com 2 alunos, 2 pais, 2 professores, 2 pessoas da nutrição, 2 pessoas do admistrativos, 2 do apoio.

Após a finalização das entrevistas, os alunos iniciaram a leitura e o processo de transcrição do material e juntamente com os alunos realizaremos a análises dos dados coletados. Com a analise das entrevista dos dados montaremos banner para apresentação.

Resultados e Discussões

A análise das respostas revela um consenso significativo sobre a importância das hortas escolares. Os participantes demonstram um entendimento claro dos benefícios que a horta pode trazer para a comunidade escolar, tanto em termos de saúde e nutrição, quanto de educação ambiental e social.

Benefícios para a Saúde e Nutrição: A maioria dos participantes destaca a melhoria na qualidade da alimentação como um dos principais benefícios da horta escolar. A introdução de alimentos frescos e orgânicos na merenda escolar é vista como fundamental para a saúde e o desenvolvimento das crianças, conforme relata uma das entrevistadas *"Ajuda na merenda escolar, além de ensinar os alunos sobre a importância de inserir verduras na alimentação das crianças".*

Aprendizagem e Educação Ambiental: A horta é percebida como um espaço de aprendizado prático, onde os alunos podem desenvolver habilidades relacionadas ao cultivo de plantas, à sustentabilidade e à importância da alimentação saudável, como é evidenciado na resposta de um estudante *"Eu acho muito importante, por que nós alunos saberemos cultivar de forma correta e a preservar a natureza".*

Envolvimento da Comunidade: Há um consenso sobre a importância do envolvimento de toda a comunidade escolar (alunos, professores, pais e funcionários) no projeto da horta. Essa participação coletiva fortalece os laços entre os membros da escola e promove

a sensação de pertencimento como relata uma mãe entrevistada *"Sim, porque passaria mais tempo com minha filha ensinando e aprendendo com ela".*

Sustentabilidade: A sustentabilidade é vista como um pilar fundamental dos projetos de hortas escolares. Os participantes valorizam a produção de alimentos orgânicos, a redução do uso de agrotóxicos e a diminuição dos custos com a compra de alimentos, como relata uma das participantes *"Além de diminuir os custos vai ter mais qualidade de vida aos alunos em geral não sendo utilizado agrotóxicos".*

Disposição para Participar: A grande maioria dos participantes

demonstra disposição para dedicar tempo e esforço para cuidar da horta escolar, evidenciando o interesse e o engajamento com o projeto, como é vista nessa resposta *"Sempre participo desses projetos por onde eu passo, acho de estrema importância para os aprendizados dos alunos".*

Conclusões

Com base na análise de dados concluímos que, as hortas em pequenos espaços são uma solução prática e acessível para promover a sustentabilidade, a alimentação saudável, mesmo em áreas urbanas com espaço limitado. Elas permitem que as todos possam cultivar seus próprios alimentos.

Além disso, as hortas escolares oferecem um importante papel social e ambiental. Do ponto de vista social, podem ser uma excelente ferramenta para educar crianças e adultos sobre a importância da agricultura sustentável e dos cuidados com o meio ambiente, desse modo deveria haver mais apoio/incentivo da Secretaria de Educação do município.

Por fim, compreendemos o quanto é importante ensinar o cultivo de hortas em pequenos espaço para os estudantes, ao aprender a cultivar ele levará o modelo de aprendizado para sua casa, independentemente do tamanho de sua moradia ou da sua experiência, pode contribuir para um estilo de vida mais saudável.

Referências

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a Educação Infantil. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

_____. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2008

YIN, R. K. Estudo de Caso – Planejamento e Métodos. 4ªEd. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Incentivo à Pesquisa

Ensino Fundamental

11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL

A ARTE DA CURA EM UMA XÍCARA: HERANÇA MEDICINAL E BEM-ESTAR

Alice Ávila Nonato, Almir Gabriel Santos Durigon, Gabriela de Oliveira Martins, Nicolas Rodrigues Soares[1], Solange Aparecida Benacchio[2], Gilda Ferreira Ortiz Moraes Pinto[3]
[1]Alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II do Colégio Imaculada Conceição; [2]Orientadora Prof. Me.; [3]Coorientadora Prof. Esp.

Introdução

As plantas medicinais, utilizadas há milênios, representam um rico patrimônio cultural e um arsenal terapêutico de grande potencial. A infusão de ervas, popularmente conhecida como chá, é uma das formas mais antigas e acessíveis de utilizar essas plantas para promover a saúde e o bem-estar. No entanto, a crescente industrialização e a padronização da medicina ocidental têm, em muitos casos, relegado ao esquecimento esse conhecimento ancestral.

O presente estudo tem como objetivo principal resgatar e valorizar o conhecimento tradicional sobre os chás medicinais, promovendo a sua utilização de forma segura e eficaz. Buscamos compreender como podemos fortalecer a compreensão e o acesso aos benefícios dos chás medicinais, visando melhorar a qualidade de vida da população e estimular a busca por alternativas terapêuticas naturais.

A questão problema – "Como podemos fortalecer a compreensão e o acesso aos benefícios dos chás medicinais para promover o bem-estar físico e mental das pessoas?" – busca estimular a reflexão sobre as ações necessárias para promover o uso racional e seguro dessas plantas medicinais.

Desenvolvimento

A fitoterapia, prática milenar de utilizar plantas para fins medicinais, possui um rico histórico que se entrelaça com a própria

evolução da humanidade. Além dos benefícios à saúde individual, o cultivo e a utilização de plantas medicinais apresentam um significativo impacto socioeconômico, especialmente em comunidades rurais. Segundo Leão et al., (2007) o Brasil é o país que detém a maior parcela da biodiversidade de plantas medicinais no mundo, além de um considerável conhecimento tradicional sobre as mesmas, o qual é passado de geração à geração.

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre as principais espécies medicinais utilizadas na região e seus benefícios para a saúde. Em seguida, foram realizadas entrevistas com moradores da comunidade para identificar as espécies mais utilizadas, as formas de preparo e os conhecimentos tradicionais associados às plantas medicinais.

Para a realização do experimento, foram selecionadas algumas espécies de plantas medicinais com potencial terapêutico e amplamente utilizadas na comunidade: Crajiru, alecrim, Capim cidreira, babosa, entre outras. As plantas foram cultivadas em terrenos férteis, seguindo as práticas agroecológicas recomendadas para a produção de plantas medicinais.

As plantas foram acompanhadas durante um período de alguns meses e foram realizadas avaliações periódicas do crescimento, desenvolvimento e incidência de pragas e doenças. Ao final do experimento, as plantas foram colhidas e submetidas a processos de secagem e moagem para a obtenção de material vegetal para análise.

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos demonstraram que as plantas são verdadeiras farmácias, repletas de substâncias que fazem bem para a saúde e apresentam potencial para o desenvolvimento de produtos naturais com propriedades terapêuticas. Segundo Borba e Macedo (2006) afirmam que as mulheres possuem maior conhecimento do uso de plantas medicinais, principalmente quando estes são encontrados

próximos aos domicílios e sua função de passar para os descendentes esse conhecimento.

Um exemplo de planta medicinal amplamente utilizada é a babosa em estudos Lorenzi e Matos (2002) relatam que o sumo mucilaginoso das folhas da babosa possui atividade fortemente cicatrizante e uma boa ação antimicrobiana sobre bactérias e fungos. Casarin et al. (2005) em pesquisa realizada em uma unidade de oncologia do Sul do Brasil, constatou na abordagem em relação ao tipo de terapia alternativa que utilizavam para a cura do câncer uma variedade de práticas auxiliares dentre elas a utilização da babosa.

A planta Crajiru seu chá é feito das folhas que possuem propriedades anti-inflamatórias, particularmente nas infecções de origem uterinas. O chá das folhas combate males do fígado, estômago e intestino, servindo para diarreias, leucemia, lavagem de feridas, câncer, e atua também nos casos de anemias. Algumas tribos fazem uma infusão das folhas, que é utilizada no tratamento de conjuntivite aguda. Para o ataque de insetos, utilizam uma pasta na forma de cataplasma (Ferreira, 2005).

O capim - cidreira é predominantemente usado na forma de infusão de folhas frescas e secas ou por meio do seu óleo essencial. Brito *et al*., (2011) afirmam que sob a forma de infusão, tem efeito sedativo, calmante do sistema nervoso. Porém, em estudo apresenta - se com propriedades antiespasmódica, analgésica, bactericida, inseticida, inibitória do crescimento de fungos e antimutagênica.

Na secagem, é fundamental escolher um local adequado, como um ambiente limpo, seco, arejado e protegido da luz solar direta. O material vegetal deve ser espalhado em camadas finas para facilitar a circulação do ar e evitar a formação de mofo. A temperatura ideal varia de acordo com a planta, mas geralmente, temperaturas entre 30°C e 40°C são adequadas. É importante virar o material periodicamente para garantir uma secagem uniforme.

Conforme ressaltado a fitoterapia, prática milenar de utilizar plantas para fins medicinais, possui um rico histórico que se entrelaça com a própria evolução da humanidade". No contexto deste estudo,

observou-se que o cultivo de plantas medicinais pode ser uma atividade promissora para o desenvolvimento sustentável de comunidades rurais, gerando renda, promovendo a saúde e preservando a biodiversidade.

Os resultados deste estudo evidenciam o potencial da fitoterapia como ferramenta para a promoção da saúde e do desenvolvimento sustentável. No entanto, são necessárias mais pesquisas para aprofundar o conhecimento sobre as propriedades terapêuticas das plantas medicinais e para desenvolver produtos fitoterápicos seguros e eficazes.

Conclusões

Em suma, este estudo demonstra o potencial terapêutico dos chás medicinais e a importância de resgatar e valorizar esse conhecimento ancestral para promover a saúde e o bem-estar da população. A promoção do uso racional de plantas medicinais exige a implementação de políticas públicas que incentivem a produção sustentável, a pesquisa científica e a educação em saúde. Ao investir na valorização das plantas medicinais, estamos contribuindo para a construção de um sistema de saúde mais justo e equitativo, que valoriza a diversidade cultural e o conhecimento tradicional.

Referências

BORBA, A. M.; MACEDO, M. **Plantas medicinais usadas para a saúde bucal pela comunidade do bairro Santa Cruz, Chapada dos Guimarães, MT, Brasil**. Acta Botanica Brasílica, v. 20, n. 4, p. 771-782, 2006.

Brito, E. S., Garruti, D. D. S., Alves, P. B., & Blank, A. F. (2011). **Caracterização odorífera dos componetes do óleo essencial de capim - santo (Cymbopogon citratus (DC**. Embrapa Agroindústria Tropical-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECAE). <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/900884/1/BPD11001.pdf>.

CASARIN, S. T.; HECK, R. M.; SCHWARTZ, E. **O uso de práticas alternativas sob a ótica do paciente oncológico e sua família**. Família, Saúde e Desenvolvimento, v. 7, n. 1, p. 24-31, 2005.

FERREIRA, Maria das Graças R. (Eng. Agrôn., D.Sc., Embrapa Rondônia). **Crajiru (*Arrebidaea chica* Verlot.** Editoração e layout: Marly de Souza Medeiros. Porto Velho, RO, agosto, 2005.

LEÃO, R. B. A.; FERREIRA, M. R. C.; JARDIM, M. A. G. **Levantamento de plantas de uso terapêutico no município de Santa Bárbara do Pará, Estado do Pará, Brasil.** Revista Brasileira de Farmácia, v. 88, n. 1, p. 21-25, 2007.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil Nativas e exóticas.** Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.

A MAQUETE COMO PONTE PARA A CULTURA BORORO: UM PROJETO DE EDUCAÇÃO INTERCULTURAL COM REEDUCANDOS

Izidoro Charupa Pedroza, Manoel Heleno Nunes da Silva, Lucas da Rocha Ramos, Igor Alexandre Silva[1], Grendy Camila Rodrigues Pereira Leite[2], Lindalva Francisca de Oliveira Silva[3]
[1]Alunos da EJA 1º Ano segundo segmento Ensino Fundamental: da Escola Estadual Milton Marques Curvo; [2]Orientadora; [3]Coorientadora

Introdução

O presente trabalho integra parte da pesquisa sobre a cultura e a arte da sociedade indígena Bóe (Bororo). A proposta deste estudo surge da atividade de pesquisa sobre essa cultura, a ser desenvolvida com alunos reeducandos do Sistema Prisional Masculino Nelson Ortega, no município de Cáceres. Ao pesquisarmos sobre os Bóe (como os Bororo se autodenominam), conhecemos uma das mais ricas manifestações culturais e artísticas, o funeral, que se desenvolve no pátio da aldeia Bororo. Essa pesquisa permite o aprofundamento na história desse povo, que participou ativamente do povoamento de Mato Grosso desde o período pré-colonial até a atualidade, além de contribuir para o ensino da História e Cultura Indígena, conforme preconizado pela Lei 11.645/2008.

Desenvolvimento

Durante a pesquisa sobre os objetos etnográficos utilizados por homens e mulheres no contexto Bororo, chamou-nos atenção a riqueza cultural e artística desse povo, especialmente a possibilidade de construir uma maquete que representasse o pátio da aldeia. A proposta visava aliar a cultura material dos Bóe à produção de materiais didáticos, possibilitando o ensino e a aprendizagem de sua cultura e arte. Nesse

sentido, elaboramos uma maquete demonstrativa da Casa Bororo (Bái), com o objetivo de transmitir informações sobre a constituição da aldeia Bororo, com ênfase nas relações de gênero.

O referencial teórico-metodológico adotado, baseado em Albisetti e Venturelli (1969) e Portocarrero (2000), apresentou o cotidiano de uma aldeia Bororo, destacando a composição dos clãs e suas representações simbólicas de elementos da natureza, como água, animais e vegetais, em suas formas e cores, bem como a influência desses elementos na vida dos indígenas.

Resultados e Discussões

O resultado da pesquisa, materializado na maquete e na explicação da vida dos Bororo em uma aldeia, possibilitou uma compreensão mais ampla dos alunos reeducandos sobre os costumes, tradições, rituais e cosmologias desse povo. A construção da maquete permitiu uma interação mais prática e visual com a cultura indígena, proporcionando uma experiência de aprendizagem significativa e estimulante, alinhada com a proposta de educação intercultural. Essa abordagem despertou nos alunos o interesse pela história e pela cultura dos povos indígenas, promovendo a valorização da diversidade cultural e contribuindo para uma reflexão crítica sobre o papel dos indígenas na formação histórica de Mato Grosso.

Conclusões

A experiência de pesquisa e construção da maquete sobre a aldeia Bororo mostrou-se uma ferramenta eficaz para a educação intercultural, proporcionando aos alunos reeducandos uma compreensão mais profunda e significativa da cultura e arte do povo Bóe. Ao aliar o conhecimento teórico sobre a cultura indígena com uma prática pedagógica visual e interativa, o projeto contribuiu para o fortalecimento do ensino da História e Cultura Indígena, conforme estabelecido pela legislação brasileira. Esse processo não só promoveu

o resgate da história indígena, mas também reforçou a importância da preservação e valorização das tradições culturais dos Bororo.

Referências

ALBISETTI, Cezar; VENTURELLI, Angelo J. *Enciclopédia Bororo*. Campo Grande: Museu Regional Dom Bosco, 1962.

ALMEIDA, Maria Regina Celestino. O lugar dos índios na história entre múltiplos usos do passado: reflexões sobre a cultura histórica e cultura política. In: SOIHET, Rachel (org.) [et al.]. *Mitos, projetos e práticas políticas: memória e historiografia*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

ALMEIDA, Marli Auxiliadora de. A Presença Indígena em Vila Maria do Paraguai: Os Bororo Cabaçal. In: CHAVES, Otávio Ribeiro; ARRUDA, Elmar Figueiredo de. *História e Memória Cáceres*.

A MATEMÁTICA NO ESPAÇO

Maysi Cristina Marins Lisboa[1], Millena Shimizu Benoci[1], Matheus Falcão Duarte de Souza[1], Huclemyka Gomes Toscano[2], Fábio de Oliveira Souza[3]
[1]Estudantes do Ensino Fundamental da Escola Estadual Desembargador Olegário Moreira de Barros; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Desembargador Olegário Moreira de Barros; [3]Coorientador

Introdução

A investigação do espaço e a análise das distâncias que separam os corpos celestes são tópicos de suma importância tanto na Astronomia quanto na Matemática. Desde tempos remotos, a humanidade se dedicou à observação dos fenômenos astronômicos e à elaboração de métodos para mensurar distâncias, mapeando o movimento dos planetas em relação ao Sol. O cálculo dessas distâncias é crucial não apenas para a compreensão do Sistema Solar, mas também para a realização de missões espaciais e a exploração de novos planetas. Neste contexto, a Matemática se revela essencial para entendermos o espaço, especialmente quando abordamos as distâncias entre os planetas e o Sol.

O nosso trabalho tem como objetivo explorar métodos para calcular essas distâncias e representar o Sistema Solar em escala, permitindo uma visualização prática das grandes distâncias envolvidas. Essa pesquisa é relevante, pois nos ajuda a evidenciar como a Matemática está presente no nosso cotidiano, mesmo ao lidarmos com conceitos que parecem distantes, como os planetas. Assim, buscamos responder à questão de como calcular as distâncias dos planetas ao Sol em quilômetros, unidades astronômicas (UA) e em escalas menores. Para isso, utilizaremos conceitos fundamentais, como a Unidade Astronômica, que representa a distância média entre a Terra e o Sol, e a terceira Lei de Kepler, que relaciona o período orbital dos planetas com sua distância ao Sol.

Desenvolvimento

Iniciamos uma pesquisa aprofundada sobre a história da Astronomia e os métodos para calcular as distâncias dos planetas em relação ao Sol. Nesse processo, exploramos métodos tradicionais de mensuração e a aplicação de escalas, com ênfase na Unidade Astronômica (UA = 149,6 milhões de quilômetros), que representa a distância média entre a Terra e o Sol. Embora tenhamos considerado a unidade PARSEC, constatamos que ela é mais adequada para medições em escalas maiores.

Para compreender os métodos de cálculo, estudamos as Leis de Kepler, destacando a terceira lei, que relaciona o período orbital de um planeta à sua distância do Sol. Essa lei é fundamental para os cálculos das distâncias planetárias.

Em seguida, fizemos um levantamento das medidas das distâncias dos planetas em relação ao Sol, adotando a distância da Terra como referência e estabelecendo a unidade astronômica. Essa escolha simplificou o cálculo e facilitou a visualização das distâncias dos outros planetas. Definimos escalas apropriadas para a construção da maquete, convertendo as distâncias em uma escala prática que pudesse ser aplicada no modelo físico, garantindo uma representação visual clara dos planetas e suas órbitas.

Por fim, construímos uma maquete interativa do Sistema Solar, que apresenta os planetas e o Sol em escala. A maquete foi projetada com um motor giratório no centro da base, permitindo que os planetas girassem ao redor do Sol, facilitando a visualização das órbitas planetárias.

Resultados e Discussões

Para calcular as distâncias dos planetas ao Sol, primeiramente identificamos essas distâncias em quilômetros. A partir da distância da Terra ao Sol, que é de aproximadamente 149,6 milhões de quilômetros, adotamos a Unidade Astronômica (UA) como referência. Em seguida,

calculamos as distâncias dos outros planetas ao sol em UA, utilizando a Terra como referência. Uma vez obtidas essas distâncias em U.A, procedemos para representá-las em uma escala prática. Para isso, construímos uma maquete do Sistema Solar, onde as distâncias foram reduzidas a uma escala que permitisse uma visualização clara dos planetas e suas órbitas. A maquete inclui um motor giratório, permitindo simular as órbitas planetárias e ajudando a compreender visualmente a vastidão do espaço e a disposição dos planetas em relação ao Sol. Com isso, conseguimos calcular as distâncias dos planetas ao Sol em quilômetros, convertê-las para unidades astronômicas e representá-las em escala.

Conclusões

Em suma, a pesquisa demonstrou que é viável calcular as distâncias dos planetas ao Sol em quilômetros, unidades astronômicas e em escala, utilizando a Matemática como ferramenta central nesse processo. O entendimento e a aplicação dos conceitos abordados, como a Unidade Astronômica, não apenas enriqueceram nosso conhecimento sobre o Sistema Solar, mas também evidenciaram a interconexão entre a Matemática e a Astronomia. Essa abordagem prática e teórica reforçou a importância do estudo, ampliando nossa compreensão dos fenômenos astronômicos.

Referências

MATSUURA, Oscar T. et al. História da Astronomia no Brasil. vol. I, 2014.

NASA. Solar System Exploration: Planets. Disponível em: https://solarsystem.nasa.gov/planets/. Acesso em: 13 abril 2024.

OLIVEIRA, Luciano de; CARVALHO, Raquel. A Matemática da astronomia: uma integração interdisciplinar no ensino fundamental. Revista Brasileira de Educação em Ciências, Campinas, v. 12, n. 3, p. 45-59, setembro de 2016.

SOCIEDADE ASTRONÔMICA BRASILEIRA. Astronomia: conhecendo o universo. Disponível em: <https://www.sab-astro.org.br/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

ACEITAÇÃO E BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS DA BIOMASSA DE BANANA VERDE PELOS ESTUDANTES DA ETI DR. LEOPOLDO AMBRÓSIO FILHO, CÁCERES-MT

Ana Clara S. da Silva[1], Beatriz Cristina da Conceição Soares[1], Breno Alcântara Silva[1], Cátia Aparecida Miguel Fernandes[2], Hellen Joelma Marques Vilasboas[3].
[1]Alunos da Escola Estadual de Tempo Integral Dr. Leopoldo Ambrósio Filho;
[2]Orientador; [3]Coorientador

Introdução

A biomassa de banana verde tem atraído crescente interesse na área de alimentação e nutrição devido às suas propriedades funcionais e seu potencial para combater o desperdício alimentar. A banana verde, quando ainda não amadurecida, é rica em amido resistente, fibras, vitaminas e minerais, apresentando-se como uma alternativa nutritiva e versátil na culinária. A banana verde e cozida é um alimento prebiótico que, devido às suas fibras e frutooligossacarídeos, pode melhorar a saúde intestinal, retardar a digestão e ajudar a controlar o colesterol no sangue (MELLOR, 1984). A escolha da biomassa de banana verde como foco deste estudo se justifica pela necessidade crescente de soluções que minimizem o desperdício alimentar e promovam a alimentação saudável nas escolas. Este projeto tem como objetivo investigar a aceitação e os benefícios nutricionais da biomassa de banana verde em preparações alimentares na Escola de Tempo Integral Dr. Leopoldo Ambrósio Filho, considerando seu potencial nutricional e seu papel na sustentabilidade alimentar. O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de banana, mas enfrenta significativas perdas durante o processo de colheita e distribuição, com até 60% das bananas sendo descartadas antes de chegar ao consumidor final (Lajolo & Menezes, 2008). Transformar essas bananas em biomassa pode ser uma estratégia eficaz para reduzir o desperdício e gerar um ingrediente funcional, capaz de enriquecer as refeições escolares com nutrientes essenciais. A questão problema que norteia esta pesquisa é: Qual é a aceitação da biomassa de banana verde

pelos alunos da Escola de Tempo Integral Dr. Leopoldo Ambrósio Filho e quais são as suas principais contribuições nutricionais? Para responder a essa questão, os conceitos científicos abordados nesta pesquisa incluem os benefícios do amido resistente e das fibras prebióticas para a saúde intestinal, além da importância da sustentabilidade alimentar ao utilizar a biomassa de banana verde como alternativa nutricional nas refeições escolares.

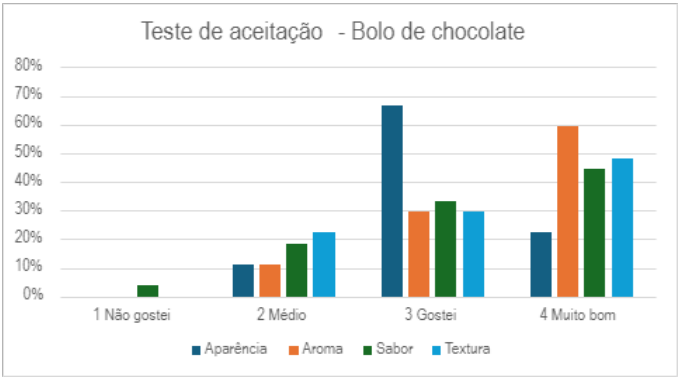
Desenvolvimento

O trabalho foi realizado em etapas: pesquisa bibliográfica, para que os alunos familiarizem com o tema a ser abordado, a escolha da biomassa de banana verde como foco de estudo devido às suas propriedades nutricionais e ao seu potencial para minimizar o desperdício de alimentos. Na primeira fase, foram coletadas informações sobre os benefícios nutricionais da biomassa e seu impacto na saúde escolar. O planejamento das atividades incluiu a elaboração de receitas utilizando a biomassa e a preparação de instrumentos de coleta de dados para avaliar a acessibilidade entre os estudantes. A segunda fase consistiu na realização de experimentos com os alunos da Escola de Tempo Integral Dr. Leopoldo Ambrósio Filho. Participaram do estudo 26 alunos, selecionados aleatoriamente entre diferentes turmas. A aceitação da receita foi avaliada por meio de uma escala hedônica, na qual os alunos indicaram o quanto gostaram da preparação, usando uma escala de 1 (não gostei) a 4 (gostei muito). Além disso, foram realizados testes nutricionais para analisar o conteúdo de macronutrientes, ferro, cálcio e fibras na receita, bem como uma análise econômica para verificar a viabilidade de implementação dessa alternativa nutricional na merenda escolar. Foram elaboradas receitas com biomassa de banana verde, como bolo de chocolate e bolo de maçã com canela, que foram servidas aos estudantes selecionados para participar da pesquisa.

Resultados e Discussões

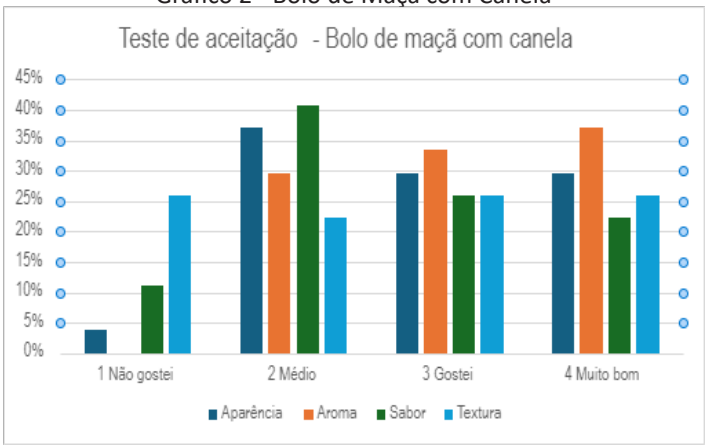
Nos gráficos serão apresentados os resultados de aceitabilidade das preparações das receitas considerando a questão problema.

Gráfico 1- Bolo de Chocolate



fonte: FERNANDES, 2024.

Gráfico 2 - Bolo de Maçã com Canela



fonte: FERNANDES, 2024.

Os gráficos apresentados demonstram os resultados da avaliação da aceitação dos bolos de chocolate e de maçã com canela pelos alunos. Através de uma escala hedônica, foi possível quantificar o grau de satisfação dos alunos em relação a diferentes atributos dos produtos, como aparência, aroma, sabor e textura. A partir dos resultados obtidos nas pesquisas sensoriais realizadas com os estudantes, foi possível observar uma boa acessibilidade da biomassa de banana verde. A maioria dos alunos relatou gostar da aparência e textura das receitas, enquanto o sabor foi o classificado com maior variação nas opiniões.

Conclusões

A acessibilidade geral da biomassa nas receitas preparadas indica que este ingrediente pode ser incorporado à alimentação escolar de maneira sustentável e nutritiva. A questão foi parcialmente respondida, com a aceitabilidade dos alunos sendo positiva e as contribuições nutricionais da biomassa alinhadas com as necessidades alimentares dos estudantes. No entanto, uma análise adicional do custo de implementação deve ser realizada para garantir a previsão econômica da introdução da biomassa nas escolas.

Referências

LAJOLO, F. M.; MENEZES, E. W. Projeto 106PI0297. In: **Bases Científicas e Tecnológicas para Produção de Alimentos Funcionais a Partir de Plátano/ banana verde**. São Paulo. Disponível em: Acesso em: 28 ago. 2008.

MELLOR, C. **Natural Remedies for Common Aliments**. London, Panther Books Granada Publishing Ltd, p. 242-243, 1984.

ANÁLISE DA FATURA DE ENERGIA FORNECIDA PELA ENERGISA

João Luiz de Castro Rosa[1], Paulo Elias Almeida Silva[1], Railson Bazan Rodrigues[1], Ronald Augusto Loffler de Lima[1], Polyana de Castro Costa[2], Antônio Moisés dos Santos[3]

[1] Estudantes do ensino médio da Escola Estadual Militar Tiradentes Prof. Natalino Ferreira Mendes; [2] Orientadora. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Prof. Natalino Ferreira Mendes; [3] Coorientador. Professor da Escola Estadual Militar Tiradentes Prof. Natalino Ferreira Mendes

Introdução

O presente trabalho tem como objetivo apresentar aos alunos a aplicação prática da Matemática no cotidiano, por meio da análise de faturas de energia elétrica fornecidas pela Energisa, referentes ao período de outubro de 2023 a setembro de 2024. Esse estudo é fundamental para entender a composição dos custos de energia elétrica, proporcionando uma visão detalhada sobre a estrutura das faturas, os fatores que influenciam o consumo e os valores cobrados. Além disso, busca-se identificar oportunidades de economia e avaliar alternativas de pagamento que possam contribuir para uma gestão financeira mais eficiente em relação ao consumo de energia. A relevância deste trabalho consiste na necessidade de conscientizar os alunos sobre o uso racional de recursos energéticos, considerando a crescente importância da sustentabilidade e da eficiência no uso da energia elétrica. A questão-problema que orienta esta pesquisa é: Como a análise detalhada das faturas de energia pode contribuir para a economia no consumo e a melhor gestão financeira dos usuários?. A partir dessa questão, serão abordados conceitos matemáticos relacionados a médias, percentuais, estatística descritiva e gestão de custos, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos sobre questões reais e cotidianas.

Desenvolvimento

Pesquisa inicial sobre a empresa Energisa: O trabalho começou com uma pesquisa online sobre a história e a atuação da Energisa, uma das maiores distribuidoras de energia do Brasil. Foram analisados dados sobre sua estrutura e relevância no setor energético nacional.

Coleta de dados das faturas de energia: Em seguida, foram coletados dados das faturas de energia elétrica de um aluno, referentes aos últimos 12 meses, incluindo consumo mensal, tarifas e impostos. Isso permitiu uma visão detalhada do padrão de consumo da residência.

Análise do consumo de energia: A análise se concentrou no cálculo do consumo médio mensal e anual, com identificação de picos em meses específicos. As causas desses picos foram investigadas, considerando variações climáticas e problemas com aparelhos eletrônicos.

Organização dos dados e relatório: Os dados foram organizados em um relatório com gráficos e tabelas, comparando meses de maior e menor consumo e oferecendo explicações para os picos identificados.

Proposição de medidas de economia de energia: Foram sugeridas ações para reduzir o consumo de energia, como o uso eficiente de aparelhos eletrônicos e campanhas de conscientização sobre o consumo consciente.

Avaliação de alternativas de pagamento: A última etapa envolveu a avaliação de opções de pagamento oferecidas pela Energisa, como parcelamento, tarifa branca e débito automático, explorando suas vantagens e desvantagens para uma melhor gestão financeira.

Resultados e Discussões

O estudo analisou a variação nas faturas de energia ao longo de 12 meses, destacando as oscilações no consumo de energia, valores totais das faturas e fatores que influenciam esses custos, como bandeiras tarifárias, contribuições para iluminação pública, e incidência de juros e multas. O consumo variou entre 302 kWh e 627 kWh, com o

maior consumo e valor das faturas ocorrendo em dezembro de 2023. As bandeiras tarifárias tiveram impacto em alguns meses, elevando o custo. Além disso, atrasos no pagamento geraram encargos adicionais no início do período analisado.

A média mensal de consumo foi de 479 kWh, com uma média de R$570 por fatura. A análise revelou picos de consumo em meses mais quentes, sugerindo a influência de fatores sazonais. Como resultado, o estudo propôs a adoção de medidas de economia de energia e a importância de evitar atrasos nos pagamentos para minimizar custos adicionais. Esse trabalho fornece uma visão detalhada das flutuações nos custos com energia e sugere alternativas para melhor gerenciamento do consumo e das finanças familiares.

Para identificar oportunidades de economia, podemos realizar auditorias energéticas e monitorar o consumo. A conscientização pode ser promovida por meio de campanhas educativas e oficinas. Medidas sustentáveis incluem incentivar tecnologias verdes e programas de recompensa. Além disso, plataformas de troca de experiências ajudam a disseminar boas práticas.

Tabela 1. Variações na Fatura de energia fornecida pela Energisa

	VARIAÇÕES NA FATURA DE ENERGIA NOS ÚLTIMOS 12 MESES											
	Data da leitura	Mês de referência	Data de vencimento	Nº dias faturados	Valor total da fatura	Consumo em kWh - TOTAL	Valor dos consumo	Bandeiras tarifárias:.	Contrib. Iluminação Pública	Juros de Mora	Multa	Atualização Monetária	TOTAL
1	09/10/2023	out./2024	11/11/2023	28	639,77	537	608,2062		31,56				639,7662
2	08/11/2023	nov./2024	11/12/2023	30	735,59	602	681,8252		38,84	4,72	9,13	1,07	735,59
3	11/12/2023	dez./2024	11/01/2024	33	773,03	627	710,1402		38,84	8,85	12,95	2,25	773,03
4	10/01/2024	jan./2024	11/02/2024	30	709,27	579	655,7754		31,56	7,91	12,16	1,86	709,27
5	07/02/2024	fev./2024	11/03/2024	28	685,66	554	627,4604		31,56	10,23	13,64	2,77	685,66
6	11/03/2024	mar./2024	11/04/2024	33	691,02	557	630,8582		31,56	9,23	14,2	5,17	691,02
7	10/04/2024	abr./2024	11/05/2024	30	623,52	484	545,93264		30,29	14	25,67	7,63	623,52
8	09/05/2024	mai./2024	11/06/2024	29	521,65	452	491,36468		30,29				521,65
9	07/06/2024	jun./2024	11/07/2024	29	373,61	302	328,30118		25,63	6,1	12,62	0,96	373,61
10	08/07/2024	jul./2024	11/08/2024	31	404,82	330	358,7397	2,05	25,63	5,46	10,92	2,02	404,82
11	08/08/2024	ago./2024	11/09/2024	31	410,4	332	360,91388	5,94	25,63	5,57	9,83	2,52	410,4
12	06/09/2024	set./2024	11/10/2024	29	439,67	353	383,74277	4,17	25,63	6,26	13,79	1,7	439,67

Fonte: Dados retirados das faturas de energia elétrica fornecidas pela Energisa no período de agosto de 2023 a julho de 2024

Além disso, plataformas de troca de experiências ajudam a disseminar boas práticas. Para identificar oportunidades de economia, podemos realizar auditorias energéticas e monitorar o consumo. A

conscientização pode ser promovida por meio de campanhas educativas e oficinas. Medidas sustentáveis incluem incentivar tecnologias verdes e programas de recompensa

Conclusões

A análise matemática das faturas de energia da Energisa demonstrou a importância de compreender os números para uma gestão consciente dos recursos energéticos e financeiros. Ao entender como os valores são calculados e identificar oportunidades de economia, é possível tomar decisões mais inteligentes que ajudam a reduzir custos. Nesse contexto, a Matemática desempenha um papel essencial, permitindo a otimização do uso da energia, maior eficiência no consumo e um controle mais eficaz das despesas.

Referências

ENERGISA. **Nossa história, prêmios e reconhecimentos**. Disponível em: https://ri.energisa.com.br/a-energisa/nossa-historia-premios-e-reconhecimentos/. Acesso em: 10 out. 2024.

MAXI: 9º ano: ensino fundamental, anos finais: caderno 1: **Matemática: manual do professor** / Rafael Zattoni, Thomas Dall'Acqua Carvalho. – 1 ed. – São Paulo: Somos Sistemas de Ensino, 2023

COSTA, Paulo. **Aprendendo a lidar com dinheiro: educação financeira: livro do estudante**, 9/ ensino fundamental II / Paulo Costa. – 1. Ed. – São Paulo, SP: BEI Educação, 2022.

ANÁLISE DA VARIAÇÃO DE PREÇOS DOS MEDICAMENTOS MAIS VENDIDOS EM CÁCERES-MT: UM COMPARATIVO ENTRE DROGARIAS

Joabe Henrique da Silva Ferreira[1], Kiara Araujo Cebalho Leite[1], Luiz Otávio Silveira da Silva[1], Otávio de Oliveira Figueredo[1], Dalbiane Neuri Deluque[2], Polyana Castro Costa[3]

[1]Estudantes do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientador. Professor da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientadora. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

O acesso a medicamentos é um direito fundamental previsto na Constituição Federal do Brasil, essencial para a garantia da saúde e bem-estar da população. No entanto, o elevado custo de certos medicamentos pode representar um obstáculo significativo, especialmente para pessoas de menor poder aquisitivo. Em cidades como Cáceres-MT, assim como em outras regiões do país, é comum observar uma variação substancial nos preços dos medicamentos entre as farmácias. Essa diferença de preços, muitas vezes significativa até para medicamentos idênticos, levanta questões sobre acessibilidade e justiça na comercialização desses produtos.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo analisar a variação de preços dos medicamentos mais vendidos em Cáceres-MT, por meio de um estudo comparativo entre diferentes drogarias. O propósito é investigar a magnitude dessas variações e identificar possíveis padrões ou fatores que influenciam a formação de preços. A relevância da pesquisa reside na possibilidade de oferecer subsídios para políticas públicas ou medidas que promovam maior equidade no acesso a medicamentos, contribuindo assim para a efetivação do direito à saúde.

O problema que orienta este estudo é: *Quais foram as variações de preços dos medicamentos em Cáceres-MT?* A análise utilizará conceitos matemáticos como médias aritméticas, variação percentual e análise de mercado, para examinar a dinâmica dos preços e propor alternativas que favoreçam o acesso a medicamentos a preços mais justos.

Desenvolvimento

O desenvolvimento da pesquisa foi dividido em etapas:

Pesquisa com os Pais dos Alunos: O primeiro passo do estudo envolveu a identificação dos medicamentos mais consumidos pelas famílias dos alunos da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes. Durante uma reunião de pais, foi aplicado um questionário que levantou os medicamentos de uso mais frequente nas famílias.

Pesquisa de Preços nas Drogarias: Com base nos medicamentos mais consumidos, os alunos realizaram uma pesquisa de preços em várias drogarias da cidade de Cáceres-MT. Foram visitadas drogarias localizadas próximas da escola para verificar a variação de preços de um mesmo medicamento. Os dados foram coletados presencialmente e também, em alguns casos, via consulta online.

Organização dos Dados: Os preços dos medicamentos foram organizados em planilhas eletrônicas, facilitando a análise quantitativa. Gráficos de barras e tabelas foram elaborados para visualizar as variações de preços entre os diferentes estabelecimentos e o impacto dessas diferenças para o consumidor.

Palestras e Conscientização: Como parte da formação dos alunos e ampliação do debate sobre a acessibilidade aos medicamentos, foi organizada uma palestra com a Doutora Elaine Cardoso sobre os cuidados que devemos tomar com a automedicação, sobre como funciona a organização dos medicamentos em uma drogaria e sobre a importância de comparar preços e garantir a qualidade do produto. Essas atividades contribuíram para que os alunos compreendessem a importância da conscientização em relação ao uso racional de medicamentos e seus custos.

Análise e socialização dos resultados: Com os dados organizados, iniciou-se a fase de análise, na qual se buscou identificar padrões de variação de preços. Posteriormente, realizou-se a socialização dos resultados da pesquisa com os demais colegas da turma.

Resultados e Discussões

A análise da variação de preços dos medicamentos em Cáceres-MT revelou que há diferenças significativas nos valores praticados por drogarias da mesma cidade, o que pode impactar diretamente o acesso das famílias aos medicamentos essenciais. O estudo contribui para a conscientização sobre a importância de pesquisar preços e traz à tona a necessidade de políticas que promovam maior equidade no acesso a medicamentos.

Os resultados preliminares indicaram que a localização das drogarias influencia significativamente o preço dos medicamentos. Estabelecimentos localizados em áreas mais centrais ou comerciais apresentaram preços, em geral, superiores aos de farmácias em bairros mais afastados.

Outro fator analisado foi a diferença de preço entre medicamentos de marca e genéricos. Os dados mostraram que, em alguns casos, os medicamentos genéricos apresentaram uma diferença de preço considerável, oferecendo uma alternativa mais acessível à população.

Conclusões

Este trabalho analisa a variação de preços dos medicamentos mais vendidos em Cáceres-MT, evidenciando questões cruciais sobre o acesso da população a produtos essenciais para a saúde. A pesquisa comparativa entre diferentes drogarias revelou discrepâncias significativas nos preços, o que representa um desafio para famílias, especialmente aquelas com menor poder aquisitivo. Fatores como a localização das farmácias e a diferença entre medicamentos de marca e

genéricos influenciam a formação dos preços, destacando a importância da conscientização dos consumidores para decisões informadas e gestão financeira eficiente.

Além disso, as palestras com profissionais da saúde enriqueceram a formação dos alunos e promoveram a reflexão sobre o consumo responsável. A educação financeira, combinada com o conhecimento sobre medicamentos, empodera a comunidade escolar na busca por preços justos e saudáveis. O trabalho enfatiza a necessidade de iniciativas para regular a precificação dos medicamentos, garantindo acesso a tratamentos de qualidade para todos. A continuidade da pesquisa poderá abrir novas perspectivas para discussões sobre equidade na saúde.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/>. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. Programa Farmácia Popular. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/farmacia-popular>. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. Base Nacional de Dados de Ações e Serviços da Assistência Farmacêutica. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/bnafar>. Acesso em: 11 out. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Disponível em: https://www.cff.org.br/. Acesso em: 11 out. 2024.

ZATTONI, Rafael; CARVALHO, Thomas Dall'Acqua. MAXI: 9º ano: ensino fundamental, anos finais: caderno 1: Matemática.

ANÁLISE DA VARIAÇÃO DE PREÇOS DOS PRODUTOS VENDIDOS NA FEIRA DE CÁCERES-MT

Oscar Espinoza Soares[1], Davi do Amaral Ferreira[1], Davi Eduardo Egues da Silva[1], Igor Rafael Costa Ortiz[1], Polyana de Castro Costa[2], Antônio Moisés dos Santos[3]
[1]Alunos do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientador. Professor da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

A Feira de Cáceres é uma importante fonte de produtos frescos e regionais, e a análise das variações de preços é essencial tanto para consumidores quanto para comerciantes locais. Este trabalho tem como objetivo estudar as oscilações de preços dos produtos na Feira de Cáceres-MT, identificando fatores como sazonalidade, oferta, demanda e questões econômicas que influenciam esses valores ao longo do tempo. A pesquisa visou compreender como essas variações afetam a dinâmica econômica local e o cotidiano dos consumidores, além de desenvolver habilidades matemáticas como o cálculo de médias, medianas e variação percentual. A análise de dados permitiu que os alunos do 9º ano adquirissem uma visão prática da economia regional e da matemática aplicada, capacitando-os a serem consumidores críticos e informados.

Desenvolvimento

O desenvolvimento da análise da variação de preços na Feira de Cáceres, foi realizado por partes:

Coleta de Dados: Os alunos visitaram a feira em dois meses (maio e setembro de 2024) e coletaram informações sobre os preços de produtos selecionados, como frutas, legumes, verduras e outros produtos.

Agrupamento e Organização dos Dados: Os dados foram organizados em planilhas, separando os produtos por categoria. Para cada produto, foram registrados os preços mensais, permitindo uma comparação clara ao longo do tempo.

Cálculo de Média e Mediana: Para cada produto, foi calculada a média aritmética dos preços, fornecendo uma visão geral do preço médio praticado ao longo do período. A mediana foi utilizada para identificar a tendência central dos preços, eliminando a influência de valores extremos que poderiam distorcer os resultados.

Cálculo da Variação Percentual: A variação percentual dos preços foi calculada para identificar aumentos e quedas de valores em relação ao preço inicial, permitindo uma análise quantitativa das flutuações ao longo do período estudado.

Análise Gráfica: Foram elaborados gráficos de linha e barra para visualizar as oscilações de preços e facilitar a interpretação dos dados. Esses gráficos foram fundamentais para identificar padrões de variação relacionados a fatores como sazonalidade e demanda.

Identificação dos Fatores de Influência: Para complementar os dados coletados os feirantes responderam um formulário identificando os principais fatores que influenciam as variações de preços, como: Sazonalidade, oferta e demanda, custo dos insumos e logística.

Resultados e Discussões

A partir da análise dos dados, foi possível observar que a sazonalidade desempenhou um papel crucial na variação de preços. Produtos como melancia e manga, por exemplo, apresentaram grandes variações de preço entre as estações seca e chuvosa. Durante a alta temporada, os preços caíram significativamente devido ao aumento da oferta, enquanto em períodos de escassez, os valores subiram.

Além disso, foi constatado que produtos com menor durabilidade, como hortaliças, tiveram uma maior volatilidade de preços, pois sua oferta variava dependendo das condições climáticas e da logística de entrega. Os feirantes também relataram que o aumento no preço dos combustíveis influenciou o preço final de alguns produtos,

uma vez que os custos de transporte subiram. A aplicação da média e mediana nos preços de cada produto mostrou que, apesar de algumas oscilações extremas, os valores tendem a se estabilizar ao longo do tempo, refletindo a capacidade dos mercados em se ajustarem às variações de oferta e demanda.

A análise das variações de preços na Feira de Cáceres forneceu aos alunos uma oportunidade de aplicar conceitos matemáticos em um contexto prático e real. Ao calcular médias, medianas e variação percentual, os estudantes desenvolveram uma compreensão quantitativa das dinâmicas de mercado, identificando como fatores externos influenciam os preços dos produtos que eles e suas famílias consomem diariamente.

A discussão com os feirantes e a coleta de dados ao longo do tempo também mostraram aos alunos a complexidade envolvida na precificação de produtos agrícolas. Além disso, a visualização gráfica das oscilações de preços trouxe insights importantes sobre a importância de entender essas variações para a tomada de decisões informadas aos consumidores.

Figura 1. Os alunos na Feira Municipal para realizar a Pesquisa.
Fonte: Polyana de Castro, 2024

Conclusões

A análise revelou que a variação de preços dos produtos na feira de Cáceres-MT é influenciada por diversos fatores, como sazonalidade, oferta e demanda, e custos de produção. Esses fatores estão diretamente relacionados ao objetivo de identificar as principais causas da flutuação de preços. Os resultados mostraram que alguns produtos, como frutas e verduras, apresentaram maior variação de preços em comparação a produtos industrializados. Isso pode indicar uma maior sensibilidade desses itens a fatores externos, o que atende ao objetivo de compreender a dinâmica de preços entre diferentes categorias de produtos.

A pesquisa destacou que a variação de preços impacta diretamente os consumidores e os vendedores, influenciando o poder de compra e a lucratividade, respectivamente. Isso responde ao problema proposto ao evidenciar como as oscilações afetam a economia local. As conclusões indicam que a implementação de estratégias de preço mais transparentes e planejadas pode beneficiar tanto os vendedores quanto os consumidores, promovendo maior estabilidade. Este achado está alinhado com o objetivo de sugerir melhorias nas práticas comerciais da feira. A pesquisa sugere que iniciativas de cooperação entre os feirantes e a utilização de informações sobre mercado e produção podem reduzir a variação de preços. Isso responde ao problema ao propor soluções práticas para a mitigação das flutuações. Constatou-se a necessidade de um monitoramento contínuo dos preços para melhor compreensão das tendências de mercado, o que se alinha com o objetivo de promover uma análise mais sistemática e informada.

Referências

SILVA, Vinicius de Souza; SILVA, Ana Paula Gomes da. A importância da feira pública municipal para a população de Cáceres-MT. In: Anais da Semageo (Cáceres). Anais... Cáceres(MT) Curso de Geografia, 2022. Disponível em: https//www.even3.com.br/anais/xxsemageo/560751-A-IMPORTANCIA-DA-FEIRA-PUBLICA-MUNICIPAL-PARA-A-POPULACAO-DE-CACERES-MT. Acesso em: 26/09/2024

ZATTONI, Rafael; CARVALHO, Thomas Dall'Acqua. MAXI: 9º ano: ensino fundamental, anos finais: caderno 1: Matemática: manual do professor. 1. ed. São Paulo: Somos Sistemas de Ensino, 2023.

COSTA, Paulo. Aprendendo a lidar com dinheiro: educação financeira: livro do estudante, 9º ano: ensino fundamental II. 1. ed. São Paulo, SP: BEI Educação, 2022.

MARQUES, Luiza Cristina. Matemática: 9º ano: ensino fundamental: livro do estudante. Diretora editorial: Adriana Gasparini Cruz. Santana de Parnaíba, SP: Plural. Indústria Gráfica, 2023. Coleção Reconexão.

ANÁLISE DAS VARIAÇÕES DE PREÇOS DOS PRODUTOS QUE COMPÕEM UMA CESTA BÁSICA

Gabriel Casasus Akerley Rocha[1], Nathália Ribeiro Alves da Silva[1], Sofia da Silva Neves[1], Yannis Gomes Ferrari[1], Claúdia Regina Garrido[2], Polyana de Castro Costa[3]

[1]Estudantes do Ensino Fundamental da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientadora. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

A Cesta Básica é composta por um conjunto de alimentos essenciais que garantem a subsistência das famílias brasileiras, refletindo diretamente no padrão de vida da população. Monitorar os preços da Cesta Básica é crucial, especialmente em tempos de crises econômicas. Entre os produtos que a compõem estão arroz, feijão, óleo, açúcar, extrato de tomate, macarrão e café. Os preços desses itens variam entre os diferentes mercados, sendo alguns mais acessíveis e outros mais caros, com oscilações também influenciadas pela qualidade dos produtos. Os dados desta pesquisa foram coletados por meio de levantamento em campo, realizado nos supermercados mais indicados de Cáceres-MT. O objetivo da pesquisa é analisar as variações nos preços da Cesta Básica e entender os desafios que algumas famílias enfrentam ao comparar esses valores e buscar economizar em suas despesas.

Desenvolvimento

Este trabalho investiga as oscilações nos preços da cesta básica e sua relevância para o bem-estar da população, especialmente em momentos de instabilidade econômica. Para isso, os alunos do oitavo ano da Escola Estadual Natalino Ferreira Mendes realizaram

uma pesquisa com os pais dos alunos, durante a reunião de entrega de notas, a fim de identificar os produtos da cesta básica mais comprados e os estabelecimentos recomendados. Em seguida, realizaram um levantamento de preços nos locais indicados, analisando itens como arroz, feijão, óleo e outros. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e gráficos, o que permitiu identificar variações de preços e oportunidades de economia. Além disso, os alunos realizaram entrevistas com os proprietários dos estabelecimentos para entender os principais fatores que influenciam essas oscilações, como logística, demanda e promoções. O trabalho proporcionou uma visão ampla sobre o impacto dessas variações para o consumidor e promoveu o desenvolvimento de habilidades investigativas e analíticas entre os alunos, conectando a matemática com a realidade cotidiana.

Resultados e Discussões

O quadro apresenta a análise dos preços de sete produtos que compõem a cesta básica, comparando a média dos preços mais caros e mais baratos encontrados nos supermercados de Cáceres-MT.

Quadro 1. Análise de Preços dos Produtos que compõem a Cesta Básica

Análise de Preços dos Produtos que compõem a Cesta Básica				
PRODUTOS	MÉDIA DOS PRODUTOS MAIS CAROS	MÉDIA DOS PRODUTOS MAIS BARATOS	DIFERENÇA	VARIAÇÃO PERCENTUAL
ARROZ	R$ 34,24	24,11	R$ 10,13	42,02%
FEIJÃO	R$ 8,23	7,43	R$ 0,80	10,77%
ÓLEO	R$ 13,30	12,13	R$ 1,17	9,65%
AÇÚCAR	R$ 6,72	6,64	R$ 0,08	1,20%
EXTR.TOMATE	R$ 3,82	3,24	R$ 0,58	17,90%
MACARRÃO	R$ 6,82	5,89	R$ 0,93	15,79%
CAFÉ	R$ 13,52	13,49	R$ 0,03	0,22%

Fonte: Dados da pesquisa realizada nos supermercados de Cáceres-MT.

Os resultados indicam que os preços dos produtos da cesta básica variam significativamente entre os estabelecimentos, sendo o arroz o item com maior variação percentual, seguido pelo extrato de tomate e o macarrão. A diferença de preços pode estar relacionada a fatores como a política de preços dos supermercados, a oferta de promoções, a diversidade de marcas e a qualidade dos produtos. Itens como o açúcar e o café, que apresentaram as menores variações, podem indicar uma maior uniformidade nos preços praticados, o que sugere que esses produtos são menos afetados pelas estratégias de mercado dos diferentes estabelecimentos.

Essas variações nos preços destacam a importância de pesquisar e comparar preços entre diferentes pontos de venda, especialmente para famílias de menor poder aquisitivo que buscam maximizar o poder de compra. O impacto de pequenas variações pode ser relevante ao longo do tempo, especialmente em produtos comprados com frequência, como o arroz e o feijão.

Conclusões

Nas pesquisas realizadas com os pais de alguns alunos da Escola Tiradentes, observamos que, no primeiro semestre do ano, os preços de diversos produtos podem variar rapidamente devido a uma série de fatores previamente mencionados. Nos quatro estabelecimentos visitados, foi possível analisar diferenças significativas nos preços dos itens que compõem a cesta básica. Além disso, algumas cestas incluíam produtos de limpeza, que serão avaliados em uma pesquisa futura. Ao longo de alguns meses, os preços dos produtos alimentícios variaram de 5 a 6 vezes, podendo ficar mais caros ou mais baratos. Entre os itens que mais apresentaram variação estão o arroz e o feijão. Também destacamos que, em alguns mercados, as principais diferenças entre as cestas básicas estão na qualidade, no preço e na variedade dos produtos. Durante a pesquisa, obtivemos a informação de que, geralmente, as cestas básicas são montadas com produtos em oferta, e que, se esses mesmos itens forem adquiridos separadamente, há uma probabilidade

de o valor ser maior, pois alguns produtos podem não estar mais em promoção, resultando em uma diferença significativa no preço final da compra.

Referências

Zattoni, R., & Carvalho, T. D. A. (2023). MAXI: 8º ano: ensino fundamental, anos finais: caderno 1: Matemática: manual do professor (1st ed.). São Paulo: Somos Sistemas de Ensino.

Costa, P. (2022). Aprendendo a lidar com dinheiro: educação financeira: livro do estudante, 8/ ensino fundamental II (1st ed.). São Paulo, SP: BEI Educação.

Marques, L. C. (2023). Matemática: 8º ano: ensino fundamental: livro do estudante (Coleção Reconexão). Santana de Parnaíba, SP: Plural. Indústria Gráfica.

ANÁLISE DOS PREÇOS DE MATERIAIS ESCOLARES NAS PAPELARIAS DA CIDADE DE CÁCERES-MT

Isabella Ferreira Massavi de Oliveira[1], Lina Mayara Amorim de Santana[1], Jéssily Maria Silva dos Santos[1], Valentina Vitória Amarante Cardoso[1], Polyana de Castro Costa[2], Antônio Moisés dos Santos[3]
[1]Estudantes do Ensino Fundamental da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientador. Professor da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

A compra de materiais escolares é um desafio considerável para muitas famílias, especialmente em períodos de alta inflação. Para auxiliar no planejamento e na economia durante esse processo, é essencial organizar as ideias de forma eficaz. O planejamento inicial envolve a elaboração de uma lista de materiais, pesquisa de preços e definição de um orçamento, seguido pela realização da compra, priorizando itens, marcas e qualidade, além de aproveitar ofertas.

Essa organização está ligada a conceitos econômicos, como reutilização e criatividade, que exploram alternativas mais econômicas para uma compra consciente. O objetivo deste trabalho é pesquisar e comparar os preços de materiais escolares em diferentes lojas de Cáceres-MT, identificando fatores que influenciam esses preços, como marca, qualidade, loja e época do ano. A pesquisa também analisa a relação entre preço e qualidade, verificando diferenças significativas de valores entre os estabelecimentos e o impacto das variações de preços no orçamento familiar, propondo medidas para reduzir esses custos.

A questão central do estudo é: quais fatores influenciam as variações de preços de materiais escolares e como essas variações afetam o orçamento familiar? Os conceitos matemáticos abordados incluem comparação de preços, porcentagens, médias e variações percentuais, fundamentais para a análise e compreensão dos dados coletados.

Desenvolvimento

1. Leitura e Estudos sobre a Temática: Após o estudo dos conteúdos de Matemática e a observação da presença da Matemática em situações do cotidiano, os alunos sugeriram a realização de uma pesquisa sobre as variações nos preços de materiais escolares nas papelarias da cidade de Cáceres-MT, bem como os fatores que influenciam essas variações. Essa proposta permite que os alunos conectem os conceitos matemáticos estudados com situações reais.

2. Coleta e Análise de Dados: Foi realizada uma pesquisa sobre os preços dos materiais escolares mais comprados em algumas livrarias de Cáceres-MT. Os dados coletados foram organizados em uma planilha eletrônica para facilitar a análise.

3. Análise, Discussão e Apresentação dos Resultados: Por fim, realizou-se o compartilhamento dos resultados da pesquisa com a turma, com o objetivo de conscientizar os consumidores sobre a importância da pesquisa de preços e da compra consciente, promovendo uma postura crítica e informada no ato da compra.

Resultados e Discussões

A pesquisa realizada sobre a compra de materiais escolares em Cáceres-MT gerou resultados significativos que evidenciam os desafios enfrentados pelas famílias, especialmente em um contexto de alta inflação. Foi observado que um planejamento adequado é fundamental para otimizar o processo de compra. A organização de uma lista de materiais, a pesquisa de preços e a definição de um orçamento mostraram-se ferramentas essenciais para garantir compras conscientes e bem-sucedidas.

O quadro 1 apresenta uma comparação dos preços de diversos materiais escolares entre quatro papelarias de Cáceres-MT. É evidente que há uma ampla variação nos preços, mesmo para produtos similares, o que reforça a necessidade de pesquisa antes da compra.

Quadro 1. Variações de Preços de Materiais Escolares - Mais Caros

Variações de Preço de Materiais Escolares - Mais Caros					
N°	Produtos	Papelaria 1	Papelaria 2	Papelaria 3	Papelaria 4
1	Apontador	R$ 5,00	R$ 4,90	R$ 6,00	R$ 5,50
2	Borracha	R$ 5,00	R$ 8,30	R$ 3,50	R$ 4,50
3	Caderno 10 materias	R$ 71,00	R$ 76,00	R$ 80,00	R$ 65,00
4	Caneta	R$ 8,00	R$ 27,00	R$ 39,99	R$ 49,99
5	Cola Branca	R$ 8,50	R$ 8,90	R$ 8,00	R$ 4,25
6	Estojo	R$ 96,00	R$ 53,00	R$ 110,00	R$ 85,00
7	Lápis	R$ 4,00	R$ 3,80	R$ 2,50	R$ 3,50
8	Lápis de cor	R$ 30,00	R$ 27,90	R$ 29,90	R$ 29,95
9	Marca texto	R$ 16,00	R$ 15,00	R$ 16,00	R$ 11,95
10	Régua	R$ 6,00	R$ 12,30	R$ 10,00	R$ 8,15

Fonte: Preços pesquisados em papelarias de Cáceres, MT.

A análise dos preços de materiais escolares em quatro papelarias de Cáceres-MT (Quadro 2), revelou uma variação significativa, especialmente em produtos essenciais. Itens como o caderno de 10 matérias apresentaram preços variando de R$ 16,99 a R$ 28,00, com a papelaria 4 oferecendo o menor preço. O apontador teve uma diferença de R$ 0,30 a R$ 4,00, enquanto a borracha variou de R$ 0,30 a R$ 3,50, destacando a importância da pesquisa antes da compra. Alguns produtos, como canetas e lápis, mostraram preços mais consistentes, com canetas custando R$ 1,50 em todas as lojas. A análise sugere que a escolha da papelaria certa pode resultar em economias significativas, promovendo um consumo mais consciente, onde os consumidores consideram não apenas o preço, mas também a qualidade dos produtos.

Quadro 2. Variações de Preços de Materiais Escolares - Mais Baratos

Variações de Preço de Materiais Escolares - Mais Baratos					
N°	Produtos	Papelaria 1	Papelaria 2	Papelaria 3	Papelaria 4
1	Apontador	R$ 4,00	R$ 0,60	R$ 1,50	R$ 0,30
2	Borracha	R$ 3,50	R$ 0,50	R$ 1,00	R$ 0,30
3	Caderno 10 materias	R$ 28,00	R$ 24,00	R$ 28,00	R$ 16,99
4	Caneta	R$ 1,50	R$ 1,50	R$ 1,50	R$ 1,50
5	Cola Branca	R$ 2,50	R$ 4,00	R$ 3,50	R$ 2,75
6	Estojo	R$ 10,00	R$ 5,50	R$ 8,00	R$ 11,00
7	Lápis	R$ 0,50	R$ 0,50	R$ 1,00	R$ 0,30
8	Lápis de cor	R$ 12,35	R$ 13,50	R$ 6,00	R$ 4,35
9	Marca texto	R$ 4,46	R$ 2,50	R$ 2,50	R$ 2,00
10	Régua	R$ 3,50	R$ 1,50	R$ 2,00	R$ 2,35

Fonte: Preços pesquisados em papelarias de Cáceres, MT.

Conclusões

A pesquisa sobre a compra de materiais escolares em Cáceres-MT destacou os desafios enfrentados pelas famílias, especialmente em períodos de alta inflação. Os alunos compreenderam a importância do planejamento, que envolve a criação de listas, pesquisa de preços e definição de um orçamento, contribuindo para compras mais conscientes. Fatores como marca, qualidade e sazonalidade foram identificados como determinantes nas variações de preços, reforçando a necessidade de pesquisa prévia. O trabalho também promoveu o desenvolvimento de habilidades matemáticas e pensamento crítico, incentivando um consumo mais responsável e benéfico para as famílias e o comércio local.

Referências

COSTA, Paulo. **Aprendendo a lidar com dinheiro:** educação financeira: livro do estudante, 8/ensino fundamental II. 1. ed. São Paulo, SP: BEI Educação, 2022.

MARQUES, Luiza Cristina. **Matemática:** 8º ano**:** ensino fundamental: livro do estudante**.** Direção editorial: Adriana Gasparini Cruz. Santana de Parnaíba, SP: Plural. Indústria Gráfica, 2023. Coleção Reconexão.

ANÁLISE DOS PREÇOS DE PRODUTOS DE LIMPEZA EM SUPERMERCADOS DE CÁCERES-MT

Amanda Duarte Lopes[1], Ellen Carolyne da Cruz Silva[1], Flávio Matheus Português Oliveira da Silva[1], Livian Fernanda Pereira Tristão[1], Antônio Moisés dos Santos[2], Polyana de Castro Costa[3].
[1]Estudantes do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientador: Professor da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientadora: Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

O presente trabalho tem como objetivo analisar os preços dos produtos de limpeza mais utilizados pelos pais dos alunos da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes, em Cáceres-MT. A escolha dos produtos de limpeza adequados é fundamental, pois afeta tanto a qualidade de vida quanto o orçamento familiar. A grande variedade de marcas e preços disponíveis nos supermercados locais torna essa decisão um desafio, especialmente diante das significativas variações de preços entre os estabelecimentos.

A pesquisa visa identificar e comparar os preços dos produtos de limpeza mais consumidos, auxiliando as famílias a tomarem decisões de compra mais informadas e otimizarem seus gastos. Além disso, busca compreender os fatores que influenciam as variações de preços, como marca, localização do supermercado e oferta. A relevância desta pesquisa está em sua contribuição para a educação financeira, promovendo o consumo responsável e o gerenciamento eficaz do orçamento doméstico.

Desenvolvimento

Coleta de Dados: A primeira etapa do trabalho consistiu na coleta de informações diretamente com os pais dos alunos da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes, realizada durante a reunião de entrega das notas do primeiro bimestre de 2024. Foi aplicado um questionário simples e direto, no qual os pais informaram quais produtos de limpeza eram mais utilizados em suas casas, as marcas preferidas e o local onde costumavam comprar esses produtos.

Organização dos Dados: Após a coleta das respostas, os alunos envolvidos no projeto organizaram as informações em uma planilha eletrônica. Cada produto citado foi categorizado com base no tipo de produto (detergentes, desinfetantes, limpadores multiusos, etc.), nas marcas mais mencionadas e nos estabelecimentos mais frequentes para compras.

Pesquisa de Preços: A etapa seguinte envolveu uma pesquisa de preços nos supermercados de Cáceres-MT mais mencionados pelos pais na coleta de dados inicial. Para garantir a precisão, os alunos visitaram os principais estabelecimentos e registraram os preços dos produtos indicados nas marcas mais populares.

Análise de Dados: A análise dos dados coletados foi realizada através de ferramentas matemáticas, como a variação percentual, que comparou os preços entre os supermercados, permitindo identificar onde os produtos eram mais baratos ou mais caros. Gráficos de barras e linhas foram gerados para ilustrar essas variações de forma clara e acessível, facilitando a interpretação dos resultados.

Resultados e Discussões

A pesquisa sobre os preços de produtos de limpeza em supermercados de Cáceres-MT revelou importantes observações sobre a variação de preços, as preferências de marca dos consumidores e a relevância dessas escolhas para o orçamento familiar. A análise foi

conduzida com base em dados coletados junto aos pais dos alunos da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes, que indicaram os produtos de limpeza mais utilizados em suas casas, as marcas preferidas e os supermercados onde costumam realizar suas compras.

Tabela 1. Variações de Preço de Produtos de Limpeza - Mais Caros

Variações de Preço de Materiais Escolares - Mais Caros					
Nº	Produtos	Papelaria 1	Papelaria 2	Papelaria 3	Papelaria 4
1	Apontador	R$ 5,00	R$ 4,90	R$ 6,00	R$ 5,50
2	Borracha	R$ 5,00	R$ 8,30	R$ 3,50	R$ 4,50
3	Caderno 10 materias	R$ 71,00	R$ 76,00	R$ 80,00	R$ 65,00
4	Caneta	R$ 8,00	R$ 27,00	R$ 39,99	R$ 49,99
5	Cola Branca	R$ 8,50	R$ 8,90	R$ 8,00	R$ 4,25
6	Estojo	R$ 96,00	R$ 53,00	R$ 110,00	R$ 85,00
7	Lápis	R$ 4,00	R$ 3,80	R$ 2,50	R$ 3,50
8	Lápis de cor	R$ 30,00	R$ 27,90	R$ 29,90	R$ 29,95
9	Marca texto	R$ 16,00	R$ 15,00	R$ 16,00	R$ 11,95
10	Régua	R$ 6,00	R$ 12,30	R$ 10,00	R$ 8,15

Fonte: Preços obtidos nos supermercados de Cáceres-MT, em setembro de 2024.

A análise realizada evidencia variações significativas nos preços dos produtos de limpeza entre os diferentes estabelecimentos. É crucial que os consumidores sejam incentivados a comparar preços para otimizar seus gastos, especialmente em itens como alvejante, desengordurante e limpa-vidros, que apresentam oscilações de preço mais acentuadas, possibilitando economias consideráveis.

Tabela 2. Variações de Preço de Produtos de Limpeza - Mais Baratos

Variações de Preço de Materiais Escolares - Mais Baratos					
N°	Produtos	Papelaria 1	Papelaria 2	Papelaria 3	Papelaria 4
1	Apontador	R$ 4,00	R$ 0,60	R$ 1,50	R$ 0,30
2	Borracha	R$ 3,50	R$ 0,50	R$ 1,00	R$ 0,30
3	Caderno 10 materias	R$ 28,00	R$ 24,00	R$ 28,00	R$ 16,99
4	Caneta	R$ 1,50	R$ 1,50	R$ 1,50	R$ 1,50
5	Cola Branca	R$ 2,50	R$ 4,00	R$ 3,50	R$ 2,75
6	Estojo	R$ 10,00	R$ 5,50	R$ 8,00	R$ 11,00
7	Lápis	R$ 0,50	R$ 0,50	R$ 1,00	R$ 0,30
8	Lápis de cor	R$ 12,35	R$ 13,50	R$ 6,00	R$ 4,35
9	Marca texto	R$ 4,46	R$ 2,50	R$ 2,50	R$ 2,00
10	Régua	R$ 3,50	R$ 1,50	R$ 2,00	R$ 2,35

Fonte: Preços obtidos nos supermercados de Cáceres-MT, em setembro de 2024.

Além disso, esta análise ressalta a importância da educação financeira, uma vez que a conscientização sobre as diferenças de preços pode levar a decisões de compra mais informadas e responsáveis. Os consumidores devem ficar atentos a promoções e descontos em diversos supermercados, pois esses fatores podem impactar ainda mais suas escolhas de compra. Em resumo, a análise dos preços dos produtos de limpeza em supermercados de Cáceres-MT demonstra que a comparação de preços e a conscientização são fundamentais para o gerenciamento eficaz do orçamento familiar, promovendo práticas de consumo mais responsáveis.

Conclusões

O trabalho envolveu a coleta de dados junto aos pais e a análise de preços nos principais supermercados da cidade, revelando diferenças significativas nos valores de produtos semelhantes, dependendo da marca e do estabelecimento.

Além de mapear essas variações, o estudo enfatizou a importância de considerar não apenas o preço, mas também a qualidade,

eficácia e segurança dos produtos na hora de realizar as compras. A pesquisa reforçou a relevância da educação financeira, demonstrando como pequenas economias em itens do dia a dia podem beneficiar o orçamento familiar. A aplicação de ferramentas matemáticas simples, como médias e variação percentual, foi essencial para uma tomada de decisão de consumo mais consciente. Assim, o trabalho visa incentivar o consumo responsável e promover a aplicação prática de conceitos matemáticos no cotidiano, auxiliando as famílias a fazer escolhas que equilibrem economia e qualidade.

Referências

Tua Casa. Produtos de Limpeza. [Site]. Disponível em: https://www.produtoscasalimpa.com.br/categoria/limpeza.html. Acesso em: 17 de abril de 2024.

COSTA, Paulo. Aprendendo a lidar com dinheiro: educação financeira: livro do estudante, 8/ ensino fundamental II / Paulo Costa. – 1. Ed. – São Paulo, SP: BEI Educação, 2022.

APLICAÇÕES E RESOLUÇÕES DA EQUAÇÃO DE 2º GRAU

Heloísa Silva Souza[1], Isabella De Souza Pereira[1], Maria Fernanda Da Cruz Fonseca Ribeiro[1], Rafaela Assis Olivares Ramos[1], Polyana De Castro Costa[2], Cláudia Regina Garrido[3]
[1]Estudantes do ensino fundamental da Escola Estadual Militar Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientadora Professora da Escola Estadual Militar Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientadora Professora da Escola Estadual Militar Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

A equação do segundo grau, representada pela forma $ax^2 + bx + c = 0$, é um dos fundamentos da matemática, com aplicações significativas em diversas áreas como engenharia, economia e ciências naturais. Este trabalho tem como objetivo investigar as aplicações práticas e as resoluções dessa equação, explorando como ela pode ser utilizada para modelar situações cotidianas e resolver problemas reais.

A relevância da pesquisa reside na importância da compreensão das equações quadráticas para o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático dos estudantes. Além disso, ao conectar a teoria matemática à prática, este estudo demonstra a utilidade do conceito no mundo moderno. Em um contexto em que a matemática é muitas vezes vista como abstrata, destacar suas aplicações práticas pode incentivar o interesse dos alunos.

A questão central que orienta este trabalho é: *Quais são as principais aplicações da equação de segundo grau e como podem ser resolvidas de maneira eficiente?* Com base nisso, serão exploradas situações em que a equação é essencial, como no cálculo de áreas, na física e em questões financeiras.

O trabalho aborda conceitos como raízes da equação, discriminante e diferentes métodos de resolução, além de apresentar exemplos práticos que ilustram a aplicabilidade da equação de segundo grau no cotidiano, promovendo uma compreensão mais ampla da matemática.

Desenvolvimento

Leitura e Estudos sobre a Temática (Pesquisa Bibliográfica): Para compreender os conceitos fundamentais relacionados à equação do segundo grau, reunimos livros, artigos e recursos online que explicam a equação, suas propriedades e aplicações. Após essa coleta, elaboramos um resumo das principais informações, incluindo definições, fórmulas e exemplos.

Fundamentação Teórica: Para apresentar os conceitos matemáticos relacionados à equação do segundo grau de forma clara e acessível, realizamos uma atividade na qual definimos a forma geral da equação, explicamos o discriminante e descrevemos as principais formas de resolução: fatoração, fórmula quadrática e completamento do quadrado.

Exemplos Práticos e Aplicações: Para demonstrar a aplicação da equação do segundo grau, resolvemos problemas práticos, como a análise de situações financeiras (cálculo de lucro em um negócio), cálculo de área e determinação da trajetória de um projétil na física.

Experimentação e Resolução de Problemas: Colocamos em prática os conceitos aprendidos por meio da resolução de exercícios e desafios. Criamos um formulário com uma lista de exercícios variados que envolvem a resolução de equações do segundo grau e solicitamos que estudantes do ensino médio da Escola Estadual Militar Tiradentes Prof. Natalino Ferreira Mendes resolvessem as questões.

Conclusão, Reflexão e Apresentação dos Resultados: Após a aplicação do formulário, analisamos os resultados obtidos e refletimos sobre a importância da equação do segundo grau. Resumimos as descobertas e discutimos como o entendimento desse conteúdo pode ajudar em outras áreas e no cotidiano. Além disso, sugerimos possíveis estudos futuros e novas aplicações práticas. Para concluir, realizamos uma apresentação em grupo para expor as conclusões e aplicações, utilizando recursos visuais, como slides e gráficos, para facilitar a compreensão. Ao final, promovemos um debate com perguntas para engajar os demais colegas da turma.

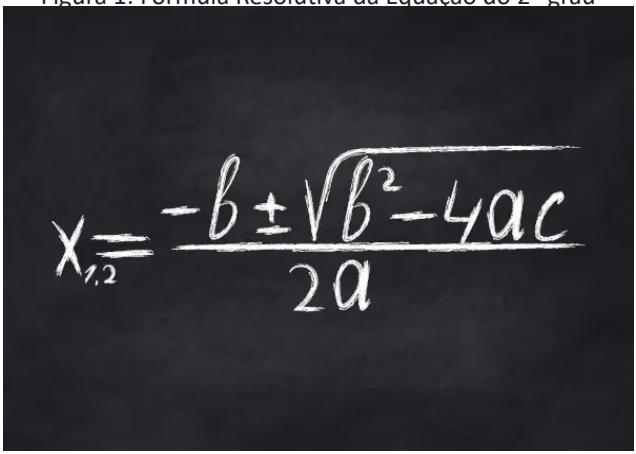
Resultados e Discussões

Por meio desta pesquisa, exploramos as diversas aplicações e métodos de resolução da equação do segundo grau, analisando como sua estrutura pode ser utilizada para resolver problemas práticos em áreas como geometria, física e economia. Discutimos diferentes abordagens para encontrar suas raízes, como a fórmula de Bhaskara, fatoração e o método de completamento de quadrado, destacando as vantagens e limitações de cada método. As aplicações práticas reforçaram a importância do domínio das equações quadráticas em contextos cotidianos, como o cálculo de áreas e a otimização de recursos.

Como parte da pesquisa, realizamos um levantamento com estudantes do ensino médio vespertino da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes, focando em seus conhecimentos sobre a equação do segundo grau. Os dados coletados revelaram algumas tendências interessantes: 77,4% dos alunos consideram importante saber resolver equações do segundo grau, enquanto 61% acreditam que essa equação é relevante para solucionar problemas do mundo real. Além disso, 90,6% dos entrevistados afirmaram que a compreensão dessas equações é essencial para o avanço em estudos superiores nas áreas de matemática e ciências exatas. Os resultados mostram que, embora mais da metade dos alunos (56,6%) se sintam capazes de resolver uma equação quadrática, 57,2% consideram que a fórmula de Bhaskara nem sempre é necessária para essa resolução. Ao abordar questões como a classificação de equações quadráticas e exemplos de suas aplicações em física, 68,6% dos estudantes identificaram corretamente a forma reduzida da equação. Esses dados indicam uma compreensão sólida entre os estudantes, mas também sugerem áreas onde o ensino pode ser aprimorado para melhorar a aplicação prática e o entendimento profundo da equação do segundo grau. Essas respostas corroboram a relevância das equações do segundo grau, alinhando-se aos objetivos da pesquisa de demonstrar sua aplicabilidade e importância no cotidiano. Compreender essas aplicações não só enriquece o conhecimento matemático dos alunos,

mas também os prepara para enfrentar desafios práticos em suas vidas e futuras profissões. Assim, a pesquisa conclui que o domínio da equação do segundo grau é essencial, destacando a necessidade de um ensino que conecte teoria e prática.

Figura 1: Fórmula Resolutiva da Equação do 2º grau



Fonte: MUNDO EDUCAÇÃO, 2024

Conclusões

Este trabalho demonstrou que a equação do segundo grau desempenha um papel fundamental em diversas situações práticas, como o cálculo de áreas, a determinação da trajetória de projéteis e análises financeiras. Os resultados evidenciam como a compreensão desse conceito pode enriquecer o aprendizado matemático dos alunos, preparando-os para enfrentar desafios futuros de maneira mais confiante e competente. Além disso, os dados indicam a importância de um ensino que una teoria e prática, destacando o valor das equações quadráticas na formação acadêmica e profissional dos estudantes. Em suma, dominar a equação do segundo grau é essencial para o desenvolvimento intelectual e prático dos estudantes.

Referências

ZATTONI, Rafael; CARVALHO, Thomas Dall'Acqua. MAXI: 9º ano: ensino fundamental, anos finais: caderno 1: Matemática: manual do professor. 1. ed. São Paulo: Somos Sistemas de Ensino, 2021.

MUNDO EDUCAÇÃO. Equação do 2º grau. Recuperado em: 30/09/2024. Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/equacao-2-grau.htm.

DA MAQUETE À REALIDADE: UMA IMERSÃO NA HISTÓRIA E NA MATEMÁTICA ATRAVÉS DA CATEDRAL DE CÁCERES

Aloisio Teodoro Bispo Filho, Farlei Lourdes de Jesus, Isaias da Silva Santana, Jonacil da Silva[1], Lindalva Francisca de Oliveira Silva[2]
[1]Alunos do Ensino Fundamental II – EJA da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo; [2]Orientadora Prof. da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo

Introdução

Este projeto, realizado pelos alunos da Escola EEDIEB Professor Milton Marques Curvo em Cáceres/MT, busca unir história, cultura, matemática e habilidades manuais em uma experiência educativa. A proposta de recriar a magnífica Catedral de Cáceres utilizando palitos de sorvete nos ofereceu a oportunidade de explorar não apenas a relevância cultural e histórica deste monumento, mas também de aplicar de forma prática os conceitos matemáticos em um contexto criativo e colaborativo. A Catedral de Cáceres, com sua arquitetura marcante, é um símbolo da cidade e da região. Ela carrega histórias de fé, arte e tradição, sendo um ponto de referência cultural. Ao reconstruí-la em miniatura, os alunos ponderam vivenciar a matemática de uma forma dinâmica e prática, aplicando conceitos como geometria, simetria e proporção na criação de uma obra detalhada. Esse projeto também se destaca por sua abordagem pedagógica colaborativa, permitindo que os alunos trabalhem em equipe, desenvolvendo habilidades de planejamento, construção e resolução de problemas. A limitação dos materiais, como o uso de palitos de sorvete, estimula a criatividade dos participantes e desafia-os a pensar criticamente sobre como transformar ideias em realidade, levando em consideração as medidas, a estrutura e os detalhes detalhados da catedral. A atividade prática de construção da réplica da Catedral de Cáceres não só enriquece o aprendizado dos alunos, mas também se conecta de maneira significativa à sua herança cultural. Ao estudar a história e a arquitetura do monumento, os alunos desenvolvem um maior preço pela identidade local, fortalecendo o vínculo com a comunidade e suas tradições.

Desenvolvimento

Após a apresentação inicial do projeto ao grupo de alunos, os mesmos se organizaram promovendo uma abordagem colaborativa. Cada membro do grupo ficou encarregado de um aspecto do projeto, como pesquisa histórica, elaboração da estrutura e planejamento da construção. Essa divisão de tarefas não só incentivou a colaboração, mas também permitiu que os alunos aplicassem conceitos matemáticos.

Os grupos realizaram pesquisas sobre a história da Catedral de Cáceres, coletando informações sobre sua arquitetura e estilo. Essa fase incluiu consultas a documentos e fotografias do monumento, proporcionando uma análise da cultura local que ajudou os alunos a compreender a importância histórica da catedral.

Com os dados reunidos, os alunos avançaram para a fase de design, utilizando ferramentas como desenhos e modelos em escala para planejar a construção. Durante essa etapa, os conceitos de simetria e proporção foram fundamentais, pois os alunos precisaram garantir que a miniatura refletisse com precisão as características arquitetônicas da catedral. As discussões e decisões em conjunto fortaleceram o espírito de equipe entre os participantes.

Resultados e Discussões

O projeto de recriação da Catedral de Cáceres utilizando palitos de sorvete trouxe resultados significativos tanto no aprendizado acadêmico quanto no desenvolvimento de habilidades pessoais e sociais dos alunos. A seguir, apresentamos os principais resultados e discussões decorrentes desta experiência educativa.

A pesquisa realizada pelos alunos sobre a Catedral de Cáceres permitiu um mergulho profundo na história e na cultura local. Ao explorar documentos, fotos e relatos sobre o monumento, os alunos não apenas aprenderam sobre a arquitetura e a importância da catedral, mas também se conectaram com a identidade cultural da região. Essa conexão foi fundamental para desenvolver um senso de pertencimento

e valorização de sua herança cultural. As discussões em grupo revelaram uma compreensão mais profunda da influência da catedral na vida da comunidade, além de fortalecer o sentimento de orgulho local.

O uso de conceitos matemáticos na construção da miniatura da catedral demonstrou ser uma abordagem eficaz para ensinar geometria, simetria e proporção. Os alunos aplicaram esses conceitos de maneira prática, o que facilitou a assimilação e a retenção do conhecimento. Durante o processo de design, muitos alunos relataram que visualizar as formas e dimensões ajudou a esclarecer suas dúvidas sobre as teorias matemáticas estudadas em sala de aula. A construção em escala também incentivou a resolução de problemas, já que os alunos precisaram encontrar soluções para desafios como o equilíbrio estrutural e a estética da miniatura.

Enquanto o trabalho em grupo foi uma característica central deste projeto. A divisão de tarefas permitiu que os alunos desenvolvessem habilidades de comunicação, planejamento e colaboração. Durante as reuniões, os alunos aprenderam a discutir ideias, ouvir opiniões e chegar a consensos, o que é essencial tanto no ambiente escolar quanto na vida profissional futura. A interação social durante o projeto também ajudou a criar laços mais fortes entre os alunos, promovendo um ambiente de respeito e cooperação.

A limitação dos materiais, como o uso exclusivo de palitos de sorvete, estimulou a criatividade dos alunos. Eles precisaram pensar criticamente sobre como utilizar os recursos disponíveis para criar uma réplica fiel da catedral. Esse desafio não apenas incentivou a inovação, mas também fortaleceu a capacidade dos alunos de superar obstáculos e encontrar soluções alternativas. A construção da miniatura serviu como um excelente exercício prático que combinou teoria e aplicação, proporcionando uma experiência de aprendizado holística.

Conclusões

O projeto de recriação da Catedral de Cáceres não apenas ofereceu aos alunos uma oportunidade de explorar a história e a cultura local, mas também promoveu a aplicação prática de conceitos

matemáticos e o desenvolvimento de habilidades sociais. A experiência de trabalhar em equipe para transformar uma ideia em realidade fortaleceu a identidade cultural dos alunos e ampliou sua compreensão do valor do patrimônio local. Em suma, essa atividade educativa se revelou um sucesso, destacando a importância de abordagens interdisciplinares no processo de ensino-aprendizagem.

Referências

Câmara Municipal de Cáceres. (2022). **História da catedral de Cáceres**. Disponível em: <camaracaceres.mt.gov.br>. Acesso em: 12 out. 2024.

Gimenez, M. R. (2005). **Catedral de Cáceres**: história e arquitetura. Ed. Fundação Cultural de Cáceres.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). (2023). **Catedral de Cáceres**: um patrimônio nacional. Disponível em: <iphan.gov.br>. Acesso em: 13 out. 2024.

Lopes, J. R. (2019). A importância do patrimônio cultural na formação da identidade local. **Revista Brasileira de História e Cultura**, 15(2), 145-160.

DELÍCIAS SUSTENTÁVEIS: EXPLORANDO A CULINÁRIA CONSCIENTE COM BOLOS E TORTAS ASSADOS A VAPOR

Hernanys Aguiar da Silva, Alyson Rogério Sanches Gomes[1], Maria Catarina Cebalho[2], Gislaine Cristina da Silva[3]
[1]Alunos do 2º ano do segundo segmento da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT; [2]Orientadora Professora da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT; [3]Coorientadora Professora da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT

Introdução

Esta atividade apresenta a descrição e análise das açoes realizadas sobre o Delícias Sustentáveis: Explorando a Culinária Consciente com Bolos e Tortas Assados a Vapor, processo de cozimento a vapor, enfatizando suas conexões com temas científicos. O objetivo da atividade foi proporcionar aos participantes uma compreensão sobre o cozimento a vapor, alinhando conhecimentos teóricos e práticos.

Desenvolvimento

O projeto foi organizado em etapas, abrangendo diversos conteúdos. Iniciamos com um breve histórico da gastronomia e sua importância cultural. Em seguida, estudamos a ciência na cozinha, abordando reações químicas como a Reação de Maillard, fermentação, acidificação, condução, convecção, radiação, além de conceitos como ponto de fusão e ebulição. Também exploramos a Pirâmide Alimentar, vitaminas, minerais, alergias e intolerâncias.

Dedicamos um tempo à cultura e história da gastronomia, analisando a influência cultural na culinária e demonstrando a técnica de cozimento a vapor. Realizamos o preparo de torta e bolo no vapor, seguidos de uma degustação e análise sensorial dos alimentos, considerando sabor, textura e aroma, além da relação entre as

características sensoriais e a composição química. Pesquisamos pratos típicos da região e apresentamos os resultados em grupo.

Por fim, discutimos temas transversais, como a importância da higiene na manipulação de alimentos e práticas sustentáveis na produção alimentar, além da relação entre alimentação e saúde mental.

Resultados e Discussões

Os participantes demonstraram grande entusiasmo durante toda a atividade, engajando-se ativamente, As ativiades foram organizada em etapas, abrangendo diversos conteúdos teóricos e práticos. Iniciamos com uma introdução teórica que abordou temas fundamentais, como a Reação de Maillard.

A Reação de Maillard, foi descoberta em por Louis Camille Maillard, sendo esse um fenômeno de escurecimento não enzimático, a reação ocorre entre aminoácidos e açúcares redutores durante o cozimento, resultando na formação de compostos que conferem cor e sabor característicos a muitos alimentos.

> A Reação de Maillard, descoberta em 1912 por Louis Camille Maillard, é um fenômeno de escurecimento não enzimático que desperta grande interesse na atualidade, abrangendo aspectos químicos, sensoriais, nutricionais, toxicológicos e manifestações in vivo (BASTOS et al., 2011; MEHTA; DEETH, 2016).

Esse processo desperta interesse por suas implicações em diversos aspectos, como os químicos, sensoriais, nutricionais, toxicológicos e suas manifestações em organismos vivos. O escurecimento ocorre devido à degradação das proteínas.

Além disso, discutimos a transformação de alimentos e bebidas pelos microrganismos, enfatizando a importância da fermentação na produção de diversos produtos, como pães e bebidas alcoólicas. Também abordamos o papel dos ácidos na conservação e no sabor dos alimentos,

destacando que a acidificação é um método eficaz de preservação, pois impede o crescimento de microrganismos patogênico.

Também estudamos os métodos de cozimento, incluindo condução, convecção e radiação, que representam diferentes formas de propagação de calor. Discutimos ainda os conceitos de ponto de fusão e ebulição, fundamentais para a preparação de alimentos, pois determinam as temperaturas em que as substâncias mudam de estado, afetando diretamente o processo de cozimento.

Na atividade prática, fizemos torta, bolo e coxinhas, utilizando o cozimento a vapor. Realizamos uma degustação e análise sensorial dos alimentos, observando sabor, textura e aroma. A seguir, estão as imagens registradas de algumas fases da oficina.

Figura 1. Organização dos ingredientes

Figura 2. Preparação do recipiente para o cozimento

Figure 3. Fase do cozimento

Figura 4. Cozimento das coxinhas

Figura 5. Bolo pronto

Figura 6. Torta pronta

No aspecto prático, os participantes realizaram o cozimento a vapor de coxinhas, torta e bolo, um método considerado uma das formas mais saudáveis de cozinhar, pois preserva a maior parte dos nutrientes dos alimentos. O funcionamento do cozimento a vapor envolve o aquecimento da água, que gera vapor que envolve os alimentos,

promovendo um cozimento uniforme. Este método é benéfico, resultando em menor perda de vitaminas e minerais que são solúveis em água. Durante a oficina, também realizamos uma degustação de alimentos, na qual analisamos as características sensoriais e sua relação com a composição química. Essa atividade permitiu aos participantes observarem a importância das propriedades organolépticas, como sabor, textura e aroma, que estão intrinsecamente ligadas à forma como os alimentos são preparados.

Através dessas atividades práticas, os participantes não apenas adquiriram conhecimentos teóricos, mas também desenvolveram habilidades práticas, promovendo uma compreensão abrangente do processo de cozimento a vapor e suas implicações na nutrição e na culinária. Ainda foi realizado uma pesquisa de pratos típicos da região onde residem, apresentando os resultados à turma. Essa atividade estimulou a valorização da gastronomia local e a compreensão da influência das culturas na culinária, promovendo um espaço para que os participantes compartilhassem suas experiências e aprendizados.

Por fim, abordamos a importância da higiene na manipulação de alimentos, a relação entre alimentação e saúde mental, e discutimos a sustentabilidade na produção de alimentos. Essas discussões são dundamentais em um mundo onde a saúde e a preservação ambiental são temas de crescente relevância.

Conclusões

Atividade “Delícias Sustentáveis: Explorando a Culinária Consciente com Bolos e Tortas Assados a Vapor” proporcionou uma rica oportunidade de aprendizado, unindo teoria e prática em torno do cozimento a vapor. Os participantes não apenas ampliaram seus conhecimentos sobre os fundamentos da gastronomia e os processos químicos envolvidos na culinária, como também experimentaram na prática a preparação de pratos de forma saudável e sustentável.O enfoque em temas como a Reação de Maillard e a importância da fermentação destacou como a ciência pode enriquecer a experiência culinária,

revelando a complexidade e a beleza dos processos de transformação dos alimentos. A análise sensorial realizada durante as degustações reforçou a conexão entre a composição química dos ingredientes e as características sensoriais dos pratos, estimulando uma apreciação mais consciente da comida. Além disso, as discussões sobre higiene na manipulação de alimentos e a relação entre alimentação e saúde mental foram essenciais para conscientizar os participantes sobre práticas seguras e saudáveis na cozinha. O reconhecimento da gastronomia local e a troca de experiências entre os participantes contribuíram para fortalecer laços culturais e valorizar a diversidade alimentar. A atividade não apenas proporcionou conhecimentos teóricos e práticos, mas também incentivou uma reflexão sobre a importância de escolhas alimentares saudáveis e sustentáveis. Esperamos que essa experiência inspire os participantes a continuarem explorando a culinária consciente e a promoverem práticas que beneficiem tanto a saúde individual quanto a preservação do nosso planeta.

REFERÊNCIAS

BASTOS, D. H. M. et al. **Produtos da reação de Maillard em alimentos industrializados.** Nutrire, v. 36, n. 3, p. 63-78, 2011.

GAVA.A, J, **Princípios de tecnologia de alimentos.** São Paulo; Nobel. 1978

GONÇALVES, JR; GERMER, S.P.M. **Princípios de esterilização de alimentos.** Campinas. ITAL, Rede de Núcleos de Informações Tecnológicas

DESENHANDO UM NOVO FUTURO: A MATEMÁTICA E A ARTE NA RESSOCIALIZAÇÃO DE PESSOAS PRIVADAS DE LIBERDADE ATRAVÉS DA CONFECÇÃO DE TAPETES

Adenilson Martins dos Santos, Paulo Ricardo Silva Santana, Rafael de Souza Ferreira, Vancley Lucas da Silva[1], Lindalva Francisca de Oliveira Silva[2]

[1]Alunos do Ensino Fundamental da EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo;
[2]Orientadora Prof. Ms. EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo

Introdução

A educação matemática em contextos não formais, como unidades prisionais, apresenta um grande potencial para promover a aprendizagem significativa e contribuir para a ressocialização de pessoas privadas de liberdade (PPL). Neste estudo, investigamos como a confecção de tapetes de tela, combinada com a representação artística do Pantanal, pode ser utilizada como uma ferramenta pedagógica inovadora. A pesquisa foi desenvolvida por alunos PPL (Pessoas Privadas de Liberdade) da sala anexa do sistema prisional de Cáceres, Mato Grosso, pertencente à escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo. Através dessa atividade, buscamos promover a aprendizagem de conceitos matemáticos e a expressão de sentimentos e conhecimentos sobre o meio ambiente, contribuindo para a reintegração social dos participantes. A escolha do Pantanal como tema central da atividade se justifica pela sua importância ecológica e cultural para a região de Cáceres, além de permitir que os alunos estabelecessem uma conexão entre a matemática e a realidade local.

Desenvolvimento

1. O Impacto das Queimadas no Pantanal

A escolha da onça pintada como símbolo central dos tapetes revela uma profunda conexão dos alunos com a realidade do Pantanal e

com as questões ambientais que a região enfrenta. Em anos anteriores, as notícias sobre as devastadoras queimadas que assolaram o bioma e as imagens de animais feridos, como a onça queimada que se tornou símbolo de resistência, marcaram profundamente os alunos. A representação da onça nos tapetes não é apenas uma homenagem a esse animal majestoso, mas também uma forma de expressar solidariedade e esperança em meio à destruição. Ao escolher a onça como tema central, os alunos demonstram um forte senso de empatia e um desejo de contribuir para a preservação do Pantanal e de suas espécies.

2. Confecção do Tapete em Tela Garça (Técnica da Tufagem)

A técnica da tufagem é uma forma de criar tapetes com alto nível de detalhe e textura. Para a confecção do tapete da onça, os alunos utilizaram uma tela garça como base, sobre a qual inseriram fios de crochê de diferentes cores e comprimentos utilizando uma agulha de crochê.

Para a confecção foi necessário:

Preparação da tela: A tela garça foi esticada em um quadro para servir como suporte.

Desenho: O desenho da onça foi transferido para a tela.

Inserção dos fios: Utilizando a agulha de crochê, os fios foram inseridos na tela, criando laços e formando o desenho. A variação no comprimento dos fios gerou diferentes texturas, simulando a pelagem da onça.

Finalização: Após a conclusão do desenho, os fios foram cortados uniformemente e o tapete recebeu o acabamento desejado.

Materiais utilizados:

Tela garça: Serve como base para a inserção dos fios.

Linha de crochê: Cria a textura e as cores do tapete.

Agulha de crochê: Insere os fios na tela e cria os laços.

Régua: Utilizada para medir e marcar a tela.

Tesoura: Para cortar os fios e a tela.

A tufagem é uma técnica manual que permite transformar

uma ideia em um tapete tridimensional com alto nível de detalhe. É uma atividade criativa e relaxante, ideal para desenvolver a coordenação motora e a expressão artística.

Resultados e Discussões

> Quando falamos em criatividade, beleza, universalidade, simetria, rigor são qualidades que frequentemente usamos quando nos referimos quer à arte quer à matemática. (Vale, 2020)

A tufagem, além de ser uma atividade criativa e relaxante, apresenta um potencial pedagógico significativo, que pode ser explorado em diversos contextos educacionais. A criação de peças tridimensionais e a organização dos fios no tecido exigem uma boa percepção espacial, auxiliando no desenvolvimento da geometria e da noção de espaço. E ainda, a tufagem apresenta desafios que exigem a busca por soluções criativas e a adaptação de técnicas. Isso estimula o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de resolução de problemas. A criação de peças únicas e personalizadas ainda contribui para o aumento da autoestima e da autoconfiança dos alunos.

É uma atividade rica em possibilidades pedagógicas, a técnica de tufagem pode contribuir para o desenvolvimento integral dos alunos, promovendo a aprendizagem significativa, o desenvolvimento de habilidades e o bem-estar emocional.

Conclusões

A experiência de confecção de tapetes de tela com temática pantaneira, desenvolvida com pessoas privadas de liberdade, revelou-se uma ferramenta pedagógica eficaz e transformadora. Ao combinar a arte da tufagem com a representação do bioma pantaneiro, foi possível promover a aprendizagem de conceitos matemáticos de forma significativa, além de estimular a expressão artística, o desenvolvimento

de habilidades socioemocionais e a conexão com a natureza.

A escolha da onça pintada como símbolo central dos tapetes demonstrou a capacidade dos participantes de estabelecerem vínculos emocionais com a temática, utilizando a arte como um canal para expressar suas preocupações com a preservação ambiental. A técnica da tufagem, por sua vez, proporcionou um ambiente de aprendizado prático e colaborativo, contribuindo para a construção de um sentimento de comunidade e pertencimento.

Corroborando Cunha (2010) cita que a ação educativa como meio para a ressocialização deve resgatar a dignidade humana dos reeducando, permitindo a atividade criadora e a construção da autonomia. Diante disso, os resultados obtidos neste estudo evidenciam o potencial da tufagem como ferramenta pedagógica em contextos não formais, como unidades prisionais. Ao proporcionar uma atividade que combina criatividade, conhecimento e trabalho em equipe, a tufagem pode contribuir para a ressocialização de pessoas privadas de liberdade, promovendo a autoestima, a autonomia e a reinserção social.

Referências

BOURDIEU, P. O poder simbólico. Lisboa: DIFEL, 1989

CUNHA, E.L. **Trabalho feminino e instituição familiar:** o papel dos indivíduos na esfera doméstica. In: PAULA, B.X. (Org.). Relações de trabalho e processos de exclusão na sociedade contemporânea: raça, gênero e geração. Franca: Ribeirão, 2007.

VALE, I. **Citação de referências e documentos eletrônicos**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/344435296_Matematica_e_Arte_uma_Conexao_a_Explorar_no_Ensino_da_Matematica_-_Dialogos_com_a_arte>. Acesso em: 06 out. 2024.

DESVENDANDO AS VARIAÇÕES DE PREÇOS NOS VEÍCULOS: UM MERGULHO NA TABELA FIPE

Gabrielly Campos Oliveira[1], Lavinia Silva Brito[1], Melissa Machado Pereira Ramos[1], Nathália Gabriela Oliveira Cusin[1], Cláudia Regina Garrido[2], Polyana Castro Costa[3]

[1]Estudantes do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientador. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

A Tabela FIPE, desenvolvida pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, é uma ferramenta essencial no mercado automotivo brasileiro, utilizada para avaliar veículos novos e usados. Desde sua criação em 1974, a tabela se consolidou como uma referência importante para consumidores, revendedores e instituições financeiras, fornecendo estimativas confiáveis dos valores de mercado.

Este trabalho tem como objetivo analisar as variações nos preços da Tabela FIPE ao longo do tempo, explorando os fatores que influenciam essas flutuações, como as condições econômicas, a oferta e demanda, e as inovações tecnológicas no setor automotivo. A pesquisa também investiga como conceitos matemáticos, como médias e variações percentuais, podem ser aplicados para compreender essas oscilações.

A relevância da pesquisa está no impacto que a Tabela FIPE exerce sobre as transações automotivas no Brasil, influenciando decisões de compra e venda. Além disso, a aplicação de conceitos matemáticos na análise dos dados econômicos oferece uma compreensão mais detalhada das variações de preços no setor.

A questão-problema que orienta o estudo é: *Quais fatores influenciam as variações dos valores de veículos ao longo do tempo, e como conceitos matemáticos podem ajudar a entender essas flutuações?*

Para respondê-la, o trabalho utiliza ferramentas como o cálculo de médias, análise de tendências e gráficos estatísticos para interpretar a dinâmica do mercado automotivo.

Desenvolvimento

Leitura e estudos sobre a temática: Foi realizada uma pesquisa sobre a história e funcionamento da Tabela FIPE (a origem da Tabela FIPE, quem a elabora, como os dados são coletados e atualizados e a metodologia usada para determinar os preços médios de veículos). Também foi feita uma revisão dos principais conceitos matemáticos envolvidos, como média aritmética, variações percentuais, inflação e depreciação de bens, que são fundamentais para entender as variações de preços dos veículos na Tabela FIPE.

Abordagem expositiva e tira dúvidas: Após leitura do material, ocorreu um **e**ncontro presencial entre os alunos e Caroline Ferreira, executiva de vendas da Loja de Veículos "Primeira Mão" do Grupo Saga, uma das maiores redes de concessionárias de veículos no Brasil, para discussões gerais sobre o tema.

Coleta de dados e organização (atividade prática): Para complementar o estudo, foi realizada uma pesquisa envolvendo motocicletas, carros populares e carros não populares, mas que não se enquadram na categoria de veículos baratos. Após essa etapa, foi feita uma nova pesquisa no site da Tabela FIPE para obter os valores desses veículos no período de 2019 a 2024, com o objetivo de realizar a análise.

Análise, discussão e apresentação dos resultados: Para finalizar o trabalho, após a organização dos dados coletados, foi realizada a análise dos valores e a socialização dos resultados com os demais colegas da turma.

Resultados e Discussões

O estudo sobre a Tabela FIPE possibilitou um entendimento abrangente da sua importância e funcionamento no mercado automotivo

brasileiro. Os principais resultados obtidos podem ser discutidos em três áreas principais: a compreensão teórica da Tabela FIPE, a análise dos dados coletados e a interação com profissionais do setor.

Ao analisar os dados apresentados na tabela que mostra a evolução de preços de diferentes modelos de veículos entre os anos de 2019 e 2024, considerando as diferenças absolutas e percentuais, foi observado que todos os modelos apresentaram aumento de preço entre 2019 e 2024. Essa tendência é comum em mercados onde a inflação e a valorização dos produtos influenciam os preços.

A análise dos dados revela a dinâmica do mercado automotivo entre 2019 e 2024, evidenciando a valorização dos veículos, especialmente motocicletas e carros populares. A diferença nas variações percentuais e absolutas entre os diferentes modelos pode ser atribuída a vários fatores, incluindo a oferta e demanda, as condições econômicas e a evolução tecnológica.

Tabela 1. Variações de Preços de Veículos na Tabela Fipe

Marca/Modelo/ Ano Modelo	2019	2024	Diferença	Variação Percentual
Honda/ Biz 110i / 2019	R$ 7.802,00	R$ 13.510,00	R$ 5.708,00	73,16%
XRE 300 RALLY FLEX	R$ 15.495,00	R$ 30.769,00	R$ 15.274,00	98,57%
CB 500F	R$ 26.375,00	R$ 45.768,00	R$ 19.393,00	73,53%
CIVIC SEDAN EX 2.0 FLEX	R$ 99.550,00	R$ 122.265,00	R$ 22.715,00	22,82%
JETTA Comfort. 250 TSI 1.4 Flex	R$ 110.478,00	R$ 117.535,00	R$ 7.057,00	6,39%
Gol 1.0 Flex 12V 5p	R$ 44.781,00	R$ 78.126,00	R$ 33.345,00	74,46%

Fonte: Dados obtidos da tabela FIPE

Essas informações são cruciais para entender como os preços dos veículos evoluem ao longo do tempo e como a Tabela FIPE reflete essas mudanças, servindo como uma referência importante para consumidores e revendedores no Brasil. A troca de ideias e a discussão das informações obtidas durante a pesquisa propiciaram um aprendizado colaborativo e uma melhor compreensão da realidade do mercado automotivo.

Conclusão

O estudo sobre a Tabela FIPE proporcionou uma compreensão profunda de seu funcionamento, desde sua origem até a metodologia utilizada para determinar os preços médios de veículos. Ao revisar os principais conceitos matemáticos, como média aritmética, variações percentuais, inflação e depreciação de bens, foi possível observar como essas ferramentas são essenciais para a análise das variações de preços dos veículos.

A abordagem prática, com a coleta e organização de dados sobre motocicletas, carros populares e não populares, permitiu uma análise concreta das variações de preços no período de 2019 a 2024. A interação com Caroline Ferreira, funcionária do Grupo Saga, trouxe uma visão do mercado automotivo, enriquecendo as discussões e permitindo aos alunos compreenderem a aplicação real das informações obtidas.

Referências

Tabela Fipe. Disponível em: https://veiculos.fipe.org.br. Acesso em: 2 out. 2024.

QUATRO RODAS. Tabela Fipe. Disponível em: https://quatrorodas.abril.com.br/tabela-fipe. Acesso em: 2 out. 2024.

JUSTOS. Blog Justos. Disponível em: https://www.justos.com.br/blog. Acesso em: 2 out. 2024.

DESVENDANDO OS MISTÉRIOS HORMONAIS DA ADOLESCESCÊNCIA

Carlos Eduardo Barbosa Sacramento, Davi Buhler Sobreira, Lívia Garcia Pires Pieroni, Luís Otávio Ártico Comar Silva[1], Emilene de Miranda Pinto[2], Valdete Mendes da Silva[3]

[1]Alunos do Ensino Fundamental II do Colégio Imaculada; Conceição;
[2]Orientadora Prof. Especialista; [3]Coorientadora: Prof. Especialista

Introdução

A adolescência é uma fase marcada por mudanças físicas, emocionais e comportamentais, todas intimamente ligadas às transformações hormonais que ocorrem no corpo. Entre as transformações mais significativas estão as alterações hormonais, que desempenham um papel central na maturação sexual e no desenvolvimento do corpo. Esse período de transição da infância para a idade adulta é regido por uma complexa interação entre os sistemas endócrino e neurológico, desencadeando o desenvolvimento sexual, crescimento ósseo e muscular, e mudanças psicológicas. É um assunto pouco conhecido por muitos jovens, especialmente durante a adolescência, uma fase marcada por grandes transformações físicas e emocionais. Neste trabalho, vamos explicar o que é o sistema endócrino e como ele está relacionado às mudanças que ocorrem durante a puberdade.

Desenvolvimento

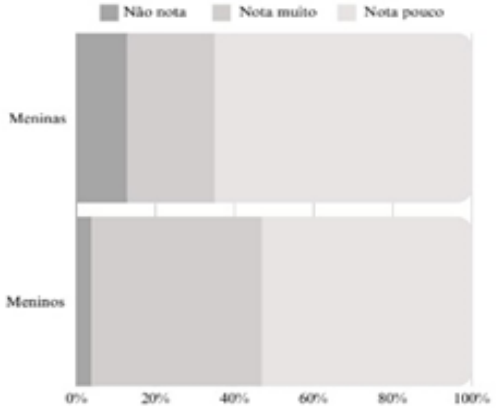
Durante a adolescência, o cérebro está passando por um desenvolvimento incrível, e, é ele quem comanda sinais para as glândulas endócrinas produzirem hormônios, preparando o corpo para a vida adulta. É normal sentir alegria, tristeza, raiva e amor tudo ao mesmo tempo. Fatores externos como, mal alimentação, privação de sono e estresse, também prejudicam o equilíbrio hormonal, podendo interferir no crescimento e no desenvolvimento emocional. Diante de tantas

leituras, pesquisas, estudos e conhecimentos científicos. Foi realizado pelos alunos do 7º ano do colégio Imaculada Conceição (CIC) uma pesquisa qualitativa com os demais alunos do Ensino Fundamental II, onde foi usado método de questionário fechado, enfatizando comportamentos, e as respostas mais marcantes estão relacionadas ao sono, humor, e as mudanças do corpo. Perguntas: 1. Com que frequência você sente dificuldade de concentração durante as aulas? 2. Você percebe alguma mudança no seu humor ao longo do dia? 3. Com que frequência você se sente cansado ou com sono durante as aulas? 4. Você sente que suas amizades mudaram nos últimos anos? 5. Você tem notado mudanças no seu corpo recentemente (por exemplo, crescimento, voz etc.)? 6. Com que frequência você se sente incomodado com essas mudanças? 7. Com que frequência você se sente ansioso ou estressado? 8. Você sente que essas emoções afetam o seu desempenho escolar? 9. Quantas horas por dia, em média, você dedica aos estudos fora da escola?

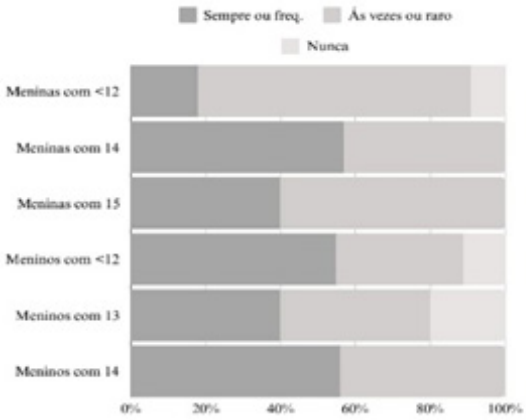
Resultados e Discussões

As mudanças hormonais que ocorrem durante a puberdade influenciam significativamente os padrões de sono dos adolescentes. Melatonina: conhecida como o “hormônio do sono”, regula o ciclo circadiano, ou seja, o relógio interno do corpo. Na adolescência, a produção de melatonina é atrasada, o que significa que os adolescentes tendem a sentir sono mais à noite. Cortisol: é o hormônio do estresse que ajuda a regular o ciclo sono-vigília. Na adolescência, a liberação de cortisol também é alterada, contribuindo para a dificuldade em acordar cedo. Após os resultados obtidos do questionário, as respostas foram adaptadas em gráficos com porcentagens totais das categorias, em idade e sexo.

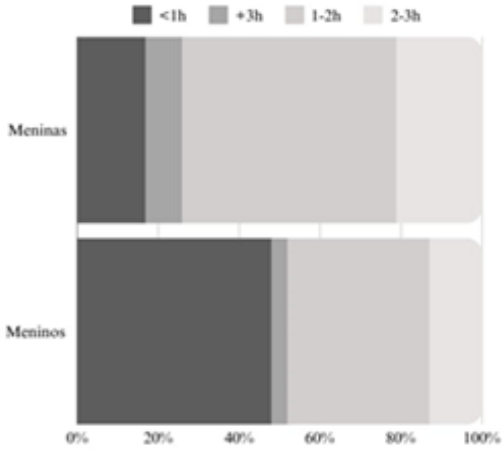
Figura 1 Gráficos em porcentagens dos resultados das perguntas.



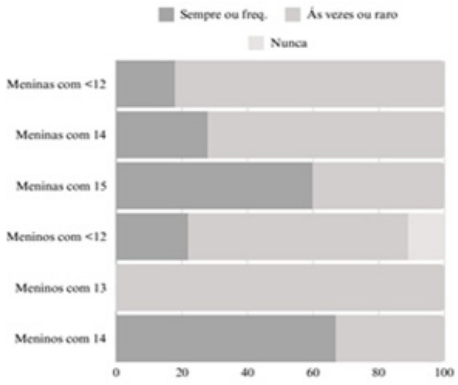
1. Porcentagem do total do sexo que notam (ou não) mudanças no próprio corpo.



2. Porcentagem do TC* que se sente (ou não) cansado ou com sono durante as aulas.



3. Média de estudo da porcentagem do total do sexo.



4. Porcentagem do TC* que sente (ou não)falta de concentração na sala de aula.

Fonte: Plataforma Canva

TC* = total da categoria (sexo e idade)

Conclusões

A adolescência é um período de grandes mudanças no corpo e na mente. Os hormônios são como os diretores de um grande show, comandando todas essas transformações. Eles fazem com que os corpos mudem e até mesmo que nossos sentimentos fiquem um pouco mais intensos. É como se o nosso corpo estivesse em uma grande obra de construção, e os hormônios fossem os engenheiros. É normal sentir um pouco de confusão e insegurança durante esse período, mas é importante lembrar que essas mudanças são naturais e fazem parte da vida. Uma alimentação equilibrada, a prática de atividades físicas e o descanso adequado ajudam o nosso corpo a lidar com essas mudanças de forma mais saudável. No nosso trabalho, efetivamente, todas as mudanças e angústias dos adolescentes entrevistados estão relacionadas ao sono, humor, e as mudanças do corpo. Além disso, é importante conversar com nossos pais, professores ou profissionais de saúde sobre qualquer dúvida ou preocupação.

Referências

CRESCIMENTO e desenvolvimento na adolescência. Disponível em: <https :// pt.sc.com /documento /436353927 /Cres-e -d-na -anúncio. UMA

HORMÔNIOS sexuais. Mundo Educação. Disponível em: <https ://mundo.você. com.br/bi/hormônio-sexuais.htm.

MUDANÇAS hormonais: como elas afetam o humor e a rotina das pessoas. Terra. Disponível em: < https ://www.terra.com .br/vida -e -estilo /saúde/lama-h-com-elas -af-o-h-e-um-podridão-d-p,b68a1926efe716.html .

PUBERDADE é tempo de dúvidas entre os meninos. Terra. Disponível em: < https ://www.terra .com.br /vida-e -est/para/puberdade -e -tempo-de-duvidas-entre-os-homens,64188c3d10f27310VgnCLD100000bbcceb0a.html .

DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA COM DIAGRAMA DE LINUS PAULING DE FORMA PRÁTICA, CONCRETA E DINÂMICA

Ana Luiza Rodrigues da Silva[1], Ariadiny Vilalva de Alencar[1], Giovana Vitória Moreira da Cruz Silva[1], Regina PereiraBarros[1], Edir de Abreu[2], Dirce Candia Senabio[3]

[1]Estudantes do 9º Ano do Ensino Fundamental na Escola Estadual Frei Ambrósio; [2]Orientador Professor de Ciência na Escola Estadual Frei Ambrósio; [3]Coorientadora

Introdução

Segundo CHIBIAQUE et.al., 2013 ao chegar no Ensino Médio os estudantes demonstraram dificuldades na compreensão dos conteúdos de Química e aulas práticas podem colaborar no desenvolvimento de conceitos científicos levando a compreensão dos conceitos teóricos. (LEITE, 2005)

O diagrama de "Linus Pauling é um método de distribuir os elétrons na eletrosfera do átomo e dos íons com base nos cálculos da mecânica quântica".

A utilização de material, que o estudante manipula na prática leva o estudante a apropria-se dos conceitos e conteúdos explorados de forma satisfatória".(CHIBIAQUE et.al., 2013). Segundo Rufino o " Diagrama de Linus Pauling em Braille, ajuda o aluno a compreender o conceito de elétrons e suas propriedades. E passa compreender os fenômenos físicos químicos que ocorrem à nossa volta".

Objetivamos contribuir para compreensão do objeto de aprendizagem "Distribuição eletrônica" do componente curricular "Ciências da Natureza" no 9º ano do Ensino Fundamental por meio da construção de um dispositivo que permite fazer a distribuição eletrônica utilizando o diagrama de Linus Pauling.

Desenvolvimento

Este trabalho foi realizado por 4 estudantes da Escola Estadual Frei Ambrósio com a turma “D” do Ensino Fundamental.

Levantamento bibliográfico

Utilizamos o buscador “Google Acadêmico com os seguintes critérios de busca: diagrama de linus pauling; notítulo:”diagrama de linus pauling” “Distribuição Eletrônica de Linus Pauling”; Ensino da Distribuição Eletrônica através de um Diagrama de Linus Pauling Interativo; “Ensino da Distribuição Eletrônica através de um Diagrama de Linus Pauling Interativo”. Os artigos foram classificados com vínculos fortes, fracos e sem vínculos.

Construção do diagrama de Linus Pauling

Foi criado uma maquete interativa utilizando papel descartado nas lixeiras da escola. Os papéis ficaram de molho em um recipiente por dois dias, depois triturados com uso de um liquidificador e com um mixer doméstico. Misturou-se cola branca (cola para papel” na massa de papel na proporção de 50 ml de cola para 250 ml de massa de papel. A massa foi colocada em cima de uma mesa de vidro delimitada por um bambolê de 63 centímetros de diâmetro. Dentro da massa foram incrustadas 19 placas de zinco formando o diagrama de Linus Pauling. No centro de cada placa de zinco colocou-se tubos de PVC de 12 milímetros de comprimento de forma que parte da placa ficasse exposta com retirada dos canos após a secagem do material. Com este procedimento obtivemos uma placa de papel de mais ou menos 5cm de espessura com as placas de zinco incrustadas formando o desenho do diagrama de Linus Pauling. Os elétrons foram representados por um pedaços de ímãs de porta de geladeiras. Os 118 pedaços de imãs ficam em um recipiente e são colocados sobre as placas pelos estudantes representando a

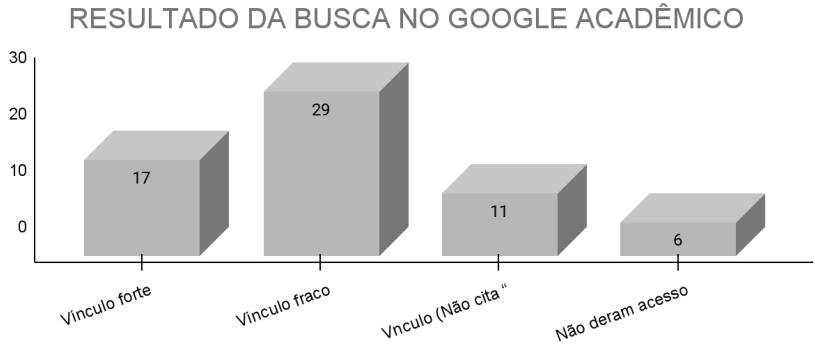
realização da distribuição eletrônica do respectivo elemento indicado pela atividade acadêmica.

Análise dos resultados da busca no Google Acadêmico

Os resultados da busca foram lançados em uma Planilha Google por meio da qual geramos o gráfico abaixo que demonstra os resultados.

Resultados e Discussões

Figura -1. Análise da busca no Google Acadêmico para o levantamento bibliográfico.

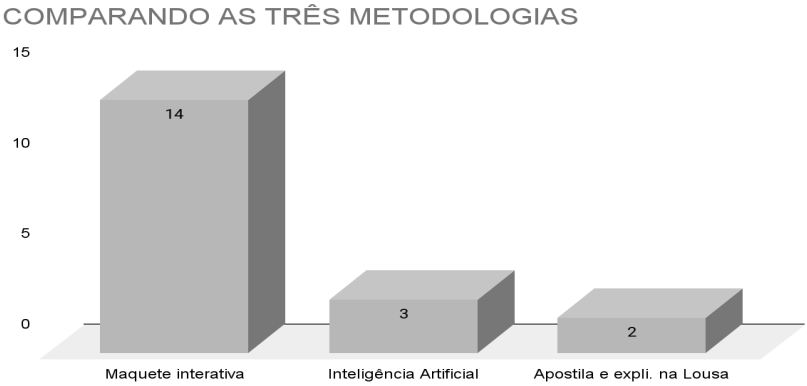


Fonte: Abreu 2024.

Consideramos “não deram acesso os links que deu erro ou não permitiu o acesso ao conteúdo”; “sem vínculos” os que não apareceram o nome “Linus Pauling”; “Vínculo fraco” “Linus Pauling”; “Vínculo Forte” os que discute sobre o tema com aplicação na educação. Dos 17 artigos com vínculos fortes, os cincos que utilizam objetos concretos para simular a distribuição eletrônica foram utilizados para ensinar estudantes com deficiência visual.

Com relação ao aprendizado dos estudantes percebeu que antes da utilização do dispositivo “Diagrama de Linus Pauling” nem mesmo

as estudantes que participavam do projeto de pesquisa conseguiram entender o exercícios proposto e após ser resolvido na prática com o dispositivo de forma concreta houve compreensão e internalização do conhecimento. O gráfico abaixo demonstra a opinião dos estudantes em relação a utilização da maquete interativa para o processo ensino aprendizagem.



Conclusões

Concluímos que a maquete interativa de distribuição eletrônica do Diagrama de Linus Pauling tem um grande potencial pedagógico facilitando a compreensão do processo de distribuição eletrônica e fixação do conteúdo. A maquete que construímos não foi pensada para estudantes público alvo da educação especial, porém, acreditamos que ela tem um grande potencial, pois a mesma foi apresentada para a professora Adriana Perazzoli Takaki especialista em Psicopedagogia e responsável pela sala de recursos multifuncional para atendimento educacional especializado. Segundo a maquete está dentro dos princípios exigidos para trabalhar com pessoas com baixa visão ou deficiência visual, bem como, estudantes com autismo, deficiente auditivo e superdotados. Portanto compreendemos que o ensino com esta maquete, precisa ser testado com mais pessoas desse público alvo para maior confiabilidade científica.

Referências

CHIBIAQUE, Francieli M. ESTEVES, Kauana C., ALVES, Natália B., MUNIZ, Thais M. S. MIRELES, Valdecir B., BRIÃO, Ricardo C., GAY, Débora Simone F. Ensino da Distribuição Eletrônica através de um Diagrama de Linus Pauling Interativo. Encontro de Debates sobre o Ensino de Química, 2013. Disponível em: https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/edeq/article/view/2692/2270 acessado em 25/04/2024 as 9:23 horas.'

LEITE, Adriana Cristina Souza; SILVA, Pollyana Alves Borges; VAZ, Ana Cristina Ribeiro. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. Ensaio pesquisa em educação em ciências (belo horizonte), v. 7, n. 3, p. 166-181, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/Hs7FTPYSnNd7XmxwX7VbNyw/ acessado em 25/04/2024 as11:01 horas.

BUENO, Dener Santana et al. Ábaco de Linus Pauling Adaptado. Orbital: The Electronic Journal of Chemistry, p. 121-126, 2016.

SISTEMA endócrino. Toda Matéria. Disponível em: < https ://www.todamateria.com.br/s-endócrino.

HORMÔNIOS. Toda Matéria. Disponível em: < https ://www.t.com.br /h. UMA

EXPLORANDO A FRICÇÃO: PRODUÇÃO DE FAÍSCAS E COMBUSTÃO

Wesley Alves Lima, Gabriel Ribeiro de Souza, Freidson Ribeiro de Freitas, Wanderson Pedroso da Costa[1], Maria Catarina Cebalho[2], Gislaine Fernandes[3]
[1]Alunos do 2º ano do segundo segmento da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT; [2]Orientadora Professoras da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT; [3]Coorientadora Professoras da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT

Introdução

A realização dessa atividades experimentais em sala de aula foi fundamental para promover a aprendizagem prática e participativa. No experimento realizado, os alunos tiveram a oportunidade de explorar conceitos científicos de forma contextualizada e significativa, o que despertou o interesse e a motivação para o aprendizado. A produção de faíscas e a combustão foram os principais focos dessa atividade, permitindo que os alunos compreendessem de maneira concreta os conceitos abstratos relacionados à fricção e combustão.

Desenvolvimento

Durante o experimento, fomos orientados a investigar a relação entre a fricção de duas pedras e a produção de faíscas, além de compreender como essas faíscas podem iniciar o processo de combustão em materiais inflamáveis. O objetivo principal foi compreender uma experiência prática e direta com os princípios da fricção e combustão, permitindo que desenvolvessem habilidades práticas essenciais, como observação, análise de resultados e trabalho em equipe.

A atividade foi estruturada em diferentes fases. Inicialmente, os conceitos teóricos sobre fricção e combustão foi apresentados e discutidos entre o grupo. Em seguida, providenciemaos os materiais

necessários, como duas pedras de isqueiro e materiais combustíveis (papel, palha seca e algodão), foram distribuídos, para que os participantes pudessem realizar a produção de faíscas. Não podemos deixar destacar que todos os experimentos foram conduzidos em um local seguro, com os cuidados necessários para evitar qualquer risco, de propagação de fogo.

O engajamento e a participação ativa de todos durante o experimento, deu a oportunidade de explorar e investigar por conta própria, as curiosidade, todos estavam estavam cosntruindo novas instruções de conheciemntos e refletiram criticamente sobre o processo para uma compreensão mais significativa das correções necessárias.

Segundo Silva et al. (2020)

> Sem dúvidas, as atividades experimentais, desde que sejam bem planejadas, criam perspectivas de ampliar reflexões acerca do assunto em discussão, permitindo também que os alunos confrontem questões teórico-práticas. Nesse contexto, podem minimizar dificuldades e, portanto, favorecer o processo de aprendizagem dos alunos. Dessa forma, pode ser mais um recurso a ser utilizado pelo docente.

As atividades experimentais é um recurso valioso para serem utilizados em sala de aula, contribuindo para o desenvolvimento de uma compreensão mais profunda dos conteúdos propostos como essa atividade.

Resultados e Discussões

A aprendizagem pela experiência, por meio da prática e da reflexão permite que a educação seja ativa e envolvente, possibilitando que os estudantes desenvolvessem habilidades críticas e conectam o conhecimento teórico com a prática.

Segundo Morais, Soler e Valeirão (2014), para Dewey, precisamos de um novo modelo de educação que introduza uma nova ordem de conceitos e conduza a novos modos de ensino.

> O método pedagógico da escola, proposta por Dewey, se dá incorporando a ciência não aos resultados, mais proceder como cientista ao se deparar com os problemas, elaborando hipóteses e levantando ideias. Além disso, o trabalho científico, para Dewey, é um trabalho democrático, uma vez que as verdades científicas são contestáveis, ou seja, são verdades provisórias.

Os alunos devem ser incentivados a investigar, questionar e explorar problemas de maneira ativa, assim como um cientista faria. Em vez de simplesmente memorizar fatos, os estudantes devem aprender a formular hipóteses, conduzir experimentos e buscar soluções, desenvolvendo um pensamento crítica.

A realização do experimento mostrou resultados satisfatórios, com os alunos conseguindo gerar faíscas a partir da fricção entre as pedras. Em muitos casos, essas faíscas foram suficientes para inflamar o material combustível, demonstrando de maneira prática o processo de combustão.

Os estudantes participaram ativamente das discussões, compartilhando suas observações e hipóteses. Foi notável o desenvolvimento de habilidades como a formulação de perguntas e a busca por soluções criativas para os desafios propostos. Além disso, a conscientização sobre a segurança no manuseio de materiais inflamáveis foi amplamente discutida, fortalecendo o entendimento dos alunos sobre a importância de práticas seguras em experimentos científicos.

Os exemplos do cotidiano, como a ignição de fósforos e o atrito entre pneus e asfalto, foram trazidos à tona durante a discussão, permitindo que os alunos relacionassem o que aprenderam na atividade com fenômenos observados no mundo real.

Conclusões

A atividade experimental realizada alcançou seus objetivos ao promover uma compreensão prática dos conceitos de fricção e combustão, além de desenvolver nos alunos importantes habilidades

de observação e resolução de problemas. O aprendizado se mostrou significativo e contextualizado, reforçando a importância de atividades experimentais no processo educacional. Por fim, os estudantes saíram da atividade não apenas com o entendimento dos conceitos científicos, mas também com uma maior conscientização sobre a segurança e o manuseio responsável de materiais e equipamentos.

Referências

SILVA, Dorisvaldo Rodrigues da; KUNZLER, Kathia Regina; DARTORA, Tatiany Mottin; STRIEDER, Dulce Maria; MALACARNE, Vilmar. **Experimentação no ensino de Ciências**: uma análise em teses e dissertações de universidades brasileiras. Recebido em: 10 jul. 2020; Revisado em: 12 jul. 2020; Aceito em: 15 jul. 2020; Publicado em: 20 jul. 2020.

MORAIS, Elda Maria Lopes; SOLER, Leonor Gularte; VALEIRÃO, Kelin. Teoria da experiência de John Dewey. *XXII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas*, 2014. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/fevereiro2013/ciencias_artigos/dissertacao_experimentacao_2010_KellenGiani.pdf. Acesso em: 01 de out.2024.

GARRAFA TÉRMICA SUSTENTÁVEL

Alessandro Pires Coutinho, Adjair Luiz Ferreira, Wellingtonda Silva Coutinho,Gabriel Henrique Masques Menacho[1], Maria Catarina Cebalho[2], Roselma Batista Cardoso da Silva, Amanda Barbosa de Arruda[3]
[1]Alunos do 2º ano do segundo segmento da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT; [2]Orientadora Professoras da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT; [3]Coorientadoras Professoras da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT

Introdução

Durante as aulas, trabalhamos com o tema do reaproveitamento de materiais recicláveis, com o objetivo de promover a conscientização sobre sustentabilidade e explorar soluções práticas para problemas cotidianos. A oficina desenvolvida consistiu na construção de uma garrafa térmica, utilizando materiais como isopor e garrafas PET, que, além de demonstrar o conceito de isolamento térmico, incentivou os alunos a refletirem sobre o impacto ambiental e a importância da reutilização de materiais.

Desenvolvimento

Ao longo das aulas, começamos cortando pedaços de isopor provenientes de marmitas, disponíveis na escola, para envolver completamente uma garrafa PET. O isopor serviu como isolante térmico, e foi fixado à garrafa com linha de crochê. Para reforçar o isolamento, a garrafa também foi envolvida com papel alumínio. Após a construção, realizamos testes com líquidos quentes e frios, medindo a variação de temperatura em intervalos regulares para verificar a eficácia do isolamento.

Resultados e Discussões

Os resultados foram positivos, a garrafa térmica conseguiu manter a temperatura dos líquidos por um período considerável, confirmando a eficácia do isolamento térmico feito com isopor e papel alumínio. Durante os testes, foi observado uma menor variação de temperatura nos líquidos armazenados na garrafa reciclada em comparação a uma garrafa comum. Além dos aspectos técnicos, a atividade gerou discussões importantes sobre sustentabilidade. Os alunos refletiram sobre o impacto do descarte inadequado de materiais recicláveis e a importância de práticas que promovam a reutilização. Houve um grande envolvimento por parte dos estudantes, que fizeram sugestões sobre outros materiais que poderiam ser reutilizados para projetos futuros.

De acordo com Rodrigues Educação Ambiental desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente, incentivando ações positivas e práticas sustentáveis.

> A Educação Ambiental é, também, um elemento decisivo na transição para uma nova fase ecológica, que permita ultrapassar a crise atual, através da qual seja transmitido um novo estilo de vida e que se mudem, profunda e progressivamente, as escalas dos valores e as atitudes dominantes na sociedade atual (RODRIGUEZ e SILVA, 2009, p. 176).

Atitudes simples, como a separação adequada dos resíduos, desempenham um papel fundamental na promoção da reciclagem e na redução do impacto ambiental.

Figuras 1e 2 confecção da garrafa térmica

Conclusões

A atividade foi bem-sucedida e atingiu os objetivos pedagógicos propostos. A construção da garrafa térmica com materiais recicláveis não apenas facilitou o aprendizado sobre isolamento térmico, mas também promoveu uma reflexão sobre a importância da sustentabilidade e da reutilização de materiais. Os alunos participaram ativamente, demonstrando interesse em continuar explorando maneiras criativas e sustentáveis de resolver problemas do cotidiano, confirmando o sucesso da abordagem prática e educativa utilizada durante as aulas.

Referências

BASTOS, Hugo Manuel; ARAÚJO, Geraldino Carneiro de. Cidadania no Contexto dos Catadores Autônomos de Materiais Recicláveis. XVI ENGEMA 2014. Campo Grande, 2014. Disponível em: http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/35.pdf

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Filho, W. L., & Vettorazzi, C. A. (2017). Reciclagem de materiais recicláveis: Onde estamos e para onde vamos. In: Anais do XVII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade.

Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: Problemática, Tendências e Desafios. Fortaleza: Editora UFC, 2009

MAQUETE DE VULCÃO EM ERUPÇÃO

Michel Silva dos Santos. Wellington Rogerio Salles, João Paulo da Silva Arruda, Rangel Oliveira Santos[1], Maria Catarina Cebalho[2], Grendy Camila Rodrigues Pereira[3]
[1]Alunos do 2º ano do segundo segmento da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT; [2]Orientadora Professoras da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT; [3]Coorientadora Professoras da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT

Introdução

A realização de atividades experimentais tem demonstrado ser uma ferramenta essencial no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando uma experiência prática que enriquece os conteúdos teóricos. O presente trabalho descreve a construção e demonstração de uma maquete de vulcão em erupção, cujo objetivo principal foi entender de forma lúdica e educativa o processo vulcânico e suas características. Com base em uma abordagem experimental, a atividade visou promover o desenvolvimento de habilidades práticas e cognitivas entre os participantes, incentivando o questionamento, a exploração e a resolução de problemas.

Desenvolvimento

A questão central desta atividade foi, como podemos construir uma maquete de vulcão em erupção que seja educativa, precisa e envolvente, a fim de compreender de forma mais completa o processo vulcânico e suas características?" Com base nisso, o objetivo da atividade foi construir uma maquete de vulcão em erupção para entender o processo vulcânico e suas principais características.

Para a construção da maquete, utilizamos os seguintes materiais: papelão, isopor, tinta guache, sabão em barra, pincel, cola, palitos de picolé, vinagre, bicarbonato de sódio e corante. A metodologia aplicada

consistiu em, primeiramente, utilizar o isopor como base da maquete. Em seguida, cortamos o papelão em forma de cone, representando a estrutura do vulcão, e o fixamos na base com cola. Após a montagem da estrutura, procedemos à pintura com tinta guache, simulando as cores características de um vulcão.

Na fase inicial, o isopor foi utilizado como base para sustentar o vulcão, enquanto o papelão foi moldado em formato de cone, fixado com cola. Após a montagem, a maquete foi pintada para simular as cores naturais de um vulcão. O mecanismo de erupção foi instalado no centro da estrutura, uma parte de uma garrafa pet de 600 ml para poder despejar a mistura da erupção. Para a reação química que simulou a erupção, foram utilizados bicarbonato de sódio e vinagre.

Durante a apresentação, os estudantes que desenvolveram a o oficina explicaram o processo vulcânico e detalharam os fenômenos observados, reforçando conceitos teóricos com a demonstração prática. A experiência foi complementada com questionamentos sobre o impacto das erupções vulcânicas no meio ambiente e na sociedade.

Resultados e Discussões

A atividade foi um sucesso, com os alunos demonstrando entusiasmo e participação ativa ao longo de todo o processo. A construção da maquete permitiu que eles visualizassem e compreendessem de forma interativa os conceitos relacionados ao vulcanismo.

Os estudantes foram capazes de formular perguntas relevantes e explorar o fenômeno vulcânico em discussões em grupo, relacionando o que aprenderam na atividade a exemplos do cotidiano, como a ocorrência de erupções vulcânicas. A conscientização sobre segurança no manuseio de materiais inflamáveis também foi um ponto destacado nas discussões.

Segundo Lück

> a interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho

> conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual. (1994, p. 64)

A relação teoria e prática são duas entidades que devem estar articuladas. É preciso que discente e docente habituem a investir na pesquisa em todo o processo de ensino e aprendizagem para que aprendam a tomar decisões em situações que compactuam ou que contrastem com suas concepções.

Os conteúdos abordados correspondem ao compromisso científico da escola, pois consolidou o conhecimento socialmente produzido. A reflexão e a compreensão dos fenômenos naturais possibilitou aos alunos a assimilação de novos conhecimentos, diante da utilização de métodos ativos. Como diz Demo,

> alguns princípios fundamentais de pesquisa estimula qualquer aula. Iniciando com o próprio pensamento dos participantes através do diálogo oral ou escrito o questionamento reconstrutivo envolve saber buscar material, interpretar e formular, para que seja superada a educação pela imitação é preciso aprender a aprender. (1997, p.33)
> Os resultados demonstraram que a atividade não apenas facilitou a compreensão dos conceitos científicos, mas também promoveu habilidades sociais, como trabalho em equipe e comunicação.

A atividade experimental facilita a compreensão de conceitos científicos, promovendo uma aprendizagem ativa e significativa. O princípio de "aprender a aprender" é essencial para superar uma educação baseada na repetição e imitação, pois envolve o desenvolvimento de habilidades que permitem ao estudante refletir sobre seu próprio processo de aprendizado. Dessa forma, ele pode identificar estratégias mais eficazes para adquirir e aplicar novos conhecimentos.

Ao construírem a maquete do vulcão e discutirem o fenômeno entre si, os alunos desenvolvem habilidades de pesquisa, formulação de hipóteses e reconstrução do saber. Essa prática educativa vai além da mera imitação, centrando-se no desenvolvimento do pensamento crítico e na autonomia dos participantes, promovendo uma aprendizagem colaborativa.

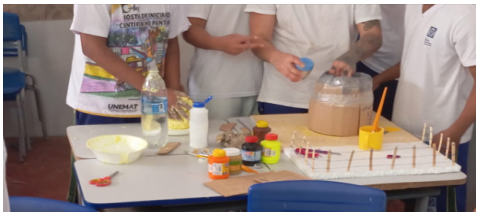


Figure 1 e 2 Construção do vulcão

A atividade experimental foi bem-sucedida ao proporcionar uma compreensão sobre o processo vulcânico. A simulação da erupção, através da reação química entre o bicarbonato de sódio e o vinagre, permitiu uma observação de maneira visual e dinâmica como ocorre uma erupção. Além disso, a construção da maquete envolveu os participantes em atividades práticas, como a manipulação dos materiais e a coordenação do processo de montagem.

A atividade também promoveu o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como a observação e a análise crítica, uma vez que os participantes foram incentivados a levantar hipóteses e buscar soluções para o funcionamento correto do experimento

Conclusões

A atividade experimental de construção de uma maquete de vulcão proporcionou uma experiência prática significativa e envolvente, auxiliando os participantes na compreensão de processos vulcânicos. Além de promover o aprendizado de conteúdos científicos, essa abordagem incentivou o desenvolvimento de habilidades importantes,

como o pensamento crítico e a resolução de problemas. A utilização de materiais acessíveis e o método simples de simulação permitiram que os conceitos teóricos fossem concretizados de maneira eficiente.

Referências

DEMO, Pedro. **Conhecimento moderno:** sobre ética e intervenção do conhecimento. Petrópolis, RJ : Vozes, 1997.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar:** fundamentos teórico-metodológicos. 8. ed., Petrópolis, RJ : Vozes, 2000.

Coleção Tempo de Aprender. **Educação de Jovens e Adultos** EJA 6ª ano ao 9º ano edição. São Paulo, 2009**.**

MEDINDO O PODER DA NATUREZA

Bianca da Silva Santana, Millena Shimizu Benoci[1], Huclemyka Gomes Toscano[2], Fábio de Oliveira Souza[3]
[1]Estudantes do Ensino Fundamental; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Desembargador Olegário Moreira de Barros; [3]Coorientador. Professor Fábio de Oliveira Souza

Introdução

A força da mordida dos animais é uma das características mais fascinantes e relevantes do reino animal, refletindo a complexidade e diversidade da evolução das espécies. Esta força é não apenas essencial para a sobrevivência, como também desempenha um papel fundamental nas interações ecológicas e nos comportamentos alimentares. A diversidade de mandíbulas e dentes que encontramos entre os animais é resultado de milhões de anos de adaptação e seleção natural, influenciando sua posição na cadeia alimentar e sua capacidade de obter recursos.

Diante desse contexto, o presente trabalho visa investigar e compreender os métodos utilizados para calcular o peso da mordida dos animais. Temos por objetivos: analisar os estudos científicos existentes sobre a força da mordida, identificar os fatores que a influenciam e desenvolver modelos matemáticos que permitam uma melhor visualização e compreensão deste fenômeno.

A relevância dessa pesquisa é evidenciada pela importância da força da mordida na dinâmica dos ecossistemas. Animais predadores com mandíbulas mais poderosas têm a capacidade de afetar a estrutura das comunidades ecológicas e a distribuição de espécies. Por outro lado, a força da mordida também pode influenciar a sobrevivência de presas, alterando suas interações com predadores e sua competitividade por recursos. Portanto, compreender o peso da mordida é fundamental não apenas para a biologia animal, mas também para a ecologia e a evolução das espécies.

A questão-problema que orienta esta pesquisa é: “Como podemos calcular o peso da mordida dos animais?” Para abordar essa questão, exploramos conceitos científicos relacionados à biomecânica, anatomia comparada e ecologia. O trabalho foi realizado através de uma revisão bibliográfica, análise de dados disponíveis e aplicação de métodos matemáticos para quantificar e visualizar as forças envolvidas.

Desenvolvimento

Iniciamos com uma pesquisa bibliográfica extensa sobre a força da mordida dos animais. Nos dedicamos a ler e analisar diversos estudos científicos que nos ajudaram a entender as metodologias utilizadas para medir essa força em diferentes espécies. Durante essa fase, identificamos vários fatores que influenciam o peso da mordida, como a anatomia da mandíbula, a dieta e o comportamento alimentar dos animais.

Após coletar essas informações, nos aprofundamos na compreensão de como é feito o cálculo do peso da mordida. Usamos os métodos que encontramos nas pesquisas para relacionar a anatomia dos animais à força de suas mordidas. Observamos padrões interessantes nas metodologias utilizadas pelos diferentes estudos, o que nos proporcionou uma visão mais ampla sobre o tema.

Em seguida, decidimos desenvolver modelos para mostrar os resultados que obtivemos sobre a força da mordida dos animais. Para isso, construímos mandíbulas que nos permitiram visualizar e analisar melhor os dados coletados. Essa parte do projeto foi muito empolgante, pois pudemos observar como diferentes espécies apresentavam variações significativas na força de suas mordidas, dependendo de suas características físicas.

Além disso, nos dedicamos a investigar se houve evolução na força da mordida dos animais ao longo do tempo. Comparando dados históricos e contemporâneos, conseguimos entender melhor as adaptações que as espécies sofreram em resposta a pressões ambientais e interações competitivas.

Resultados e Discussões

Após realizar nossa pesquisa e desenvolver modelos experimentais, coletamos dados sobre a força da mordida de várias espécies. Nossos resultados mostraram que a força da mordida varia consideravelmente entre os animais, com predadores como o tubarão branco e o crocodilo exibindo as mordidas mais poderosas, superando 1.500 kg. Descobrimos que a dieta influencia a força da mordida, revelando que herbívoros, como o hipopótamo, também podem ter forças significativas, o que nos levou a concluir que fatores como defesa e competição também são relevantes.

Ao investigar a evolução da força da mordida, notamos adaptações na morfologia das mandíbulas e no tamanho dos dentes, respondendo a pressões ambientais e interações com outras espécies, alinhando-se à teoria da evolução de Darwin. Nossos modelos experimentais destacaram a relação entre a largura da mandíbula e a força da mordida, mostrando que mandíbulas mais largas geralmente produzem forças maiores.

Em suma, nossos resultados evidenciam a complexidade da força da mordida dos animais, que é influenciada por fatores anatômicos, dietéticos e evolutivos, proporcionando uma compreensão mais profunda das interações nos ecossistemas.

Conclusões

A pesquisa nos permitiu explorar a força da mordida dos animais, cumprindo os objetivos propostos. Nossos resultados confirmaram que essa força varia entre espécies, influenciada pela anatomia, dieta e comportamento. Identificamos que predadores como o tubarão branco e o crocodilo têm as mordidas mais poderosas, ressaltando a importância dessas adaptações para a sobrevivência.

Além disso, a análise dos dados revelou padrões entre a morfologia das mandíbulas e a força de mordida, permitindo responder à questão problema sobre o cálculo desse peso. Constatamos que a força

da mordida é essencial não apenas para a dinâmica dos ecossistemas, mas também para a evolução das espécies, refletindo como as pressões ambientais moldaram suas características ao longo do tempo. Assim, nossa pesquisa contribuiu para o entendimento científico do tema e ampliou nosso apreço pela diversidade animal.

Referências

MARTINS, P. H. **Modelos biomecânicos para estimativa da força de mordida em vertebrados**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

SOUSA, A. B.; ALMEIDA, R. S. Métodos estatísticos aplicados à análise da força de mordida em animais selvagens. **Revista Brasileira de Estatística**, v. 35, n. 2, p. 201-215, 2019.

O USO DA MATEMÁTICA NO DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DO IBGE

Eduardo Mendes Gonzaga[1], Gabrielly Cristina de S. P. Campos[1], Stella Maria Viegas Muniz Garcia[1], Vítor Gabriel Costa Uzum[1], Polyana de Castro Costa[2], Dalbiane Neutri Deluque[3]
[1]Estudantes do ensino fundamental II da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientadora Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientadora Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do Brasil ao fornecer dados precisos sobre a população, economia e território. A matemática é a base das pesquisas do IBGE, desde a coleta até a análise e divulgação dos resultados. Este trabalho científico tem como objetivo analisar a presença da matemática nas pesquisas do IBGE, destacando sua importância e os métodos utilizados. A pesquisa é relevante para compreender como a matemática ajuda a formar uma visão precisa da realidade brasileira, evidenciando a intersecção entre matemática e ciências sociais. A questão-problema central é: *De que maneira a matemática é aplicada nas pesquisas do IBGE e qual é seu impacto na interpretação dos dados coletados?* Para respondê-la, serão explorados conceitos como estatística, probabilidade, análise de dados e modelagem matemática. Este trabalho visa valorizar a matemática nas ciências sociais, reforçando seu papel essencial na análise e interpretação da realidade nacional.

Desenvolvimento

Pesquisas: Iniciamos nossas investigações no site do IBGE, explorando informações sobre as taxas de escolarização no Brasil. Foi intrigante observar como esses dados refletem a realidade educacional do país. Nossa intenção era compreender não apenas as tendências, mas também os desafios enfrentados por diferentes regiões. Cada número revelou histórias sobre oportunidades e barreiras, motivando-nos a investigar mais a fundo as causas subjacentes dessas taxas e a buscar formas de contribuir para a melhoria da educação.

Coleta de Dados: Utilizamos as ferramentas disponíveis no site do IBGE para acessar dados demográficos e educacionais. Selecionamos criteriosamente informações de anos específicos, permitindo uma análise abrangente da evolução da escolarização. Investigamos gráficos que mostravam a taxa de escolarização de crianças de 6 a 14 anos e os motivos do abandono escolar, com o objetivo de entender os fatores que influenciam essas estatísticas.

Análise Crítica: Realizamos uma análise crítica dos dados coletados, reconhecendo a importância da matemática na interpretação das informações. Conceitos como média, porcentagem e gráficos foram essenciais para compreender os dados de forma eficaz. Essa análise não apenas ofereceu insights sobre a situação atual da educação no Brasil, mas também nos levou a discutir possíveis soluções para os desafios identificados.

Reflexões e Conclusões: Por fim, refletimos sobre a relevância da matemática na interpretação dos dados do IBGE. Constatamos que, além de apresentar números, esses dados são fundamentais para a formulação de políticas públicas que possam impactar positivamente a educação.

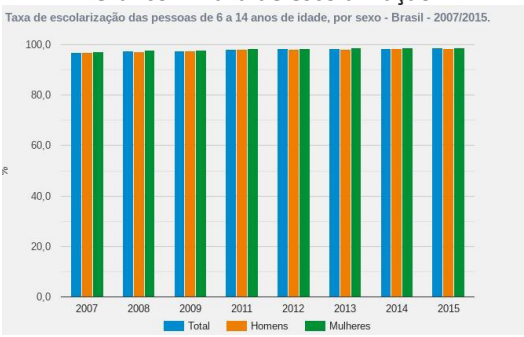
Resultados e Discussões

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do Brasil ao fornecer dados precisos sobre a população, economia e território.

A matemática é essencial nas pesquisas do IBGE, desde a elaboração dos questionários até a análise dos resultados, utilizando técnicas como amostragem probabilística, estatística descritiva e modelagem matemática. Esses métodos garantem que os dados reflitam a realidade da população e permitem uma análise mais profunda das desigualdades regionais e do comportamento social. A intersecção entre matemática e ciências sociais possibilita a interpretação dos dados do IBGE, ajudando a contar histórias que refletem as condições de vida da população. Os dados são cruciais para a formulação de políticas públicas eficazes, contribuindo para o enfrentamento de problemas sociais, como a pobreza e a desigualdade. Assim, é vital que a educação matemática seja valorizada, tanto na formação dos profissionais do IBGE quanto na capacitação da população, permitindo que cidadãos interpretem informações que impactam suas vidas. Em suma, a matemática é uma ferramenta indispensável nas atividades do IBGE, e sua valorização é crucial para aprimorar os serviços da instituição, garantindo acesso a informações que refletem com precisão a realidade social e econômica do Brasil.

Este gráfico apresenta a taxa de escolarização das pessoas 6 a 14 de idade por sexo entre 2007 a 2015, sendo homens tendo a menor taxa de escolarização desde 2007 a 2015 e as mulheres tendo a maior taxa.

Gráfico 1: Taxa de escolarização



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - **IBGE**. Escolarização, 2023. (Data de acesso:03/10/2024).

Conclusões

A matemática é crucial para o IBGE, garantindo a precisão e relevância das informações sobre a população e o território brasileiro. Este estudo demonstra que a matemática vai além de uma simples ferramenta técnica; ela fundamenta todas as etapas do processo estatístico, desde a elaboração de questionários até a análise e interpretação de dados. O IBGE utiliza técnicas de amostragem probabilística e análises estatísticas para proporcionar uma compreensão mais profunda da realidade social e econômica do Brasil. A aplicação de geoprocessamento e visualização gráfica torna os dados acessíveis à sociedade, facilitando a tomada de decisões informadas. Diante disso, é vital valorizar a educação em matemática, tanto para a formação dos profissionais do IBGE quanto para capacitar a população a compreender os dados que impactam suas vidas. O fortalecimento da educação matemática é fundamental para melhorar a qualidade dos dados e promover o desenvolvimento social e econômico do país.

Referências

GUITARRARA, Paloma. “IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)”; Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/ibge.htm. Acesso em: 27/09/2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O IBGE. Disponível PROFESSOR TRANSFORMA AULA DE MATEMÁTICA EM ‘FILIAL DO IBGE’ PARA TRABALHAR ESTATÍSTICA. Disponível em: 27/09/2024.

https://porvir.org/professor-matematica-ibge-estatistica/ Acesso em: 19 de set. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)**.** Imagem disponível em: https://www.ibge.gov.br/. Acesso em: 27/09/2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2023). *Metodologia das Pesquisas*. Disponível em: https://www.ibge.gov.br.

OS ELEMENTOS QUÍMICOS NO NOSSO COTIDIANO: IMPACTOS E UTILIDADES

Bryan Costa Ribeiro, Guilherme Ventura, Kaio Alexander de Oliveira, Sophia Barbosa Mendes[1], Loianne Curvo Gottardi Belote[2]
[1]Alunos do Ensino Fundamental II da Escola Estadual São Luiz; [2]Orientador Profª da Escola Estadual São Luiz

Introdução

Os elementos químicos estão presentes em diversas atividades do nosso cotidiano, desde assar um pão até acender uma vela. Eles são responsáveis por fenômenos como reações químicas, mudanças de cor e forma, etc. Além disso, a química é fundamental para a composição dos seres vivos, a manutenção da rotina, a saúde humana e a preservação ambiental. Ela também desempenha um papel importante na indústria de alimentos e na transformação de substâncias presentes na natureza em produtos úteis ao homem.

Os alimentos são compostos por diversos elementos químicos, como carbono e hidrogênio. Já os medicamentos são criados por combinações para tratamento de doenças. E em produtos de limpeza e objetos também tem elementos químicos.

Suas utilidades são essenciais para o nosso dia a dia, como por exemplo, o ferro, o metal mais utilizado em todo o mundo, correspondendo a cerca de 95% da produção mundial de metal. Por seu baixo custo e dureza, tem inúmeras aplicações, como na fabricação de automóveis, barcos ou estruturas de edifícios. Outro elemento muito utilizado é o enxofre, usado em vários processos industriais, como produção de ácido sulfúrico para baterias, ou pólvora e também na fabricação de borracha. Entre isso, vários outros elementos químicos também são úteis para nosso cotidiano.

No entanto, os elementos químicos podem acabar causando diversos impactos no meio ambiente, devido ao uso ou descarte incorreto, provocando a contaminação de mananciais e consequente

desequilíbrio do ecossistema. Além disso, a contaminação do solo pode tornar terrenos impróprios para a agricultura e até para a construção civil.

Assim, diante dessas observações, este trabalho teve como objetivo analisar os impactos desses elementos químicos no cotidiano, investigando tanto os benefícios quanto os riscos.

Materiais e Métodos

Na primeira fase desse trabalho, consistiu na realização de uma ampla pesquisa bibliográfica, com o objetivo de reunir material teórico e científico sobre os elementos químicos presentes em produtos do cotidiano.

Foram consultadas bases de dados acadêmicos, periódicos especializados, livros e documentos oficiais de órgãos governamentais e institutos de pesquisa, como o Ministério da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Numa segunda fase, foram realizados encontros para a investigação dos achados e constituíram uma etapa fundamental no desenvolvimento do trabalho, promovendo uma troca de ideias e a análise crítica dos materiais encontrados durante a pesquisa bibliográfica.

Na terceira e última fase, foi realizada a elaboração final da escrita científica, que se mostrou ser essencial para consolidar os resultados da pesquisa e as discussões realizadas durante o processo de investigação.

Resultados e Discussões

Os resultados evidenciaram que muitos dos elementos químicos usados no cotidiano possuem uma relevância significativa para a saúde humana, o desenvolvimento tecnológico e o meio ambiente. No entanto, essa importância vem acompanhada de riscos potenciais que não podem ser ignorados.

Ao analisar os elementos mais comumente encontrados no cotidiano, como oxigênio, carbono, ferro, mercúrio e enxofre, observou-se que seus papéis são multifacetados, apresentando tanto benefícios essenciais para a vida quanto riscos potenciais à saúde e ao meio ambiente, conforme a tabela 1.

Tabela 1 – Benefícios e malefícios de elementos químicos presentes no cotidiano

Elemento Químico	Benefícios	Malefícios
Oxigênio	Essencial para a respiração celular, fundamental para a vida.	Em altas concentrações pode causar danos oxidativos, contribuindo para o envelhecimento e doenças.
Carbono	Base da vida orgânica, forma a espinha dorsal de moléculas biológicas.	O excesso na atmosfera contribui para o efeito estufa e mudanças climáticas.
Ferro	Essencial para o transporte de oxigênio e reações enzimáticas.	O excesso pode causar danos a órgãos e contribuir para doenças neurodegenerativas.
Mercúrio		Altamente tóxico, causa danos ao sistema nervoso central, rins e coração.
Enxofre	Fundamental para a síntese de proteínas e estrutura de moléculas biológicas.	A queima de combustíveis fósseis libera dióxido de enxofre, contribuindo para a chuva ácida e poluição do ar.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Percebeu-se então uma complexa relação entre os elementos químicos e o meio ambiente, bem como seus impactos na saúde humana. Como vimos na tabela 1, ao detalhar os benefícios e malefícios de diversos elementos, corrobora os resultados encontrados na literatura e demonstra a dualidade de muitos desses elementos.

O oxigênio, essencial para a vida, pode se tornar tóxico em

determinadas condições, enquanto o carbono, base da vida orgânica, contribui para o efeito estufa quando em excesso. Essa dualidade nos mostra a importância de um olhar crítico e aprofundado sobre os elementos químicos, considerando suas propriedades, as formas como se apresentam no ambiente e as interações com outros elementos e organismos.

A pesquisa também evidencia a necessidade de um manejo cuidadoso dos recursos naturais e de políticas públicas que visem minimizar os impactos negativos da atividade humana sobre o meio ambiente e a saúde da população.

Uma das descobertas mais intrigantes foi a versatilidade dos elementos. Por exemplo, elementos como o carbono podem formar substâncias tão distintas quanto o diamante, um dos materiais mais duros conhecidos, e a grafite, um material macio e escorregadio, utilizado em lápis. Essa diversidade nos mostra como as propriedades de um elemento podem variar drasticamente dependendo da forma como seus átomos se organizam.

Além disso, identificamos que elementos essenciais para a vida, como o oxigênio, podem se tornar prejudiciais quando presentes em excesso ou em formas poluentes. A poluição do ar, por exemplo, contamina o oxigênio que respiramos, tornando-o tóxico e causando diversos problemas de saúde.

Essas descobertas ressaltam a importância de um olhar crítico e aprofundado sobre os elementos químicos, permitindo-nos compreender melhor os processos naturais e os impactos de nossas ações no meio ambiente.

Conclusões

A análise dos impactos dos elementos químicos no cotidiano revela um cenário complexo, marcado por benefícios indiscutíveis para o desenvolvimento tecnológico e a melhoria da qualidade de vida,

mas também por riscos significativos para a saúde humana e o meio ambiente. O uso indiscriminado de substâncias químicas tem gerado problemas como a poluição de recursos hídricos, a contaminação do solo e o aumento da incidência de doenças relacionadas à exposição a agentes químicos.

No entanto, é possível conciliar o desenvolvimento tecnológico com a preservação ambiental através de práticas mais sustentáveis. A otimização do uso de elementos químicos passa pela adoção de tecnologias limpas, a implementação de processos de produção mais eficientes e a busca por alternativas menos nocivas. A gestão adequada dos resíduos químicos, a reciclagem e a reutilização de materiais também são medidas cruciais para minimizar os impactos ambientais.

Em suma, o uso de elementos químicos no cotidiano é um desafio que exige uma abordagem integrada, envolvendo governos, empresas, sociedade civil e cientistas. A busca por um equilíbrio entre os benefícios e os riscos associados a essas substâncias é fundamental para garantir um futuro mais sustentável para as próximas gerações.

Referências

BRASIL, Ministério da Saúde. “Elementos Químicos Essenciais para a Nutrição”. Saúde em Foco, 2022.

COUTURATO, A.L. O cotidiano em artigos da Química Nova na Escola: contribuições a partir da análise de redes. In: Cadernos de Pesquisa. http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160338

PEREIRA, Ana. “Impacto dos Elementos Químicos na Saúde Humana”. Revista de Química Aplicada, v. 15, n. 2, p. 45-60, jul. 2023.

OS IMPACTOS AMBIENTAIS QUE ALTERAM A VARIEDADE DE PEIXES E SEU ECOSSISTEMA EM CÁCERES MT

Isabelly Candia Pegaiani, Jaíne Pena Cezario Correa, Luara Galiassi, Vitória Castella Toni, Daiane Rosa de Paula Cusin[1], Valdete Mendes da Silva[2]
[1]Alunos do Ensino Fundamental II do Colégio Imaculada Conceição;
[2]Orientadora. Prof. do Colégio Imaculada Conceição

Introdução

O Pantanal abriga cerca de 300 espécies de peixes, um número maior do que o total de espécies encontradas em todos os rios da Europa combinados. Esses peixes desempenham um papel crucial no equilíbrio ecológico, sustentando não apenas o ecossistema aquático, mas também a fauna terrestre que depende dos recursos aquáticos.

O Rio Paraguai, que serpenteia majestosamente por Cáceres - Mato Grosso ostenta uma rica biodiversidade aquática. Diante disso, nós, alunos do 9° ano do Colégio Imaculada Conceição Cáceres –MT nos despusemos a analisar se os impactos sofridos estão provocando alterações na variedade de peixes pantaneiros e seu ecossistema na cidade de Cáceres-MT.

O principal objetivo desta pesquisa é investigar a importância ecológica dos peixes no Rio Paraguai, analisando como as espécies contribuem para o equilíbrio do ecossistema aquático e a necessidade de práticas sustentáveis para preservar a biodiversidade. Também buscamos compreender os prejuízos ambientais na região e as práticas de pesca científica e profissional. Por fim, pretendemos promover a conscientização sobre a biodiversidade pantaneira, proporcionando um maior entendimento sobre o ecossistema do Pantanal.

Dessa forma, a questão central que orienta este estudo é: Como a ausência ou redução das populações de peixes no Rio Paraguai impacta o equilíbrio ecológico do ecossistema aquático e a fauna pantaneira, e quais práticas sustentáveis são necessárias para garantir a preservação dessa biodiversidade?

Desenvolvimento

Uma das maiores riquezas do Rio Paraguai é a incrível quantidade e variedade de peixes que vivem em suas águas, peixes que servem de alimentos a outros animais como aves, répteis e alguns mamíferos. Desse modo, essas espécies fazem parte de uma das bases da cadeia alimentar, ou seja, sem peixe, a riqueza da fauna pantaneira não existiria.

Sob essa perspectiva, no final de março de 2024, a turma do 9º ano do Colégio Imaculada Conceição iniciou suas pesquisas sobre o tema: "Impactos ambientais que alteram a variedade de peixes e seu ecossistema em Cáceres - MT". O trabalho foi desenvolvido com base em análise teórica com consulta de livros, artigos científicos, relatórios técnicos, e também in loco, com diálogos com biólogos, entrevistas com pescadores experientes e outros especialistas, coleta e análise das espécies de peixes e apresentação na Feira Científica do Colégio Imaculada Conceição.

De acordo com o G1, "o pantanal é o bioma mais castigado pelas queimadas em todo o Brasil". Dessa forma, fica evidente que o Pantanal está enfrentando uma das fases mais críticas das últimas décadas, pois as queimadas vem se tornando um problema mais severo a cada ano. Essas queimadas afetam diretamente o ecossistema pantaneiro, comprometendo tanto sua fauna quanto sua flora. Com a redução do volume de chuvas e o aumento das queimadas, o ambiente torna-se cada vez mais inóspito para diversas espécies que habitam a região.

As alterações ambientais estão fortemente relacionadas às mudanças climáticas, que são causadas e intensificadas pela ação humana. Como resultado, a existência de várias espécies do Pantanal está em risco, e a maior riqueza desse bioma, suas diversas espécies de peixes, está particularmente ameaçada.

Conclusões

Os resultados obtidos demonstram que a diversidade de espécies de peixes no rio é crucial para a manutenção da saúde do ecossistema, afetando diretamente a qualidade da água, a disponibilidade de habitat e as cadeias alimentares.

A análise dos dados coletados ao longo dos últimos cinco anos revelou que as alterações climáticas, a degradação da qualidade da água e as práticas inadequadas de descarte de resíduos estão entre os principais fatores que ameaçam a diversidade de peixes. Essas condições prejudiciais não apenas comprometem a sobrevivência das espécies aquáticas, mas também têm implicações diretas sobre a fauna pantaneira, que depende da integridade dos ecossistemas aquáticos para sua própria sobrevivência.

A questão central que orientou esta pesquisa – como a ausência ou redução das populações de peixes no Rio Paraguai impactaria o equilíbrio ecológico do ecossistema aquático e a fauna pantaneira, e quais práticas sustentáveis são necessárias para garantir a preservação dessa biodiversidade? – foi respondida com base nas evidências apresentadas. A redução das populações de peixes levaria a um desequilíbrio significativo, resultando em consequências negativas para a biodiversidade aquática e terrestre. Isso reforça a necessidade urgente de práticas sustentáveis de pesca e de políticas que promovam a conservação dos habitats aquáticos.

Além disso, as discussões sobre as legislações pertinentes, como a Lei nº 9.096/2009 e a Lei nº 12.197/2023, destacam a importância de regulamentações que não apenas restrinjam, mas também apoiem os pescadores em suas atividades, garantindo uma convivência harmoniosa entre a exploração dos recursos naturais e a preservação ambiental.

Por fim, a promoção da conscientização sobre a biodiversidade pantaneira é fundamental para garantir um entendimento mais profundo sobre o ecossistema do Pantanal. A educação e o envolvimento das comunidades locais, juntamente com a colaboração de especialistas, são essenciais para garantir que as práticas de pesca sejam sustentáveis

e que a rica biodiversidade do Rio Paraguai seja preservada para as gerações futuras.

Referências

GIMÊNES JUNIOR, Heriberto; RECH, Ricardo (org.). **Guia ilustrado dos peixes do Pantanal e entorno**. Campo Grande, MS: Julien Design, 2022. 660 p

Instituto homem pantaneiro. Disponível em <<https://institutohomempantaneiro.org.br/. Acesso em: 15 maio. 2024.

Laboratório de Ictiologia do Pantanal Norte – Cáceres-MT. Disponível em: <<http://transformações ecossistêmicas – LIPAN. Acesso em: 20 ago. 2024.

RAMOS, Eunice. **TV Centro América**. Disponível em: <<http://Vegetação do Pantanal mato-grossense abriga quase 300 espécies de peixes, dizem pesquisadores | Expedição Travessia | G1 (globo.com). Acesso em: 08 set. 2024.

SIMPSON, George G. **Princípios de taxonomia animal**. Editora: Fundação Calouste Gulbenkian ; Ano: 1971.

PITÁGORAS SEM COMPLICAÇÃO: SUAS APLICAÇÕES

Juliany Lara Nunes Alves[1], Camila Souza de Lima[1], Maria Eduarda Ramos Batista Almeida [1], Huclemyka Gomes Toscano[2], Fábio de Oliveira Souza[3]
[1]Estudantes do Ensino Fundamental da Escola Estadual Desembargador Olegário Moreira de Barros; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Desembargador Olegário Moreira de Barros; [3]Coorientador. Professor Fábio de Oliveira Souza

Introdução

O Teorema de Pitágoras, um dos conceitos mais relevantes da Matemática, é muitas vezes apresentado de forma abstrata, o que pode dificultar sua compreensão, apesar de suas inúmeras aplicações práticas. Para que o aprendizado seja mais significativo, é essencial conectá-lo a contextos reais, mostrando como a Matemática pode ser útil na resolução de problemas do cotidiano. Nossa pesquisa investiga em quais situações o Teorema de Pitágoras é aplicado no cotidiano das pessoas, apresentando sua demonstração e aplicabilidade prática, além de destacar suas implicações no dia a dia. Procuramos explorar como o Teorema de Pitágoras pode ser usado para resolver desafios cotidianos, oferecendo uma compreensão mais ampla desse conceito matemático fundamental.

Desenvolvimento

Para demonstrar o Teorema de Pitágoras, criamos duas estruturas que ilustram o conceito de forma prática.

Figura 1 – Estruturas construídas para demonstrar o teorema

Fonte: Elaborado pelos autores da Pesquisa, 2024.

A figura 1 apresenta duas estruturas geométricas que demonstram a aplicação do Teorema de Pitágoras e suas relações com a área. A estrutura pequena, preenchida com água, possui um diâmetro de 56 cm e uma altura total de 91 cm, com suas faces de quadrados medindo 9 cm, 12 cm e 15 cm, e uma altura lateral de 3 cm para cada quadrado. A estrutura grande, que tem uma altura de 1,35 metros, apresenta três quadrados com faces medindo 30 cm, 40 cm e 50 cm, também com uma altura lateral de 3 cm, ilustrando a relação entre as áreas desses quadrados. Essa configuração confirma o teorema, pois a soma das áreas dos dois menores (900 cm^2 + 1.600 cm^2) é igual à área do maior (2.500 cm^2). A disposição dessas figuras, que incluem áreas pintadas em vermelho e madeiras, facilita a visualização e a compreensão da relação entre as áreas, reforçando a relevância do Teorema de Pitágoras em diferentes escalas. Essas maquetes são ferramentas didáticas que não apenas ilustram conceitos matemáticos, mas também incentivam a reflexão sobre a geometria em contextos práticos.

Além dessas estruturas, construímos maquetes para demonstrar como o Teorema de Pitágoras é aplicado em situações práticas do cotidiano: no madeiramento do telhado de uma casa, na

instalação de placas solares, no alinhamento de cercas, na medição do comprimento de escadas, no planejamento urbano de ruas e faixas de pedestres, no funcionamento de GPS e na operação de guindastes. Cada aplicação evidencia a importância do teorema para resolver problemas estruturais e funcionais em diversas áreas.

Resultados e Discussões

A pesquisa mostrou que o Teorema de Pitágoras é amplamente aplicável em situações cotidianas, destacando sua relevância para além da sala de aula. Com as estruturas e maquetes, verificamos que o teorema é essencial em contextos práticos como construção civil e traçado urbano, onde é fundamental para cálculos de distâncias e projeções. A análise também destacou seu papel em tecnologias atuais, como o GPS, reforçando a importância de relacionar conceitos matemáticos a problemas e soluções do dia a dia.

Conclusões

Ao construirmos os materiais e realizarmos nossa pesquisa, reforçamos a necessidade de aulas diferenciadas que valorizem o vínculo entre a Matemática e o mundo real, demonstrando que o Teorema de Pitágoras é um exemplo claro de como conceitos abstratos possuem aplicações práticas. Este estudo revela que, ao explorar e exemplificar esses conceitos em contextos cotidianos, é possível promover uma percepção mais positiva e útil da Matemática. Assim, evidenciamos a importância de métodos de ensino que, além de transmitir conhecimento, também nos permitam enxergar sua aplicação concreta, estimulando nosso interesse e o desenvolvimento de habilidades essenciais. Acreditamos na importância de que os estudantes reconheçam o valor desse conceito em suas vidas e em diversas situações práticas.

Referências

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELLOS, Maria José. Praticando a matemática, 9º ano. Editora do Brasil, 4 ed. São Paulo, 2015.

BASTIAN, Irma Verri. O Teorema de Pitágoras. PUC, São Pulo, 2000.

EVES, Howard, “Introdução à história da matemática”, Campinas, SP: UNICAMP, 2008.

PERES, Evelize Martins Krüger. O ENSINO DO TEOREMA DE PITÁGORAS E AS NOVAS TECNOLOGIAS. Rio Grande do Sul, 2013.

SANTOS, Marconi Coelho. Teorema de Pitágoras: suas diversas aplicações. Campina Grande – PB, 2011.

QUEM SOMOS NÓS

Barbara de Almeida Demarchi[1], Larissa dos Santos Sousa[1], Huclemyka Gomes Toscano[2] , Andréia Francisca Coelho Nascimento[3]
[1]Estudantes do Ensino Fundamental da Escola Estadual Desembargador Olegário Moreira de Barros; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Desembargador Olegário Moreira de Barros; [3]Coorientadora. Coordenadora da Escola Estadual Mário Spinelli

Introdução

Nossa comunidade escolar é um verdadeiro mosaico de diversidade, onde convergem diferentes realidades econômicas, culturais e sociais. Nesse contexto, surge a necessidade de compreendermos de forma mais aprofundada os fatores que influenciam essa diversidade, visando promover uma convivência harmoniosa e inclusiva.

O objetivo deste trabalho é investigar os aspectos econômicos, culturais e sociais que caracterizam a nossa comunidade escolar, a fim de compreender como essas dimensões impactam a convivência e as interações entre os membros da escola. A questão problema que nos orienta é: *Quais são os aspectos econômicos, culturais e sociais da nossa comunidade escolar?*

Escolhemos nossa escola como objeto de pesquisa por ser um ambiente familiar para nós, onde passamos a maior parte do nosso tempo e conhecemos bem as pessoas e as dinâmicas que fazem parte dela. Acreditamos que compreender esses aspectos pode nos ajudar a entender melhor como funcionamos em comunidade e, ao mesmo tempo, contribuir para melhorar o ambiente escolar e tornar nossa experiência de aprendizado mais significativa.

Do ponto de vista teórico, nossa pesquisa se embasa nos conceitos de diversidade cultural, capital social e estratificação econômica, além de recorrer a teorias sobre interação social e hierarquias escolares. Ao valorizar as múltiplas perspectivas e vivências que coexistem em nosso ambiente educacional, buscamos enxergar

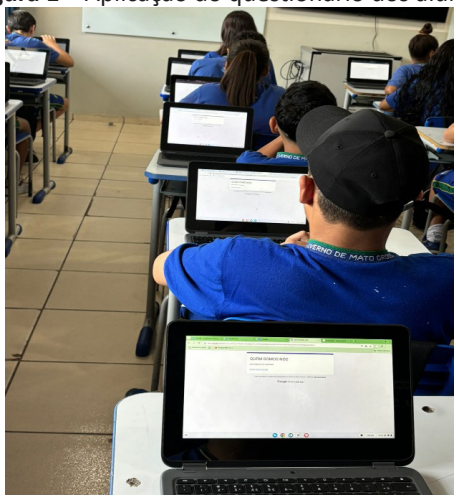
para além das aparências e estereótipos, reconhecendo a riqueza dessa diversidade e a complexidade das relações que se estabelecem dentro da escola.

Desenvolvimento

Nossa população de pesquisa foi composta por três grupos: alunos, professores e membros da equipe de apoio e técnicos administrativos, com o anonimato preservado para garantir a integridade de todos os participantes. A coleta de dados foi realizada por meio de três questionários, um para cada grupo, com o intuito de identificar os aspectos econômicos, culturais e sociais da nossa comunidade escolar, todos aplicados via Google Forms.

Iniciamos a aplicação do questionário com os alunos, distribuindo-o em todas as salas de aula da escola para assegurar a participação ampla, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Aplicação do questionário dos alunos



Fonte: Elaborado pelos autores da Pesquisa, 2024.

O questionário dos alunos pode ser acessado em https://forms.gle/7LSVGWxMsWx8afsR6. Em seguida, enviamos os links dos questionários para os outros grupos, permitindo que professores, membros da equipe de apoio e técnicos administrativos respondessem de forma prática e acessível por meio dos grupos de WhatsApp da escola. O questionário para os professores está disponível em https://forms.gle/V2mreXXhFaqJYMrg8, enquanto o da equipe de apoio e técnicos administrativos pode ser acessado em https://forms.gle/5XzAdnaZ8mKBFXqh9.

Após a coleta de dados, nos concentramos em identificar e compreender as práticas culturais presentes na comunidade escolar.

Na etapa final, voltamos nossa atenção para a análise das interações sociais entre os membros da comunidade escolar. Investigamos como alunos, professores e funcionários se relacionam, observando padrões de interação, possíveis hierarquias sociais e dinâmicas de grupo. Foram analisadas, por exemplo, as formas de colaboração entre diferentes grupos, bem como a ocorrência de conflitos e a mediação de convivência no espaço escolar. Esse mapeamento social permitiu uma compreensão mais profunda dos aspectos que moldam a convivência diária e as relações interpessoais.

Essas informações foram integradas em uma análise abrangente, com o objetivo de discutir os resultados à luz dos aspectos econômicos, culturais e sociais da nossa comunidade escolar. A partir da análise conjunta, pudemos obter um panorama detalhado de como esses três aspectos interagem e influenciam o ambiente escolar, permitindo-nos construir uma visão mais holística sobre as características e as necessidades da nossa comunidade.

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos permitiram uma descrição detalhada e discussão dos aspectos econômicos, culturais e sociais identificados na comunidade escolar. A análise desses dados respondeu à questão problema proposta, revelando as inter-relações entre as diferentes

realidades que compõem o ambiente educacional e promovendo uma maior compreensão das dinâmicas sociais.

Conclusões

Nossa pesquisa não apenas atingiu os objetivos propostos, mas também abriu caminhos para futuras discussões e intervenções na comunidade escolar. Compreender e abordar as nuances econômicas, culturais e sociais é fundamental para a construção de um ambiente educativo mais acolhedor e democrático. É imprescindível que continuemos a promover ações que visem a valorização da diversidade e o fortalecimento das relações interpessoais, garantindo uma experiência escolar enriquecedora para todos.

Referências

ALVES, Maria Clara. Pesquisa Qualitativa: Teoria e Prática. Editora Bookman, 2017.

FREITAS, André. Metodologia da Pesquisa Científica. Editora Atlas, 2016.

RACISMO EM CAMPO E A DIVULGAÇÃO EM MEIOS DIGITAIS

Arthur Correia Souza Gomes[1], Gustavo Mello Dias Siqueira[1], Guilherme Brandão da Silva[1], Agnelso Oliveira Paré[2]
[1]Alunos do Colégio Bíblico de Cáceres; [2]Orientador Prof. do Colégio Bíblico de Cáceres

Introdução

O futebol, mais do que um simples jogo, é uma manifestação cultural profundamente enraizada em diversas sociedades ao redor do mundo. Sua influência vai além dos limites dos campos e se estende aos mais variados aspectos da vida social, atuando como um espelho que reflete as nuances de cada cultura onde é praticado. Entretanto o futebol vem travando uma guerra com o racismo nos grandes estádios que variam desde insultos e cânticos racistas vindos das arquibancadas até abusos direcionados aos jogadores por meio das redes sociais. Essas manifestações não apenas ferem os atletas, mas também refletem e reforçam as divisões raciais mais amplas presentes na sociedade. O impacto desses atos vai além do momento em que ocorrem, afetando a saúde mental dos jogadores, a dinâmica das equipes e a experiência dos fãs.

Desenvolvimento

Com base nas crescentes e preocupantes manifestações de racismo registradas em estádios de futebol ao redor do mundo, esta pesquisa buscou compreender sobre como esses eventos são disseminados e repercutidos nas plataformas digitais. Levando em conta a natureza coletiva e a ampla influência social do futebol em escala global, o objetivo primordial deste estudo é explorar até que ponto o esporte reflete as complexas dinâmicas da sociedade contemporânea por meio das notícias e informações compartilhadas online. Além disso, pretende-se investigar o significado semântico dessas narrativas digitais,

analisando o contexto em que são apresentadas e os sentimentos e percepções que elas evocam.

A pesquisa será conduzida em sites de renome no cenário esportivo, bem como em plataformas digitais com um alcance mais amplo de público. O material de estudo consistirá em recortes de matérias publicadas e análises aprofundadas desses conteúdos, com o intuito de identificar padrões, tendências e discursos predominantes nos meios de comunicação em relação ao tema do racismo no futebol.

Metodologia

Foram analisados três sites pertencentes a diferentes segmentos, todos noticiando episódios de racismo no futebol. Os segmentos escolhidos incluíram veículos de jornalismo formal, sites especializados em esportes e portais de entretenimento em geral. A escolha desses três tipos de plataformas buscou abranger diferentes formas de tratamento da informação, desde uma abordagem mais objetiva e factual até uma cobertura com potencial apelo ao público mais amplo e diversificado.

Resultados e Discussões

Durante a análise, constatou-se que, em todos os sites avaliados, não se pôde identificar com clareza um objetivo semântico preciso nas notícias. Em outras palavras, as reportagens apresentavam os fatos, mas sem um posicionamento explícito contra os atos racistas que estavam sendo relatados. Embora seja compreensível que os veículos de comunicação prezem pela imparcialidade ao redigir seus textos, essa neutralidade levanta uma questão importante: será que a ausência de uma posição firme contra o racismo não acaba, de certa forma, contribuindo para a perpetuação e normalização desses atos?

A imparcialidade no jornalismo é, sem dúvida, uma virtude essencial para garantir a objetividade e credibilidade das informações.

Contudo, em casos de racismo, especialmente no futebol, onde os episódios têm impacto social profundo, a falta de uma postura mais engajada por parte dos meios de comunicação pode deixar lacunas no discurso público. Ao não se posicionarem de maneira clara contra os crimes raciais, os veículos correm o risco de minimizar a gravidade desses incidentes, o que pode contribuir para sua naturalização e, em última instância, para a perpetuação da discriminação racial.

Nesse sentido, a presente pesquisa destaca a importância de uma nova investigação que vá além da análise textual e explore as percepções do público em relação a essas coberturas. A utilização de questionários e entrevistas junto à população será fundamental para compreender quais sentidos são produzidos pelos enunciados presentes nas reportagens e qual impacto esses sentidos têm no combate ao racismo no Brasil. A pesquisa pretende examinar se a neutralidade do discurso jornalístico, em vez de conter o racismo, pode, paradoxalmente, estar contribuindo para a manutenção de um espaço permissivo onde atitudes discriminatórias não são devidamente confrontadas. Esse estudo busca trazer à tona os efeitos dessa postura jornalística no contexto social e na luta contra o racismo, especialmente em ambientes como o futebol, que é um reflexo da sociedade em muitos aspectos.

Conclusões

Embora o esporte tenha uma enorme relevância social e cultural, ele ainda é permeado por graves problemas estruturais, como o racismo. A análise dos veículos de comunicação, revelou que a forma como as notícias sobre casos de racismo no futebol é relatada pode influenciar diretamente a percepção do público sobre o problema. A escolha de palavras e o tom empregado nas reportagens podem, em certos casos, contribuir para a neutralização ou normalização dos atos racistas, suavizando a gravidade do crime.

No entanto, quando termos fortes como “crime” e “desrespeito” são usados de forma consistente, eles ajudam a destacar a seriedade dos incidentes, promovendo uma postura mais crítica e engajada contra o

racismo. A mídia tem, portanto, um papel crucial na formação da opinião pública e no combate a atitudes racistas, tanto no futebol quanto na sociedade em geral. Para avançar no enfrentamento desse problema, é essencial que o discurso mediático assuma uma postura mais assertiva e clara, rejeitando a neutralidade que, muitas vezes, legitima o racismo.

Além disso, o trabalho reforça a importância de aprofundar as investigações sobre como o público recebe e interpreta essas mensagens. Questionários e entrevistas podem ajudar a identificar os efeitos reais dessas narrativas e como elas moldam as atitudes da sociedade em relação ao racismo no futebol. Por fim, o estudo revela que o combate ao racismo no futebol deve ser tratado como uma luta conjunta entre atletas, clubes, entidades esportivas e a mídia, que precisa ter um papel ativo e comprometido com a justiça social.

Referências

SANTOS, Carlos. Racismo no futebol brasileiro: o negro limitado às quatro linhas do campo. São Paulo: Researchgate, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/372398340_racismo_no_futebol_brasileiro_o_negro_limitado_as_quatro_linhas_do_campo. Acesso em: 27 abr. 2024.

FLAUZINA, Ana Luiza. Corpo negro caído no chão: o sistema penal e o projeto genocida do Estado brasileiro. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/622637. Acesso em: 27 abr. 2024.

LODER, L.L. A formação de identidades e a construção de saberes em um curso de engenharia elétrica. Anais: XXXVIII – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Fortaleza: UFC, 2010.

MOURA, G. C. de M. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <http://www.elogica.com.br/users/gmoura/refere.html>. Acesso em: 09 out. 1996.

RESGATANDO A DIVERSÃO DO PASSADO

Admilson Gomes Rodrigues, Marcelo Damasio, Fabiano Moura Dos Santos, Warlon Soares de Sousa[1], Maria Catarina Cebalho[2], Valéria do ó Loiola[3]
[1]Alunos do 2º ano do segundo segmento da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT; [2]Orientadora Professora da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT; [3]Coorientadora Professora da Escola Estadual Prof. Milton Marques Curvo, Cáceres-MT

Introdução

A oficina Brinquedos Reciclados foi uma iniciativa gratificante. Ao resgatar a tradição dos brinquedos antigos e utilizar materiais reciclados, a atividade proporcionou aos participantes uma experiência enriquecedora, combinando criatividade, sustentabilidade e solidariedade. Ao construir brinquedos que serão doados para a Casa da Criança, os envolvidos não apenas desenvolveram habilidades manuais e culturais, mas também contribuíram para a construção de um futuro mais justo e sustentável. Essa iniciativa demonstra como a educação pode ser um agente de transformação social e ambiental, inspirando outros a adotarem práticas mais conscientes

Desenvolvimento

A oficina foi estruturada em etapas, permitindo uma interação gradual com os materiais recicláveis e a proposta pedagógica. Utilizando garrafas PET, sacolas plasticas papelão, cola, tampa de garrafas, tintas e outros itens simples, os participantes foram incentivados a explorar a confecção de brinquedos tradicionais como forma de aprendizado. A atividade também promoveu discussões sobre o valor histórico dos brinquedos antigos e a necessidade de repensar os hábitos de consumo e descarte.

Durante a oficina, os participantes foram divididos em pequenos grupos, cada um responsável pela criação de um brinquedo utilizando

materiais recicláveis. Foram oferecidas explicações detalhadas sobre a importância da sustentabilidade, e os facilitadores da oficina prestaram suporte na construção dos brinquedos, auxiliando com dicas e técnicas para o manuseio adequado dos materiais. A atividade incluiu momentos de reflexão sobre como o passado pode inspirar soluções atuais para questões ambientais e culturais.

A oficina permitiu que os participantes não apenas construíssem brinquedos, mas também desenvolvessem um senso de pertencimento ao trabalho colaborativo e à preservação do meio ambiente, além de despertarem a consciência sobre o valor cultural dos brinquedos tradicionais.

Segundo Roos e Becker (2012, p. 857),

> Educação Ambiental ao buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, auxiliando uma análise crítica do princípio antropocêntrico, que tem levado, muitas vezes, à destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies. É preciso considerar que a natureza não é fonte inesgotável de recursos, suas reservas são finitas e devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital. Ao se ter a Educação Ambiental poderá ter-se a racionalidade de utilização dos recursos que são oferecidos a nós, seres humanos, pelo planeta no qual vivemos.

É necessário buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, auxiliando uma análise crítica do princípio antropocêntrico, que tem levado, muitas vezes, à destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies.

Ainda, de acordo com os autores,

> os problemas econômicos, sociais e ecológicos causados pelo atual modelo de desenvolvimento são inúmeros, tendo em vista que almejam o produto final. Estes

> problemas são amplos e difusos, tendendo com isso à homogeneização e também contrariando os princípios fundamentais da sustentabilidade, degradando o meio ambiente, como o desgaste dos solos, a poluição do ar e da água, além de colocar em perigo o próprio desempenho dos sistemas humanos" (ROOS; BECKER, 2012, p. 864).

Ao refletir sobre a análise crítica apresentada pelos autores, é possível perceber que a Educação Ambiental assume um papel importante na formação de cidadãos conscientes e engajados, que compreendem a importância de preservar o meio ambiente e adotam práticas que promovam a sustentabilidade. Esse tipo de educação não apenas promove uma mudança de atitude individual, mas também pode influenciar políticas públicas e práticas empresariais, criando uma cultura que valoriza a coexistência responsável com o planeta.

Resultados e Discussões

Os participantes demonstraram grande entusiasmo durante toda a atividade, engajando-se ativamente na construção dos brinquedos e trocando ideias criativas. Ao final da oficina, cada grupo apresentou sua criação, destacando os materiais utilizados e a inspiração por trás do projeto.

As peças, confeccionadas de maneira artesanal, variaram desde adoráveis cachorrinhos feitos com sacolas plásticas recicladas e barbante até divertidos carrinhos. Essa diversidade da oficina demonstrou a criatividade dos participantes e a capacidade de transformar objetos do dia a dia em brinquedos únicos.

Além da alegria de criar, os participantes também valorizaram os conceitos de sustentabilidade e cultura lúdica. A doação dos brinquedos para a Casa da Criança de Cáceres reforçou o compromisso social do grupo e a importância de compartilhar a alegria para outras crianças.

A oficina cumpriu seus objetivos, proporcionando aos

participantes uma experiência enriquecedora e despertando a consciência sobre a importância da reciclagem e do cuidado com o meio ambiente. Ao final das atividades, todos conseguiram ter uma compreensão de que pequenos gestos podem gerar grandes resultados positivos.

Conclusões

A oficina Brinquedos Reciclados: Resgatando a Diversão do Passado, foi um sucesso em termos de engajamento e aprendizado dos participantes. A iniciativa alcançou seus principais objetivos, promovendo a conscientização ambiental, estimulando a criatividade e resgatando a importância dos brinquedos tradicionais na formação cultural. Ao utilizar materiais recicláveis, a atividade reforçou a necessidade de práticas sustentáveis e incentivou a preservação dos recursos naturais e culturais, tornando uma ferramenta eficaz para a educação ambiental e cultural, promovendo reflexões importantes e oferecendo uma experiência enriquecedora que uniu passado, presente e futuro de maneira criativa e inovadora.

Referências

AGUIAR, G. N. **Reciclar, recriar e transformar para poder brincar na educação**. (2010) Disponível em: http://www.pedagogiaaopedaletra.com.br/posts/reciclar-recriar-e-transformarpara-poder-brincar-na-educacao/. Acesso em: 22 maio 2024. https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/4259, Acessado em: 22 maio 2024.

ROOS, A.; BECKER, E. L. S. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET, v. 5, n. 5, p. 857-866, 2012. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/reget. Acesso em: 22 Agost. 2024

SIRIRI E CURURU COMO UMA EXPRESSÃO CULTURAL TRADICIONAL DA REGIÃO DO PANTANAL

Izidoro Charupa Pedroza, Manoel Heleno Nunes da Silva, Lucas da Rocha Ramos Igor Alexandre Silva[1], Aline Aparecida Rocha[2], Grendy Camila Rodrigues Pereira Leite[3]

[1]Alunos da EJA 1º Ano segundo segmento Ensino Fundamental da Escola Estadual Milton Marques Curvo; [2]Orientadora; [3]Coorientadora

Introdução

O Siriri e o Cururu são expressões culturais tradicionais profundamente enraizadas na região pantaneira, representando por meio da dança, música e religiosidade a conexão de seu povo com a terra, as vivências cotidianas e a preservação da memória coletiva. Essas manifestações culturais desempenham um papel fundamental na identidade do povo do Pantanal, sendo frequentemente celebradas em festas populares e eventos regionais. Este trabalho foi desenvolvido com alunos do sistema prisional masculino da cidade de Cáceres, no estado de Mato Grosso, e tem como objetivo não apenas ensinar os passos dessas danças tradicionais, mas também promover uma conexão mais profunda com a história e a identidade cultural local.

Desenvolvimento

A abordagem do projeto iniciou-se com uma introdução ao contexto histórico e cultural das danças Siriri e Cururu, ressaltando a importância dessas expressões na preservação da tradição e na formação da identidade cultural pantaneira. Segundo Menezes (2015, p. 87), essas manifestações culturais simbolizam a ligação do povo pantaneiro com sua terra e sua história, perpetuando-se ao longo das gerações.

Os alunos participaram de uma série de atividades que permitiram a vivência prática e teórica dessa cultura. Na primeira etapa, foi oferecida uma explicação detalhada sobre as origens e o desenvolvimento do Siriri, sua relevância nas celebrações regionais e

a influência da religiosidade local. Posteriormente, foi realizada uma atividade prática, na qual os alunos confeccionaram bonecos de crochê trajados com vestimentas típicas da dança, o que possibilitou uma compreensão mais lúdica e artesanal dos elementos culturais envolvidos. Essa etapa permitiu reforçar a importância da preservação cultural e a identificação dos alunos com as tradições regionais.

Resultados e Discussões

Ao longo do projeto, os alunos demonstraram um crescente interesse pela cultura regional, especialmente ao reconhecerem o papel do Siriri e do Cururu na formação da identidade do povo mato-grossense. As atividades práticas, como a confecção dos bonecos, não apenas reforçaram a conexão com a cultura local, mas também criaram um ambiente de interação e cooperação entre os participantes. Através dessa abordagem educativa e cultural, foi possível fomentar um senso de pertencimento e valorização das tradições regionais.

O projeto, realizado durante a Semana de Mato Grosso, destaca-se como uma ação de preservação das tradições culturais e da memória histórica do Pantanal. Através da combinação de atividades práticas e teóricas, os alunos puderam vivenciar e compreender as raízes culturais de sua região, o que contribuiu para a valorização e perpetuação dessas práticas culturais no contexto contemporâneo.

Fonte: Acervo da E. E Milton Marques Curvo. Material artesanal de crochê, produzidos pelos alunos privados de liberdade.

Conclusões

O trabalho desenvolvido com os alunos do sistema prisional masculino de Cáceres/MT foi uma experiência enriquecedora, tanto no aspecto cultural quanto no educativo. Através da dança e das atividades artesanais, foi possível promover um maior entendimento sobre a importância das tradições regionais, especialmente do Siriri e do Cururu, para a formação da identidade cultural mato-grossense. Iniciativas como essa reforçam a relevância da preservação das práticas culturais no contexto atual, estimulando o senso de pertencimento e continuidade das tradições entre os participantes.

Referências

ALVES, João. A dança do Siriri e sua importância cultural no Pantanal. Revista de Estudos Culturais, 2020.

SILVA, Maria. Festas e Tradições no Mato Grosso: Siriri e Cururu. Ed. Pantaneira, 2018.

MENEZES, Maria Aparecida de. Cultura e Tradição no Pantanal: Siriri e Cururu. Cuiabá: Editora Pantanal, 2015.

IPHAN, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. A trajetória da salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial no Brasil: 1936-2006.

SANT'ANA, A.; VELHO, A.F.; SILVA, M.B. Grupo de Siriri Flor Ribeirinha de Cuiabá: mídia e legitimação da tradição na pós-modernidade. In: 16º Congresso de Leitura do Brasil, 2007, Campinas - SP. Anais do 16º COLE, 2007; p. 171-172.

TRANSFORMANDO ESPAÇOS, TRANSFORMANDO VIDAS: A CONSTRUÇÃO DA MAQUETE DA FAZENDA JACOBINA COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO E REINTEGRAÇÃO SOCIAL

Heitor Fernandes, Josivan Correia Gama de Barros, Hebert Gabriel Fernandes de Souza Costa[1], Lindalva Francisca de Oliveira Silva[2], Aline Aparecida Rocha[3]
[1]Alunos do Ensino Médio- EJA da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo; [2]Orientadora Prof. da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo; [3]Coorientadora

Introdução

A cidade de Cáceres, Mato Grosso, é rica em história e cultura, com suas tradições profundamente enraizadas na preservação do patrimônio histórico e na relação com o território. A Fazenda Jacobina, por exemplo, é um símbolo relevante deste patrimônio, conectando-se à memória local e às práticas tradicionais da região. Nesse contexto, a educação matemática pode servir como uma ponte entre o ensino formal e as tradições culturais locais. Diante da questão de como integrar práticas matemáticas tradicionais de Cáceres à preservação do patrimônio histórico, propomos uma oficina educacional voltado para alunos em situação de privação de liberdade. Esses alunos, inseridos em uma realidade de reclusão, enfrentam desafios que vão além da educação formal, incluindo a necessidade de resgatar sua identidade cultural e reconstruir vínculos com a sociedade.

A escolha da Fazenda Jacobina como tema central para a construção da maquete reflete a busca por um equilíbrio entre tradição e inovação no ensino. A fazenda, além de seu valor histórico e cultural, oferece um cenário rico para o desenvolvimento de atividades que envolvem matemática aplicada. Ao estudar suas estruturas e formas, os alunos são desafiados a explorar conceitos como simetria, áreas, volumes e proporções, ao mesmo tempo em que aprendem sobre a importância de preservar a história. O uso de maquetes como ferramenta pedagógica é particularmente eficaz em contextos de privação de

liberdade, onde a abordagem teórica muitas vezes pode parecer distante da realidade concreta dos alunos. Através da construção da maquete, eles podem visualizar e manipular conceitos matemáticos de forma prática e colaborativa. Além disso, o trabalho em grupo promove habilidades sociais e cooperativas, essenciais para a reintegração social. Nessa oficina buscamos não apenas ensinar matemática de forma contextualizada, mas também resgatar o sentido de pertencimento dos alunos em relação à sua comunidade e história. Através do estudo e da recriação de um patrimônio histórico local, como a Fazenda Jacobina, os alunos são encorajados a valorizar suas raízes culturais e a perceber a relevância de preservar esses espaços para o futuro. A relevância desse projeto ultrapassa a esfera pedagógica, impactando diretamente o processo de ressocialização dos alunos. A integração entre matemática, história e cultura local fornece a esses indivíduos um senso de propósito e pertencimento, elementos muitas vezes negligenciados em ambientes de privação de liberdade. O ensino contextualizado permite que eles vejam a educação não apenas como uma obrigação, mas como uma ferramenta real de transformação pessoal e social.

A escolha da Fazenda Jacobina também simboliza uma conexão com o passado e a continuidade de saberes, valores e tradições. A fazenda representa não apenas uma construção física, mas também um legado histórico que atravessa gerações. Ao trabalharem na maquete, os alunos são introduzidos ao conceito de patrimônio e à responsabilidade de preservá-lo, o que reforça a ideia de que a preservação da cultura local é um ato de cidadania. Desta forma, a oficina contribui para que eles se percebam como membros ativos e conscientes da sociedade. Além do aprendizado técnico e cultural, esse trabalho proporciona aos alunos a oportunidade de desenvolver competências emocionais e sociais, como a responsabilidade, a disciplina e o trabalho em equipe. A construção da maquete exige planejamento, precisão e colaboração, características que são valiosas não só na educação matemática, mas em toda a jornada de reintegração social. A prática matemática aqui vai além do quadro negro e dos exercícios repetitivos, ganhando um sentido prático e transformador.

Desenvolvimento

O desenvolvimento deste projeto pedagógico envolve uma série de etapas que permitem aos alunos não apenas aprenderem matemática de maneira contextualizada, mas também compreenderem a relevância cultural e histórica da Fazenda Jacobina em Cáceres. A seguir, descrevemos as fases e metodologias adotadas para integrar as práticas matemáticas tradicionais à preservação do patrimônio histórico e à promoção da educação matemática entre os alunos privados de liberdade. O ponto de partida da oficina é a apresentação da Fazenda Jacobina como um patrimônio histórico de Cáceres. Para isso, os alunos participaram de uma introdução sobre a importância da fazenda na história local, conectando a arquitetura e o espaço à memória cultural da cidade. Essa envolve pesquisa histórica, leitura de materiais sobre o local e discussão em grupo para reflexão sobre o significado da preservação do patrimônio. A ideia é que os alunos compreendam a Fazenda Jacobina não apenas como um objeto de estudo, mas como um símbolo da cultura e da história de sua comunidade. Ao conhecerem o contexto histórico, eles começam a entender a importância da preservação da identidade ou do patrimônio como parte de sua coletividade. Isso os motiva a se envolverem mais profundamente na oficina, conectando o passado ao presente. Com base nas informações coletadas sobre a Fazenda Jacobina, inicia-se uma introdução de conceitos matemáticos que serão aplicados na construção da maquete. Esses conceitos incluem que os alunos trabalhem com escalas para representar a fazenda em um tamanho reduzido. Eles precisam entender como transformar medidas reais em proporções menores, calculando as relações matemáticas entre os objetos representados.

Resultados e Discussões

O desenvolvimento do projeto de construção da maquete da Fazenda Jacobina trouxe à tona uma série de resultados significativos, tanto no que diz respeito ao aprendizado matemático quanto à

valorização do patrimônio cultural e histórico por parte dos alunos. No decorrer da oficina um dos resultados mais evidentes foi a aplicação prática dos conceitos matemáticos estudados, os alunos relataram um aumento especifico na compreensão de detalhes como proporção, escala, medição e geometria. E ainda, no decorrer da construção da maquete, os alunos aplicaram cálculos de escala com precisão. As dificuldades iniciais em compreender como reduzir as medidas reais para a escala da maquete foram superadas por meio de práticas e discussões em grupo. Essa prática tornou o aprendizado mais tangível e significativo, facilitando a assimilação de conceitos.

Conclusões

O projeto de construção da maquete da Fazenda Jacobina exemplifica a importância de integrar práticas matemáticas tradicionais à preservação do patrimônio histórico, especialmente em contextos de privação de liberdade. Ao longo do desenvolvimento da oficina, os alunos da Escola EEDIEB Professor Milton Marques Curvo tiveram a oportunidade de vivenciar uma abordagem educacional que foi além do aprendizagem.

Os resultados alcançados demonstraram que a educação matemática pode ser significativamente enriquecida quando contextualizada, permitindo que os alunos vejam a relevância dos conteúdos em suas vidas. A aplicação prática de conceitos matemáticos, como proporção, escala e geometria, não apenas facilita o aprendizado, mas também estimula o desenvolvimento de habilidades socioemocionais essenciais, como o trabalho em equipe, a comunicação e a autoconfiança. Além disso, a conexão com a história da Fazenda Jacobina e a reflexão sobre a importância da preservação do patrimônio cultural levaram os alunos a uma compreensão mais profunda de sua identidade e de seu papel como cidadãos. Essa experiência não só ampliou seu conhecimento matemático, mas também promoveu um senso de pertencimento e responsabilidade.

Referências

ALMEIDA, R.M. de **Educação matemática e cidadania:** Reflexões sobre a Prática Pedagógica. São Paulo: Editora Didática, 2017.

ARAÚJO, T.R.M. de **Educação matemática e patrimônio cultural:** uma proposta de intervenção pedagógica. 2020. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos].

BARBOSA, J. C. (2012). **Cáceres:** entre rios, histórias e fronteiras. Cuiabá: Carlini & Caniato Editorial.

GONÇALVES, T. S. (2019). **Patrimônio histórico e cultural de Cáceres-MT:** uma abordagem sobre as perspectivas da memória e identidade. Local. Revista Encantar, 2(4), 206-223.

VARIAÇÃO DOS PREÇOS DE COSMÉTICOS E OS CUIDADOS QUE DEVEMOS TER NA ESCOLHA DOS PRODUTOS

Rillary França Ramos[1], Sofia Souza de Carvalho[1], Esther Cardoso Dantas[1], Júlia Vitória Ponhé Lopes[1], Polyana de Castro Costa[2], Cláudia Regina Garrido[3]
[1]Alunos do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientadora. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

No ranking mundial de consumo de produtos de beleza, de acordo com AGE DO BRASIL, 2017,

> "(...)O Brasil ocupa a terceira posição, atrás apenas dos Estados Unidos e do Japão. Entre os cosméticos mais utilizados pelas mulheres brasileiras, os cremes hidratantes lideram a lista, já entre os homens, as espumas de barbear são os produtos mais consumidos. Para ambos os sexos, o protetor solar se destaca como o mais vendido." (publicado em 13 de outubro de 2017)

A pesquisa "Variação dos preços de cosméticos e os cuidados na escolha desses produtos" trata de um tema econômico e social relevante, destacando o impacto crescente do mercado de cosméticos na vida dos consumidores. O estudo busca entender como a variação de preços entre marcas e tipos de cosméticos pode influenciar decisões de compra, focando na análise criteriosa de fatores como qualidade, segurança e custo-benefício. O objetivo é investigar as causas dessas variações de preço e oferecer orientações aos consumidores para escolhas mais conscientes, equilibrando economia e saúde.

Do ponto de vista matemático, o trabalho utilizará estatísticas descritivas para analisar variações percentuais nos preços de diferentes produtos, com o apoio de gráficos e tabelas, facilitando a compreensão do comportamento dos preços.

Desenvolvimento

Leitura e Estudos sobre a Temática: Foi disponibilizado material didático para leitura antecipada sobre o tema.

Abordagem Expositiva e Tira-Dúvidas: Após a leitura do material, ocorreu um encontro presencial entre os alunos e a Dra. Elaine Cardoso para discussões gerais sobre o tema, além do repasse de instruções sobre os cuidados que devemos ter na escolha dos produtos cosméticos.

Coleta de Informações (Atividade Prática) e Organização: Após a palestra, foram escolhidas quatro revistas de revenda de cosméticos conhecidas. A partir dessas, foram retirados os preços dos produtos cosméticos para análise (incluindo produtos de maquiagem, cuidados com a pele, cuidados com os cabelos e outros tipos de produtos, como perfumes e desodorantes) tanto de menor quanto de maior valor. Os produtos escolhidos para análise são os mais consumidos pelos brasileiros, de acordo com as informações da Agência Reguladora Estadual (AGER-MT). A organização dos dados foi realizada em tabelas por meio de planilhas eletrônicas, que foram convertidas em gráficos para facilitar a análise.

Análise dos Dados: Nesta fase, os alunos discutem o que descobriram com base nas informações coletadas e, para finalizar, realizam a apresentação dos resultados obtidos.

Resultados e Discussões

A análise dos preços dos produtos de maquiagem entre as marcas Natura, Avon, Eudora e Boticário revela uma variação significativa nos valores praticados por cada marca para produtos semelhantes. Os dados demonstram a existência de diferentes faixas de preços para as mesmas categorias de produtos, o que pode influenciar as decisões de compra dos consumidores.

Gráfico 1: Variações de preços de produtos de maquiagem

Variações de preços de produtos de maquiagem								
PRODUTOS	Natura - 1	Natura - 2	Avon - 1	Avon- 2	Eudora - 1	Eudora - 2	Boticário - 1	Boticário - 2
BASE	R$ 154,90	R$ 29,90	R$ 74,90	R$ 25,99	R$ 64,99	R$ 24,90	R$ 114,90	R$ 25,90
CORRETIVO	R$ 97,90	R$ 29,90	R$ 34,99	R$ 34,90	R$ 84,99	R$ 34,99	R$ 97,90	R$ 39,90
PÓ COMPACTO	R$ 61,90	R$ 47,90	R$ 52,90	R$ 19,99	R$ 65,99	R$ 47,99	R$ 97,90	R$ 44,90
BLUSH	R$ 59,90	R$ 34,90	R$ 72,90	R$ 52,90	R$ 93,90	R$ 34,99	R$ 95,90	R$ 42,90
RÍMEL	R$ 79,90	R$ 27,90	R$ 59,90	R$ 35,99	R$ 59,99	R$ 47,99	R$ 99,90	R$ 77,90
BATOM	R$ 45,90	R$ 15,90	R$ 45,99	R$ 18,99	R$ 29,99	R$ 17,99	R$ 59,90	R$ 16,90
PALETA DE SOMBRAS	R$ 189,99	R$ 36,90	R$ 99,99	R$ 69,90	R$ 129,90	R$ 97,99	R$ 229,90	R$ 94,90
TOTAL	R$ 690,39	R$ 223,30	R$ 441,57	R$ 258,66	R$ 529,75	R$ 306,84	R$ 796,30	R$ 432,40

Fonte: Autoria própria

A tendência observada é que marcas de maior renome, como *Boticário*, praticam preços mais elevados. Isso pode ser atribuído à estratégia de marketing, à percepção de qualidade e à fidelidade do cliente. Por outro lado, marcas como *Avon* e *Eudora* oferecem produtos mais acessíveis, com valores competitivos, o que pode atrair consumidores que buscam economia, mas sem abrir mão da qualidade.

Gráfico 2: Variações de preços de produtos de cuidados com a pele

Variações de preços de produtos de cuidado com a pele								
Produtos	Natura - 1	Natura - 2	Avon - 1	Avon-2	Eudora - 1	Eudora - 2	Boticário - 1	Boticário - 2
Limpadores faciais	R$ 85,90	R$ 29,90	R$ 69,99	R$ 16,99	R$ 74,90	R$ 49,99	R$ 62,90	R$ 25,90
Hidratantes faciais	R$ 39,90	R$ 39,90	R$ 59,90	R$ 19,90	R$ 99,99	R$ 49,99	R$ 154,90	R$ 39,99
Protetores Solares	R$ 107,90	R$ 89,90	R$ 69,90	R$ 39,90	R$ 104,90	R$ 99,90	R$ 104,90	R$ 19,90
Sérum facial	R$ 229,90	R$ 66,90	R$ 159,90	R$ 31,90	R$ 129,90	R$ 52,99	R$ 194,90	R$ 89,90
TOTAL	R$ 463,60	R$ 226,60	R$ 359,69	R$ 108,69	R$ 409,69	R$ 282,87	R$ 517,60	R$ 175,69

Fonte: Autoria própria

A análise dos dados revela que há uma grande disparidade de preços entre as marcas e também entre os produtos oferecidos por uma mesma marca. Os produtos de maior custo são geralmente associados a marcas como *Boticário* e *Natura*, que têm preços premium em categorias como séruns faciais e protetores solares. Já marcas como *Avon* e *Eudora* oferecem opções mais acessíveis e sem perder a qualidade, com produtos que podem atender a uma faixa maior de consumidores.

Conclusões

A variação de preços entre as marcas e entre os diferentes tipos de produtos destaca a importância de o consumidor pesquisar e comparar os preços antes de efetuar uma compra. O estudo mostra que, dependendo da marca e do tipo de produto, é possível encontrar grandes diferenças, o que impacta diretamente o orçamento do consumidor. Por fim, marcas como *Boticário* são preferidas por consumidores dispostos a investir em produtos de maior valor, enquanto *Avon* e *Natura* oferecem boas opções para quem procura economia, mas também assegurando que os produtos escolhidos sejam adequados para suas necessidades de saúde e bem-estar.

Referências

AGE DO BRASIL. **Indústria:** quais os produtos cosméticos mais usados no Brasil. Disponível em: http://agedobrasil.com.br/industria-quais-os-produtos-cosmeticos-mais-usados-no-brasilAcesso em: 30 set. 2024.

COSTA, Paulo. **Aprendendo a lidar com dinheiro**: educação financeira: livro do estudante, 8/ ensino fundamental II / Paulo Costa. – 1. Ed. – São Paulo, SP: BEI Educação, 2022.

VARIAÇÃO NOS PREÇOS DE HORTALIÇAS: DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Gustavo Couto FIalho[1], Diego Thierry Silva De Oliveira[1], Christian Vitor Viana Venuti[1], Lucas Silva Zanetti[1], Antônio Moisés dos Santos[2], Polyana de Castro Costa[3]

[1]Estudantes do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientador: Professor da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientadora: Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

Este trabalho foi realizado com alunos do 8º ano dos anos finais da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes, com o objetivo de despertar nos alunos o interesse pelo estudo da Matemática de maneira prática e aplicada ao cotidiano.

A matemática está presente em todos os aspectos da vida, sendo uma ferramenta essencial para a compreensão de fenômenos diversos, como a variação de preços de produtos no mercado. Neste estudo, exploramos como a matemática pode ser utilizada para analisar as variações dos preços das hortaliças.

Com a análise dos preços das hortaliças, os alunos terão a oportunidade de aplicar conceitos matemáticos como médias, percentuais e variações, conectando-os à economia familiar e à sustentabilidade. A inclusão das hortaliças na alimentação também será discutida, destacando sua importância para uma dieta equilibrada e para a redução dos impactos ambientais.

Este trabalho visa não apenas incentivar o aprendizado de matemática, mas também promover uma consciência crítica sobre a alimentação e os desafios enfrentados no mercado agrícola. Assim, a pesquisa integra conteúdos interdisciplinares, trazendo à tona a relevância de conhecimentos matemáticos para a compreensão de questões socioeconômicas e ambientais atuais.

Desenvolvimento

Estudo dos Conteúdos Matemáticos: A primeira etapa do trabalho envolveu a revisão dos conteúdos matemáticos que seriam aplicados na análise da variação de preços das hortaliças. Os alunos revisaram conceitos como porcentagens, variações percentuais, médias e gráficos, que foram fundamentais para a análise dos dados coletados posteriormente.

Pesquisa sobre o Consumo de Hortaliças: Após o estudo inicial de matemática, a próxima etapa foi a coleta de dados. Os alunos realizaram uma pesquisa com o público escolar para identificar os tipos de hortaliças mais consumidos pelos funcionários, alunos e seus familiares. Esta pesquisa visou entender os hábitos alimentares da comunidade escolar e identificar as hortaliças mais populares, que seriam analisadas na fase de levantamento de preços.

Abordagem Expositiva e Tira-Dúvidas: Para complementar o trabalho, foi realizada uma aula de campo na **Horta Nova Esperança** em Cáceres, MT, de propriedade de um dos pais dos alunos envolvidos na pesquisa. Durante essa visita, os alunos tiveram a oportunidade de aprender sobre todo o processo de plantio das hortaliças, desde a preparação do solo até a colheita e a entrega aos supermercados. Além disso, foram discutidos os cuidados necessários para garantir a qualidade das hortaliças, como a irrigação adequada, o controle de pragas e a seleção de sementes.

Coleta de Preços nos Supermercados: Com base nos resultados da pesquisa com o público escolar, os alunos identificaram as hortaliças mais consumidas e partiram para a coleta de preços desses produtos em diferentes supermercados da região. Os dados coletados foram organizados em planilhas eletrônicas, facilitando a análise comparativa posterior.

Análise dos Dados Coletados: Utilizando os conhecimentos matemáticos adquiridos, os alunos analisaram os dados coletados, calculando a variação de preços entre os diferentes supermercados. Foram criados gráficos e tabelas que ilustram essas diferenças de maneira

clara e acessível, permitindo uma melhor visualização e interpretação dos resultados.

Discussão e Conclusão: Na fase final, os alunos discutiram os resultados da análise dos dados de preços e refletiram sobre como as variações de preços podem afetar o acesso a uma alimentação saudável. A conclusão foi elaborada com base nas observações e dados obtidos, destacando a importância da matemática para o entendimento de questões socioeconômicas e alimentares, e a relevância de práticas conscientes de consumo.

Resultados e Discussões

A análise da tabela de variação de preços das hortaliças revela desigualdade significativa entre os valores praticados pelos diferentes comércios, refletindo as condições locais, o tipo de estabelecimento e a oferta de cada hortaliça.

Tabela 1. VARIAÇÕES DE PREÇOS DE HORTALIÇAS

VARIAÇÕES DE PREÇOS DE HORTALIÇAS				
HORTALIÇAS	**COMÉRCIO 1**	**COMÉRCIO 2**	**COMÉRCIO 3**	**COMÉRCIO 4**
Alface	R$ 6,30	R$ 7,69	R$ 5,55	R$ 5,99
Almeirão	R$ 4,00	***	R$ 3,40	R$ 3,69
Cebolinha	R$ 3,30	R$ 3,30	R$ 2,20	R$ 2,30
Coentro	R$ 3,30	***	***	R$2,30
Couve	R$ 5,00	R$ 4,39	R$ 3,40	R$ 3,69
Hortelã	***	***	***	R$ 3,25
Jiló	R$ 10,00	***	R$ 6,20	R$ 6,39
Pimenta de cheiro	R$ 12,00	***	***	R$ 40,00
Rúcula	R$ 5,00	R$ 4,39	R$ 3,40	R$ 3,65
Salsa	R$ 3,30	***	R$ 2,20	R$ 2,50
Tomate cereja	***	R$ 5,79	R$ 4,20	R$ 21,47
TOTAL	R$ 52,20	R$ 25,56	R$ 30,55	R$ 92,93

Fonte: Autoria Própria

Ao observar o total de preços por comércio, nota-se que o comércio 4 tem o maior valor total (R$ 92,93), isso sugere que, em

média, esse estabelecimento pratica preços mais altos para as hortaliças em questão. Já o comércio 2 apresenta o menor total (R$ 25,56), o que pode indicar preços mais acessíveis, embora haja falta de informações para alguns itens. A variação nos preços das hortaliças é evidente e significativa, sendo influenciada por fatores como disponibilidade do produto, localização do comércio, e tipo de estabelecimento. Essa análise destaca a importância de comparar preços entre diferentes pontos de venda para garantir a melhor relação custo-benefício e o acesso a uma alimentação mais saudável e sustentável.

Conclusões

Para lidar com a variação nos preços das hortaliças e melhorar o acesso a esses alimentos, é essencial adotar uma série de práticas e estratégias que envolvem consumidores, produtores e políticas públicas. Entre essas práticas, destacam-se o planejamento e a consideração da sazonalidade, a diversificação da alimentação, o apoio à agricultura local, a produção própria e a implementação de políticas públicas e incentivos, como projetos de hortas urbanas, feiras de produtores e programas de alimentação escolar. Além disso, a educação alimentar desempenha um papel crucial, ajudando os consumidores a planejar suas compras de maneira mais inteligente, aproveitando promoções e escolhendo hortaliças de menor custo sem abrir mão da qualidade nutricional. Essas estratégias não apenas auxiliam no enfrentamento da variação de preços, mas também promovem uma alimentação mais saudável e sustentável, contribuindo para a saúde individual e coletiva, além de favorecer o equilíbrio ambiental.

Referências

AGÊNCIA BRASILEIRA DE AGRICULTURA (2022). Preços de hortaliças e o impacto na alimentação saudável. Disponível em: www.agricultura.gov.br. Acesso em: 30 set. 2024.

COSTA, Paulo. Aprendendo a lidar com dinheiro: educação financeira: livro do estudante, 8/ ensino fundamental II / Paulo Costa. – 1. Ed. – São Paulo, SP: BEI Educação, 2022.

Matemática: 8º ano: Ensino Fundamental: livro do estudante/ Luiza Cristina Marques; diretora editorial Adriana Gasparini Cruz. Santana de Parnaíba, SP: Plural. Indústria Gráfica, 2023. Coleção Reconexão.

VARIAÇÕES NOS VALORES DE MULTAS DE TRÂNSITO, LICENCIAMENTO E IPVA

Matheus de Oliveira Egues[1], Ísis Mariana Mendes de Arruda[1], Sandra Santiago Sobreira Souza[1], Arthur Marcos Araújo de Oliveira Rocha[1], Polyana de Castro Costa[2], Cláudia Regina Garrido[3]
[1]Estudantes do ensino médio da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientadora. Professora da Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientador. Professora da Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

Este trabalho aborda a relevância da análise das variações nos valores de multas de trânsito, licenciamento e IPVA para despertar o interesse dos estudantes do 9º ano em questões sociais, econômicas e legais. O estudo busca investigar como essas variações afetam os cidadãos e a administração pública, promovendo a compreensão matemática necessária para interpretar dados sobre o tema. Os principais objetivos incluem analisar as variações dos valores ao longo dos anos, identificar os fatores que influenciam essas mudanças e desenvolver habilidades matemáticas como cálculo de médias e variações percentuais. O trabalho também visa incentivar uma compreensão crítica sobre o papel dessas taxas e multas no contexto da mobilidade urbana e da responsabilidade fiscal. A questão principal que guia a investigação é: *Quais foram as variações nos valores das multas de trânsito, licenciamento e IPVA nos últimos anos, e quais foram as principais causas dessas variações?* O estudo aplicará conceitos como média aritmética, variação percentual, gráficos de linhas e análise de dados para proporcionar uma compreensão prática e real da aplicação da matemática no cotidiano, enriquecendo o aprendizado dos estudantes e preparando-os para serem cidadãos mais informados sobre questões de trânsito e finanças públicas.

Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto sobre a análise das variações nos valores de multas de trânsito, licenciamento e IPVA foi estruturado em etapas para facilitar a compreensão dos alunos. Primeiramente, foi feita uma **Contextualização e Relevância do Tema**, destacando a importância dessas taxas no cotidiano dos cidadãos e sua relação com a gestão pública. Também foi apresentada uma linha do tempo das variações nos últimos anos.

Na **Abordagem Expositiva e Tira-Dúvidas**, os alunos participaram de um encontro presencial com Mauro Ferreira Mendes, chefe do 4ª CIRETRAN de Cáceres-MT, para discutir os fatores que influenciam as oscilações nos valores dessas taxas.

A **Aplicação Matemática** envolveu a construção de tabelas e gráficos representando as variações nos valores de multas, licenciamento e IPVA ao longo do tempo, possibilitando uma análise comparativa.

Por fim, na **Análise Crítica e Reflexão**, os alunos sintetizaram suas descobertas, refletindo sobre o impacto dessas taxas na mobilidade urbana e na responsabilidade fiscal, destacando a importância de entender essas variações para a vida cotidiana.

Resultados e Discussões

As variações nos valores das multas de trânsito, licenciamento e IPVA são influenciadas por diversos fatores, incluindo mudanças na legislação e políticas econômicas. Os valores das multas de trânsito são atualizados conforme a gravidade da infração, seguindo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB). As infrações são classificadas como leves, médias, graves e gravíssimas, com multas variando de R$ 88,38 a R$ 293,47, sendo que infrações gravíssimas podem ter o valor multiplicado em casos específicos. A última grande atualização nos valores das multas ocorreu em 2016, com a Lei nº 13.281, após 16 anos sem reajustes, corrigindo a defasagem causada pela extinção da Unidade Fiscal de Referência (UFIR). Além disso, a gravidade da infração pode aumentar

o valor da multa por meio de fatores multiplicadores, dependendo do risco à segurança no trânsito.

Tabela 1. Variações nos Valores das Multas de Trânsito entre 2020 a 2024

Variações nos Valores das Multas de Trânsito entre 2020 à 2024				
Ano de referência	Multas Leves	Multas Médias	Multas Graves	Multas Gravíssimas
1999	R$ 26,66	R$ 53,20	R$ 80,40	R$ 159,00
2000	R$ 53,20	R$ 85,13	R$ 127,69	R$ 191,54
2016	R$ 88,38	R$ 130,16	R$ 195,23	R$ 293,47
2024	R$ 88,38	R$ 130,16	R$ 195,23	R$ 293,47

Fonte:Autoria Própria

O valor do licenciamento anual de veículos é determinado por cada estado e depende da categoria do veículo. Fatores como o tamanho da frota e as condições econômicas locais influenciam esses valores. Nos últimos anos, o aumento do licenciamento tem acompanhado ajustes inflacionários e melhorias na infraestrutura digital dos Detrans, como o licenciamento digital.

O **Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA)** é calculado com base no valor de mercado do veículo e na alíquota definida por cada estado. As variações no IPVA ao longo dos anos refletem tanto a valorização ou desvalorização dos veículos quanto às alterações nas alíquotas estaduais. Crises econômicas, ajustes fiscais e mudanças nas políticas públicas também influenciam o valor do imposto. Essas variações impactam diretamente os cidadãos, que precisam adaptar seus orçamentos às mudanças, e o governo, que utiliza essas receitas para investimentos em infraestrutura e mobilidade urbana (DOUTOR MULTAS, 2024).

Tabela 2. Variacões nos Valores do Licenciamento entre 2020 a 2024

Variações nos Valores do Lincenciamento entre 2020 à 2024					
Ano de referência	Veículos de Passeio	Motocicletas	Caminhão	Ônibus	Veículo de Carga
2020	R$ 158,82	R$ 140,00	R$ 200,00	R$ 300,00	R$ 220,00
2021	R$ 158,82	R$ 140,00	R$ 200,00	R$ 300,00	R$ 220,00
2022	R$ 165,00	R$ 150,00	R$ 210,00	R$ 310,00	R$ 230,00
2023	R$ 166,00	R$ 155,00	R$ 215,00	R$ 315,00	R$ 235,00
2024	R$ 175,00	R$ 160,00	R$ 220,00	R$ 320,00	R$ 240,00

Fonte: Autoria Própria

Tabela 3. Variações nos Valores do IPVA entre 2020 a 2024 (ALÍQUOTAS)

Variações nos Valores do IPVA entre 2020 à 2024 (ALÍQUOTAS)					
Ano de referência	Veículos de Passeio	Motocicletas	Caminhões	Ônibus	Veículos de carga
2020	3,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
2021	3,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
2022	3,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
2023	3,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
2024	3,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%

Fonte: Autoria Própria

Conclusões

O estudo das variações nos valores de multas de trânsito, licenciamento e IPVA visou promover uma cidadania crítica e informada entre estudantes do 9º ano. Ao utilizar conceitos matemáticos, como média aritmética e variação percentual, os estudantes são incentivados a interpretar dados e conectá-los ao cotidiano. A análise destaca fatores como legislação, economia e questões regionais, desenvolvendo habilidades críticas relacionadas à mobilidade urbana e responsabilidade fiscal. Além de enriquecer o aprendizado em matemática, o estudo conscientiza sobre a legislação de trânsito e suas implicações financeiras, preparando os alunos para um engajamento ativo em questões sociais e econômicas.

Referências

DOUTOR MULTAS. **Novos valores de multas**. Disponível em: https://doutormultas.com.br/novos-valores-multas/. Acesso em: 01/10/2024.

ESTADÃO. **Multas de trânsito 2024**: veja valores e regras das infrações. Disponível em:https://mobilidade.estadao.com.br/mobilidade-para-que/multas-de-transito-2024-veja-valores-e-regras-das-infracoes/. Acesso em: 01/10/2024.

Incentivo à Pesquisa

Ensino Médio

11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL

A BELEZA E O RIGOR DA DESMISTIFICAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES DO TEOREMA DE PITÁGORAS E SUAS APLICAÇÕES

Emily Sabrina Liandro[1], Fabiana Gonçalves de Oliveira[1], Glaúcio Henrique Jovio da Silva[1], Nicolly Wender Lacerda Mota[1], Jozivaldo Alves Martins[2], Polyana de Castro Costa[3]

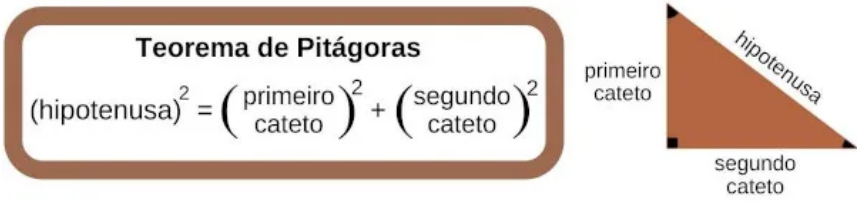
[1]Estudantes do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março; [2]Orientador. Professor da Escola Estadual Onze de Março; [3]Coorientadora. Professora da Escola Estadual Onze de Março

Introdução

"Segundo a história Pitágoras de Samos (570 a.C. - 495 a.C.) foi um filósofo e matemático grego que fundou a Escola Pitagórica, localizada no sul da Itália. Também chamada de Sociedade Pitagórica, incluía estudos de Matemática, Astronomia e Música. [...] O Teorema de Pitágoras é um dos teoremas mais conhecidos, importantes e utilizados na matemática" (Toda Matéria, 2024).

Este trabalho tem como objetivo desmistificar importantes demonstrações do Teorema de Pitágoras, evidenciando tanto o rigor matemático quanto suas aplicações práticas. A pesquisa destaca a elegância das demonstrações e a relevância do teorema em contextos cotidianos e técnicos, reforçando sua importância no ensino da matemática. O foco está em tornar o processo de demonstração mais acessível, mostrando que a matemática pode ser compreendida por todos. A questão central é como aliar rigor e simplicidade pedagógica, além de explorar suas aplicações em áreas como física e modelagem computacional, abordando conceitos como semelhança de triângulos e decomposição de áreas.

Figura 1: Teorema de Pitágoras



Fonte: Prepara ENEM, 2024.

Desenvolvimento

Motivação dos Alunos e Contextualização: Este trabalho foi desenvolvido pelos alunos do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março, motivados pelo interesse despertado nas aulas de relações métricas no triângulo retângulo, especialmente pelo Teorema de Pitágoras. A pesquisa investigou diferentes maneiras de demonstrar o teorema, com o objetivo de desmistificar o rigor matemático e explorar suas aplicações práticas. Além disso, o projeto busca aproximar os alunos da compreensão de que a matemática, além de sua utilidade, possui uma estrutura lógica fascinante e interconectada.

Demonstração por Similaridade de Triângulos: A primeira abordagem utilizada pelos alunos foi a demonstração do Teorema de Pitágoras baseada na similaridade de triângulos.

Demonstração por Área de Quadrados: Em seguida, os alunos avançaram para a demonstração por área de quadrados, uma das mais conhecidas e intuitivas formas de provar o Teorema de Pitágoras.

Demonstração por Dissecção e Rearranjo de Figuras: Esta etapa do trabalho envolveu a exploração da demonstração por dissecção e rearranjo de figuras.

Aplicações do Teorema de Pitágoras: Por fim, o trabalho foi concluído com uma análise das aplicações práticas do Teorema de Pitágoras em diversas áreas do conhecimento, como a geometria analítica, na medição de distâncias em coordenadas, além de ser

utilizado em problemas de trigonometria, física, engenharia, arquitetura e até computação gráfica.

Resultados e Discussões

A execução deste projeto proporcionou aos alunos uma compreensão mais aprofundada do Teorema de Pitágoras e do rigor matemático envolvido em suas demonstrações e aplicações práticas. Na exploração da demonstração por similaridade de triângulos, os alunos estabeleceram claramente as proporções entre os lados dos triângulos semelhantes formados dentro do triângulo retângulo original, reforçando conceitos fundamentais de geometria.

Ao utilizar a demonstração baseada na área de quadrados, os alunos mostraram-se mais à vontade, pois essa abordagem visual facilitou a compreensão das relações entre os lados do triângulo e as áreas, evidenciando a eficácia das demonstrações geométricas como ferramentas de ensino. A demonstração por dissecção e rearranjo de figuras gerou discussões interessantes, permitindo que os alunos visualizassem a equivalência das áreas, mesmo com a reorganização das figuras geométricas.

Figura 2: Demonstração baseada na área de quadrados.

Autor: Autoria própria

Na fase final do trabalho, os alunos exploraram diversas aplicações do Teorema de Pitágoras em áreas como física, engenharia e geometria espacial, ressaltando sua importância prática além do contexto acadêmico. Essa exploração levou os alunos a perceberem o teorema como uma ferramenta poderosa e aplicável em situações reais, solidificando o valor prático da matemática em várias disciplinas e em problemas cotidianos.

Conclusões

O trabalho realizado pelos alunos do 2º ano do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março permitiu uma investigação profunda do Teorema de Pitágoras, desmistificando suas diversas demonstrações e revelando a beleza e o rigor da matemática. A pesquisa, motivada pelo interesse nas relações métricas do triângulo retângulo, explorou diferentes formas de provar o teorema, “pela similaridade de triângulos, pela área de quadrados e pela dissecção e rearranjo de figuras”, evidenciando tanto o rigor quanto a criatividades inerentes à elaboração de provas matemáticas. Após, os alunos analisaram as aplicações práticas do teorema em diversas áreas, como física, engenharia e geometria espacial, reforçando sua relevância no contexto acadêmico e cotidiano. O projeto não apenas proporcionou uma abordagem investigativa, que conectou teoria e prática, mas também promoveu maior engajamento e curiosidade por parte dos alunos, consolidando uma visão mais crítica e ampla sobre o papel da matemática no mundo.

Referências

BIBLIO FORA DA CAIXA. A história por trás do teorema de Pitágoras. Disponível em:https://biblioforadacaixa.com.br/2023/03/05/a-historia-por-tras-do-teorema-de-pitagoras/. Acesso em: 27 set. 2024.

Maxi: **Ensino médio:** 2ª série: 1º semestre: Matemática: Caderno do professor. Obra coletiva. 1. ed. São Paulo: SOMOS Sistemas do Ensino, 2023.

TODA MATÉRIA. **Teorema de Pitágoras**. Disponível em: https://www.todamateria.com.br/teorema-de-pitagoras/. Acesso em: 30 set. 2024.

A EFICÁCIA DE DIFERENTES MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

Maria Eduarda Campos Villanova, Jamyly de Oliveira Ferreira[1], Admilson Costa da Cunha[2]
[1]Alunos do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo;
[2]Orientador. Prof. do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo

Introdução

A conservação de alimentos é fundamental para prolongar sua vida útil e garantir sua segurança para o consumo, além de preservar suas características nutricionais e sensoriais (CUNHA, 2010).

Métodos como refrigeração, congelamento, desidratação e uso de conservantes químicos são amplamente utilizados, mas a eficácia de cada um deles varia de acordo com o tipo de alimento e o ambiente em que ele é armazenado.

A pesquisa é relevante para o entendimento dos melhores processos de conservação e seu impacto na qualidade alimentar, e busca responder à seguinte questão: qual método de conservação é mais eficaz para prolongar a durabilidade dos alimentos sem comprometer seu valor nutricional?

Neste sentido, este trabalho teve como objetivo comparar diferentes métodos de conservação, analisando qual deles é mais eficiente na prevenção da deterioração dos alimentos e na preservação do valor nutricional.

Desenvolvimento

O projeto foi desenvolvido no setor de Avicultura do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

De acordo com O estudo foi dividido nas seguintes etapas:

1. Seleção dos alimentos: Foram escolhidos alimentos

perecíveis, como frutas, vegetais e carnes, para a realização dos testes.

2. Aplicação dos métodos de conservação: Foram aplicados os seguintes métodos de Conservação: Experimento (1): refrigeração + embalagem hermeticamente fechada + adição de um soluto (sal); Experimento (2): refrigeração + com embalagem + sem adição de um soluto.

3. Monitoramento: Os alimentos foram monitorados ao longo de um período de tempo (4 semanas), avaliando a presença de microrganismos, bem como alterações na textura e na cor (Características visuais).

Análise de dados: ao final, os dados forma discutidos a luz da literatura, comparando a eficácia dos métodos em termos de preservação da qualidade final dos alimentos escolhidos (MINAYO, 2001).

Resultados e Discussões

Os resultados indicaram uma variações na eficácia de cada método de conservação, dependendo do tipo de alimento e das condições de armazenamento. A refrigeração (2 a 4ºC) mostrou-se eficaz em ambos os experimentos. No Experimento 1 (Figuras 1 e 2), os alimentos refrigerados com a embalagem e com a adição de um soluto mostrou-se mais eficiente, quanto a conservação das características de cor (carne) e integrabilidade da casca dos vegetais, porém com o passar do tempo, observou-se uma perda de proteínas miofibrilares da carne e o escurecimento das cascas dos vegetais provocados, provavelmente por reações enzimáticas. Na carne, com a adição do soluto, observou-se menos perdas de umidade, porém a cor do produto ficou menos atraente. Os frutos apresentaram excelente conservação, sem alterações bruscas até a 3 semana, principalmente nos frutos sem a embalagem.

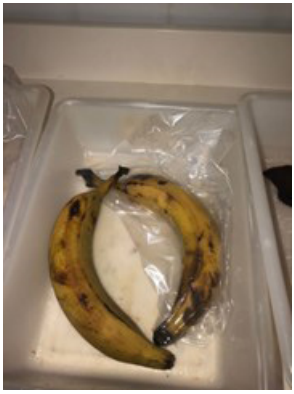


Figura 1. Frutos com e sem embalagem e refrigerados.

Figura 2. Carnes com e sem embalagem e com (1) e sem sal (2).

No Experimento 2, no entanto, os alimentos expostos ao frio, mesmo com a embalagem, sofreram alterações mais bruscas, logo na segunda semana de armazenamento, com coloração mais escura da casca dos vegetais, devido aos processos de respiração celular e o escurecimento da carne, devido ao ressecamento provocado pelo frio (BRECHT, J. K. et al.2007; SILVA, et al., 2011).

Conclusões

Com base nos dados coletados, conclui-se que não há um método único que seja o mais eficaz para todos os tipos de alimentos. Cada método possui vantagens e desvantagens, dependendo das características específicas do alimento e dos objetivos da conservação. A escolha do método mais adequado deve considerar tanto o tempo de armazenamento quanto a preservação do valor nutricional e a qualidade sensorial.

Referências

BRECHT, J. K. et al. **Alterações metabólicas**. In: MORETTI, C. L. (Ed.). Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2007. p. 41-100.

Cunha, A. C. CADERNO 2: Princípios de conservação de alimentos. Apostila, Julho de 2010.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). (2001). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes.

SILVA, M. F. C. **Efeitos do resfriamento sobre a qualidade da carne**. VII Simpósio de Ciências da UNESP – Dracena, VIII Encontro de Zootecnia – UNESP - Dracena, 05 e 06 de Outubro de 2011. Disponível em https://www.dracena.unesp.br/Home/Eventos/SICUD192/Efeitos_do_resfriamento_sobre_a_qualidade_da_carne.pdf. Acessado em outubro de 2024.

A EVOLUÇÃO DAS ARMAS DE GUERRA AO LONGO DOS TEMPOS

George Ferreira dos Santos, Aldo Cardoso da Cruz, Ivaldeir Freitas da Silva, Wisley Aparecido de Souza Porto[1], Valdete Mendes[2], Valéria Loiola[3]
[1]Alunos da EEDIEB – Prof.: Professor Milton Marques Curvo; [2]Orientadora; [3]Coorientadora

Introdução

Ao longo da história, os conflitos têm sido uma constante, e a busca por armas cada vez mais eficazes acompanha a evolução da humanidade. Desde tempos remotos, a necessidade de superar adversários impulsionou o desenvolvimento de armamentos, que, ao longo dos séculos, moldaram não apenas batalhas, mas o próprio rumo das civilizações. As primeiras armas, como pedras e ossos, eram adaptações rudimentares de ferramentas de caça, mas com o passar do tempo, o domínio de novos materiais e técnicas possibilitou a criação de instrumentos de guerra mais eficientes, como lanças, arcos e machados. Hoje, o avanço tecnológico transformou completamente o cenário bélico. Armas de alta precisão, drones, sistemas antiaéreos e até a guerra cibernética demonstram como o poder de destruição evoluiu a níveis nunca imaginados. Entender essa trajetória é essencial para refletirmos sobre o uso da tecnologia e a busca por um futuro mais seguro, em que o conhecimento sirva à paz, e não à destruição. Com essa proposta, alunos do 1º ano do ensino médio nos convidam a explorar a história das armas de guerra e seus impactos ao longo dos tempos.

Desenvolvimento

Este projeto tem como objetivo explorar a evolução das armas de guerra ao longo da história, desde as primeiras civilizações até os conflitos contemporâneos. Para uma melhor compreensão, o estudo foi organizado em períodos históricos, destacando as principais inovações tecnológicas e as mudanças táticas que surgiram com o desenvolvimento

de novos armamentos. O projeto também enfatiza a relevância do estudo das armas para a compreensão da história militar e o impacto do avanço tecnológico na era moderna, como o uso de drones, armas cibernéticas e tecnologia Stealth (uma tecnologia no ramo no campo da aviação militar). Todo esse contexto será abordado com base em pesquisas sobre as principais evoluções e inovações no campo das armas, além de analisar os efeitos dessas transformações no desenvolvimento das táticas e estratégias militares ao longo do tempo.

Resultados e Discussões

A evolução das armas de guerra ao longo da história foi marcada por inovações tecnológicas que transformaram a maneira como os conflitos eram conduzidos. Um dos principais marcos dessa evolução foi a invenção da pólvora no século IX, que revolucionou as táticas militares. Com a pólvora, surgiram armas de fogo como canhões e mosquetes, que permitiram o disparo de projéteis a grandes distâncias, aumentando o poder de destruição em comparação com as armas anteriores. No século XIX, a invenção do fuzil representou um avanço significativo, tornando as armas de fogo mais precisas e letais, influenciando diretamente a condução das guerras.

Três momentos cruciais destacam-se na evolução das armas: a Revolução Industrial, a Primeira Guerra Mundial e a Segunda Guerra Mundial. A Revolução Industrial trouxe consigo o desenvolvimento da metalurgia, química e engenharia, o que possibilitou a criação de armamentos mais sofisticados e resistentes. Essas inovações transformaram a capacidade destrutiva das nações, mudando a natureza dos conflitos.

Na Primeira Guerra Mundial, o uso massivo de metralhadoras, tanques, aviões e armas químicas revelou o impacto devastador das novas tecnologias. A guerra de trincheiras, que dominou grande parte do conflito, evidenciou a letalidade e a ineficiência das táticas militares tradicionais frente às inovações bélicas. Esse conflito mostrou que a guerra havia se tornado uma questão de desgaste, em que a

superioridade tecnológica tinha um papel central.

A Segunda Guerra Mundial, por sua vez, testemunhou o desenvolvimento de armamentos ainda mais poderosos, como bombas atômicas, mísseis balísticos e radares. A guerra aérea e naval tornara-se cruciais, especialmente com o uso de submarinos e porta-aviões, alterando profundamente as táticas militares. A introdução das bombas atômicas marcou o auge da destruição em massa e redefiniu os parâmetros da guerra moderna.

Atualmente, as armas são ainda mais sofisticadas e letais, com a tecnologia assumindo um papel central no desenvolvimento de novos armamentos. Drones, sistemas de defesa antiaérea, armas de precisão guiadas por laser e a crescente importância da guerra cibernética demonstram como o campo de batalha mudou. Os ataques cibernéticos, por exemplo, podem causar danos severos a infraestruturas críticas, mostrando que o domínio do espaço digital é tão importante quanto o físico.

No entanto, apesar de toda essa evolução tecnológica, o comprometimento e a dedicação dos militares continuam sendo fundamentais. A tecnologia, por mais avançada que seja, não substitui a coragem e o sacrifício humano. O papel dos soldados em defender suas nações, muitas vezes com o risco de suas próprias vidas, permanece essencial para a proteção e a segurança dos Estados.

Conforme estudiosos como Martin van Creveld (2009) e John Keegan (1993) destacam em suas análises da história militar, a evolução das armas sempre esteve atrelada à evolução da sociedade, e sua compreensão é fundamental para que possamos aprender com o passado e buscar um futuro em que a tecnologia seja usada de maneira construtiva.

Conclusões

A trajetória das armas é marcada por avanços tecnológicos impressionantes, mas também por uma crescente capacidade de destruição. A cada nova invenção bélica, a humanidade se depara com

dilemas éticos profundos, tentando equilibrar a necessidade de defesa com a responsabilidade de preservar vidas e mitigar o sofrimento. O progresso científico tem sido rapidamente incorporado aos arsenais militares, resultando em armamentos mais precisos, de maior alcance e com um poder destrutivo sem precedentes. Isso não apenas transformou a maneira como as guerras são travadas, mas também tornou os conflitos mais complexos e potencialmente mais devastadores.

Diante desse cenário, é essencial que a comunidade internacional atue de forma proativa para garantir que o desenvolvimento e o uso de novas tecnologias militares sejam pautados por princípios éticos e humanitários. O avanço tecnológico, se mal utilizado, pode gerar consequências catastróficas. Portanto, além de regulamentar e monitorar o uso de armamentos, é imperativo investir em diplomacia, diálogo e cooperação internacional para prevenir conflitos, promover a paz e buscar soluções que priorizem a segurança global.

Somente por meio de um compromisso coletivo com a paz e o uso responsável da tecnologia será possível reverter a trajetória de destruição que tantas vezes acompanhou a evolução das armas ao longo da história.

Referências

CREVELD, Martin van. **A arte da guerra:** da pré-história à era dos mísseis. Tradução de Ana Deiró. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

KEEGAN, John. **Uma história da guerra**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Ediouro, 1993.

A FESTANÇA EM VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE-MT E AS INFLUÊNCIAS CULTURAIS AFRO-BRASILEIRAS NA ALIMENTAÇÃO EM NOSSO COTIDIANO

Franciele Ventura Paes[1], Pedro Henrique Moura Guedes[1], Dhonatan Vieira Lima[1], Maria Eduarda Alencar Moraes[1], Iris Gomes Viana[2], Herika Renally Silva Pereira[3]

[1]Estudantes do Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, IFMT, Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo; [2]Orientadora. Profa. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, IFMT, Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo; [3]Co-orientadora. Técnica em Assuntos Educacionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, IFMT, Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo

Introdução

O estado de Mato Grosso, assim como o país, é marcado por uma diversidade cultural onde se encontram diferentes etnias como povos originários, europeus e os povos africanos, trazidos durante o período colonial. Vila Bela da Santíssima Trindade, considerada a primeira capital de Mato Grosso, representa aspectos culturais expressos pela rica herança étnico-cultural de diferentes povos de África.

Situada a 521 km da atual capital Cuiabá-MT, a região de Vila Bela da Santíssima Trindade persistiu a história de um povo africano que outrora constituiu o império Congo. Com aspectos culturais expressos na Festança, manifestação religiosa com elementos católicos e africanos, é realizada anualmente, desde 1835, no mês de julho, onde santos como São Benedito, Divino Espírito Santo e da Santíssima Trindade são homenageados por meio de uma série de rituais. A festança é marcada pela dança do Congo e do Chorado e por comidas e bebidas típicas da culinária vilabelense (Moura, 2005).

Essa pesquisa teve como objetivo conhecer as influências culturais afro-brasileiras presentes na alimentação em nosso cotidiano a partir culinária regional da Festança em Vila Bela da Santíssima Trindade-MT.

Desenvolvimento

O estudo foi realizado por meio da pesquisa bibliográfica de caráter exploratório (GIL, 2007), a partir da base de dados Gloogle Acadêmico (https://scholar.google.com.br), para a compreensão do tema proposto.

A partir da combinação das palavras-chaves: comida, bebida, Vila Bela, Festança, Festa do Congo, foram selecionados onze artigos e duas dissertações sobre os temas.

Os critérios de seleção dos referenciais teóricos a serem considerados neste estudo envolveram abordagens sobre a Festança e a descrição de comidas e bebidas que fazem parte do universo desta celebração. Após análise, foram considerados dois artigos e uma dissertação que estavam de acordo com o objetivo desta pesquisa.

A Festança em Vila Bela da Santíssima Trindade-MT foi descrita como:

> (...) um conjunto de rituais que ocorrem anualmente no mês de julho, em que a população se reúne para preparar as manifestações ritualísticas e a comida para a própria comunidade, e também para os turistas vindos principalmente de outros municípios de Mato Grosso. Nessa época, acontece o Canto da Alvorada e comemoram-se as festas do Divino Espírito Santo, da Santíssima Trindade e de São Benedito, sendo que na última ocorrem as apresentações da Dança do Congo e do Chorado. (Abonizio; Fava, 2013. p. 354).

As autoras destacaram ainda a importância de consideramos o processo dinâmico das manifestações culturais, as relações sociais e suas influências ao longo do tempo. A Festança é realizada anualmente em julho como ritualística que possui todo um sistema cultural de transmissão simbólica performativa.

Para Ariano (2018), a Festança agrega quatro celebrações: Divino, São Benedito, Mãe de Deus e Santíssima Trindade, que são organizadas por irmandades centenárias, as quais controlam a memória,

os saberes, as relíquias religiosas e a designação dos festeiros, seja por sorteio ou indicação. A autora destacou ainda que a organização festiva é uma atribuição das famílias em que realizam grande parte do trabalho nos quintais de suas casas, por meio do qual, produzem, além da festa, a "união" da família.

De acordo com Moura (2005), os personagens principais dessa ritualística são o Imperador, a Imperatriz, o Capitão do Mastro, o Alferes da Bandeira, que são escolhidos por sorteio organizado e direcionado pela Irmandade do Divino Espírito Santo. São atribuídos a esses personagens a responsabilidade de providenciar a alimentação dos foliões, as rezas e a liturgia do dia da festa, o abastecimento de bebidas por toda a noite e do escaldado pela manhã a todos os participantes.

De acordo com os referenciais teóricos fazem parte do universo alimentar da Festança comidas que envolvem a preparação de pratos salgados, doces e bebidas. Para as comidas salgadas foram identificadas doze preparações: arroz, arroz com linguiça, feijão, feijão com couro de porco, farofas preparadas com carne, com banana e cenoura e banana e torresmo, churrasco, mandioca cozida, saladas de verduras e legumes, escaldado e sopão. São ofertados ao longo da Festança sete tipos de bolos e biscoitos preparados com milho, fubá, trigo, arroz e mandioca, a partir do polvilho. Como sobremesa, doces de frutos como laranja e mamão e o doce de leite. Para as bebidas identificou-se dez como a chicha de milho torrado, canjinjin, leite de onça, leite de tigre, sassafraz, chá "levanta tudo", chá do "amor carrancudo", chá dos "apaixonados, pinga ou aguardente e licores como de leite, de folha de figo, de pequi e de jenipapo.

A alimentação da Festança é feita de modo coletivo, e em cozinhas com fornos e fogões a lenha nos quintais dos festeiros. Os ingredientes trazem elementos de um contexto histórico das roças de mulheres e homens quilombolas, desde o período colonial, e indígenas da fronteira Brasil-Bolívia como os chiquitanos. Alimentos como o milho, a mandioca, a banana, verduras e legumes, estabelecem uma conexão que intensifica as interações entre o campo e a cidade, entre as pessoas e a religiosidade.

Conclusões

A partir do objetivo proposto e dos resultados alcançados, pode-se compreender o universo da Festança em Vila Bela da Santíssima Trindade, permeado por rituais e simbologias que refletem a história e a cultura afrobrasileira e indígena, que constitui a população vilabelense, a partir das comidas e bebidas ofertadas durante as festas de santo.

Os preparativos e a realização da festa envolvem as famílias, seus saberes e fazeres que são transmitidos por meio da oralidade entre mulheres e homens, jovens, crianças e idosos. Os referenciais teóricos nos trazem reflexões sobre a dinâmica do conhecimento e das práticas ao longo da história da Festança e do modo de vida das famílias.

A Festança em Vila Bela da Santíssima Trindade, representa uma oportunidade para conhecer a história dos povos e comunidades inerentes ao nosso estado, a partir das dimensões simbólica, cultural, territorial, mítica, política e identitária.

Nesse sentido, a Festança traz possibilidades e contribuições para o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira, como propõe a Lei N. 10.639, de 9 de janeiro de 2003, a partir do diálogo multidisciplinar, com respeito à diversidade e aos modos de vida, com a participação e envolvimento de toda comunidade escolar.

Referências

ABONIZIO, J.; FAVA, B. M. Comida ritual em Vila Bela: análise da experiência da reza cantada, almoço da imperatriz e chá afro. **Revista Eletrônica**: Documento/ Monumento, Cuiabá, v. 10, n. 1, p. 352-366, 2013. Disponível em: <https://www.academia.edu/7704724/Comida_Ritual_em_Vila_Bela_MT>. Acesso em: 01 set. 2024.

ARIANO, H. A. Festança de Vila Bela da Santíssima Trindade: “eu posso com mais alguém”. **Tessituras**, Pelotas, v. 6, n. 1, p. 122-167, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/tessituras/article/view/13369>. Acesso em: 01 set. 2024.

BRASIL. Lei N. 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira. Brasília. 2003.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2007.

MOURA, M. C. R. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. Construções culturais nas práticas alimentares da festança em Vila Bela da Santíssima Trindade-Mato Grosso, 2005. 112f. Dissertação (Mestrado).

A PRESENÇA FEMININA NA CIÊNCIA: UM CAMINHO DE DESAFIOS E CONQUISTAS

Samiele Viana da Silva[1], Emylli Paola Toneto Silva[1], Beatriz Ferraz Bühler[2]
[1]Estudantes do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março; [2]Orientadora. Professora de Química na Escola Estadual Onze de Março

Introdução

A presença feminina na ciência tem sido historicamente sub-representada, refletindo não apenas desigualdades de gênero, mas também barreiras culturais e sociais que limitam o acesso e a participação das mulheres em campos científicos (SÍGOLO et al., 2021). Embora haja um aumento gradual na sensibilização sobre a importância da diversidade, as estatísticas ainda revelam que as mulheres ocupam uma fração desproporcional de posições de destaque em áreas como pesquisa, tecnologia e engenharia. Essa discrepância não apenas restringe o potencial criativo e inovador da ciência, mas também perpetua estereótipos de gênero que afetam as gerações futuras. Analisar as causas e buscar soluções para essa desigualdade é essencial para construir um ambiente científico mais inclusivo e representativo.

Este trabalho tem como objetivo investigar a presença feminina na ciência, com especial foco na região do Pantanal, ao mesmo tempo em que traça um panorama das instituições de ensino que oferecem suporte e incentivo à participação feminina na ciência, desde a educação básica até a graduação.

Desenvolvimento

A metodologia utilizada para a elaboração deste trabalho seguiu um conjunto de etapas que buscou investigar a presença de meninas e mulheres na ciência, com foco em escolas e programas de incentivo à participação feminina. As ações realizadas envolveram:

Reuniões de Discussão: Foram realizadas reuniões na Escola Onze de Março, envolvendo as duas integrantes da pesquisa, com o objetivo de debater e aprofundar o entendimento sobre o tema. Durante esses encontros, foram discutidos os desafios e oportunidades para a presença de meninas e mulheres na área da ciência.

Pesquisa em Fontes Digitais: Para complementar as discussões e fornecer uma base mais sólida para a investigação, foram realizadas pesquisas em fontes digitais. Utilizamos sites de universidades e programas de apoio, incluindo iniciativas governamentais e privadas, voltadas para a promoção da ciência entre mulheres e jovens meninas. As fontes consultadas incluem programas como Programa Mulher e Ciência, Prêmio Para Mulheres na Ciência, Meninas na Ciência (UFRGS), PIBIC Jr*, PIBID, entre outros. Essa etapa foi crucial para a obtenção de informações atualizadas e relevantes, visando o cumprimento dos objetivos propostos.

Levantamento de Dados Complementares: Com o intuito de enriquecer o trabalho e oferecer uma visão mais ampla sobre o tema, foram listados dados relevantes obtidos por meio das pesquisas e reuniões. Esses dados visam reforçar algumas observações, trazendo exemplos práticos de iniciativas que buscam reduzir a desigualdade de gênero na ciência.

Análise de Dados: Após a coleta das informações, os dados foram analisados de forma crítica, buscando identificar padrões e evidências que corroborassem as hipóteses levantadas. A análise foi baseada nos objetivos centrais da pesquisa, que incluem a identificação de barreiras e oportunidades para a participação feminina em áreas científicas.

Resultado e Discussões

Entre os programas de maior destaque no Brasil, encontram-se o Programa Mulher e Ciência, uma iniciativa do CNPq que visa apoiar e incentivar a inserção de mulheres em carreiras científicas (BRASIL, 2024) e o Prêmio Para Mulheres na Ciência, realizado pela L'Oréal em

parceria com a UNESCO e a Academia Brasileira de Ciências. Este prêmio reconhece anualmente pesquisadoras brasileiras que contribuem de forma significativa para o avanço do conhecimento científico (BOND, 2024).

Além dessas ações de incentivo para mulheres já inseridas na academia, projetos como o Meninas na Ciência, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), têm o objetivo de despertar o interesse de meninas ainda no ensino básico e médio por carreiras científicas (FERREIRA, 2024). Essas ações complementam programas de Iniciação Científica como o PIBIC Jr. e o PIBID, que proporcionam aos estudantes de ensino médio e licenciandos, respectivamente, uma primeira experiência com a pesquisa e a docência científica.

A desigualdade de gênero na ciência é um desafio persistente, com várias barreiras que limitam a participação plena das mulheres. Uma das principais questões é a desigualdade no financiamento, já que mulheres frequentemente recebem menos recursos para suas pesquisas em comparação com seus colegas homens, o que afeta diretamente a capacidade de desenvolver projetos de grande impacto. Além disso, embora a participação feminina nos níveis de graduação e pós-graduação tenha aumentado consideravelmente, as mulheres continuam sub-representadas em cargos de liderança acadêmica, como chefias de departamento, reitorias e outras posições decisórias, o que reflete uma estrutura hierárquica que ainda favorece homens.

Para superar essas barreiras e promover uma maior visibilidade e participação das mulheres na ciência, várias estratégias podem ser adotadas. A implementação de políticas de cotas e incentivos é uma delas, especialmente nas áreas de ciência e tecnologia, que historicamente têm menor participação feminina. Essas políticas podem incluir cotas para mulheres em programas de pesquisa e maior alocação de financiamento para projetos liderados por mulheres, o que ajudaria a reduzir a disparidade no apoio financeiro.

Outro ponto crucial é a criação e fortalecimento de mentorias e redes de apoio, conectando jovens cientistas com profissionais experientes que possam orientá-las e inspirá-las a seguir suas carreiras. Essas redes podem atuar como espaços de troca de experiências e

apoio emocional, além de fornecer orientação sobre como lidar com os desafios da academia.

Por fim, incentivar a participação feminina em eventos e conferências científicas, tanto nacionais quanto internacionais, é essencial para dar maior visibilidade às conquistas das mulheres na ciência. A participação ativa nesses espaços pode abrir oportunidades de colaboração, reconhecimento e crescimento profissional, ajudando a equilibrar o protagonismo feminino e masculino nas ciências. Essas estratégias, combinadas, podem contribuir significativamente para a equidade de gênero no campo científico, promovendo um ambiente mais inclusivo e igualitário para as mulheres.

Conclusões

A participação de mulheres na ciência é fundamental para promover a inclusão e a capacitação feminina nesse campo, contribuindo para a diversidade e representatividade. Esse envolvimento desempenha um papel crucial na promoção da igualdade de gênero, fortalecendo o papel das mulheres em carreiras científicas e enriquecendo a produção de conhecimento em diversas áreas.

Referências

BOND, Letícia. Agência Brasil 2024. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2024-03/brasil-e-o-terceiro-colocado-na-participacao-feminina-na-ciencia. Acesso em 07/10/2024.

BRASIL, 2024. Ministério da Ciência, Técnologia e Inovações. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/mulher-e-ciencia/mulher-e-ciencia. Acesso em 07/10/2024.

FERREIRA, Gabriela Kaiana. Projeto de Extensão Meninas na Ciência. Disponível em: https://meninasnaciencia.paginas.ufsc.br/. Acesso em 05/10/2024.

SÍGOLO, Vanessa Moreira., GAVA, Thais., UNBEHAUM, Sandra. Equidade de gênero na educação e nas ciências: novos desafios no Brasil atual. Cadernos Pagu (63), 2021. https://doi.org/10.1590/18094449202100630017.

A INTERCONEXÃO ENTRE MICRORGANISMOS, DOENÇAS E CONHECIMENTOS POPULARES: UMA ABORDAGEM CIENTÍFICA E CULTURAL

Andrea Vitória dos Santos Lima[1], Daniely Rodrigues de Oliveira[1], Isabelli Melise Lemes[1], Tamirys Sinobe Vicente[1], Yasmin Camargo da Silva[1], Lilian Machado Marques Vidal[2], Maria Inês Affonseca Jardim[3]

[1]Alunos do Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT- Bela Vista – Cuiabá, [2] Orientadora Profa. Ma. IFMT - Campus Primavera do Leste, [3]Coorientadora Profª. Dra. UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Introdução

A microbiologia explora seres microscópicos essenciais aos ecossistemas, com impacto direto na saúde humana, seja por benefícios ou doenças. A pandemia de Covid-19 destacou a importância de compreender microrganismos, suas estruturas e adaptações. Este projeto investiga esses organismos, seus impactos e como o saber popular se entrelaça com o conhecimento científico no entendimento e tratamento de doenças, promovendo estratégias de prevenção culturalmente adequadas.

Este projeto busca aprofundar o estudo sobre esses microrganismos, investigando suas estruturas, o impacto na saúde humana e como a população lida com essas questões (Nóbrega & Bossolan, 2010).

Além do enfoque científico, o projeto visa explorar como o conhecimento popular influencia a compreensão sobre as doenças causadas por microrganismos e suas formas de tratamento, como o conhecimento popular e científico se entrelaçam na compreensão dessas doenças. Este estudo é relevante pois integra ciência e saber popular, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e controle mais eficazes e culturalmente adequadas. A questão que norteou o trabalho é: De que forma podemos relacionar as doenças causadas por microrganismos com os conhecimentos populares, os

benefícios desses microrganismos e o impacto das mutações em sua capacidade de causar doenças?

Desenvolvimento

O projeto foi realizado em etapas, mesclando pesquisa teórica e prática. Inicialmente, foram realizadas pesquisas bibliográficas. Foram utilizadas fontes confiáveis, como livros e artigos científicos, para embasar o estudo (Trabulsi, L. R., & Alterthum, F., 2015; Nóbrega & Bossolan, 2010), foram realizadas aulas teóricas com a professora orientadora, seguidas de atividades práticas em laboratório, onde a equipe teve a oportunidade de observar e aprender técnicas de microbiologia. No laboratório, foram desenvolvidas práticas de cultivo de microrganismos, como bactérias e fungos, utilizando técnicas de assepsia e esterilização.

Posteriormente já com um certo domínio do conteúdo, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com pessoas da comunidade, para coletar informações sobre suas percepções e práticas populares em relação às doenças causadas por microrganismos.

Resultados e Discussões

Perfil dos participantes: A maioria dos entrevistados tinha entre 51 e 70 anos (76%), com níveis educacionais variando de fundamental incompleto a doutorado. Essa diversidade influenciou diretamente as respostas: participantes com maior escolaridade demonstraram maior precisão sobre microrganismos, enquanto os menos escolarizados apresentaram mais incertezas e dependência de crenças populares.

Vírus: Quando questionados sobre vírus, 40% dos entrevistados admitiram incerteza, e apenas 28% responderam corretamente, revelando compreensão limitada. A Covid-19 foi a doença viral mais citada (60%), mas houve confusão com doenças como tuberculose e pneumonia, evidenciando dificuldades em diferenciar infecções. Quanto ao tratamento, 64% mencionaram plantas medicinais, superando o conhecimento sobre vacinas (36%).

Bactérias: A maioria dos participantes (76%) reconheceu as bactérias como seres vivos, com 40% identificando-as como procariontes. Contudo, 20% não souberam defini-las, e 8% as classificaram erroneamente como parasitas. Pneumonia (36%) e tuberculose (16%) foram citadas como doenças bacterianas, mas houve confusão com doenças virais, como gripe, e parasitárias, como malária, evidenciando dificuldade em distinguir agentes infecciosos.

Em relação à transmissão de infecções bacterianas, 52% dos entrevistados mencionaram o contato físico, o que está de acordo com o conhecimento científico. Porém, 12% mencionaram a transmissão sexual, o que, embora correto para algumas infecções bacterianas, como gonorreia, pode indicar confusão para outras doenças.

Fungos: O conhecimento sobre fungos foi o mais fragmentado entre os três grupos de microrganismos. Apenas 52% dos participantes identificaram corretamente os fungos como seres vivos. Muitos ainda confundem fungos com outros organismos, como vermes, algas ou até mesmo parasitas. Sobre as doenças causadas por fungos, 36% mencionaram a micose corretamente, enquanto outros confundiram doenças como a doença de Chagas, verminoses e DSTs com infecções fúngicas. Em termos de tratamentos, 40% mencionaram o uso de vinagre, enquanto 52% não souberam indicar métodos tradicionais.

Contato com doenças e tratamentos: No fechamento da pesquisa, 92% dos entrevistados relataram ter tido contato com a Covid-19, destacando o impacto massivo da pandemia. Infecções fúngicas, como micose de unha, também foram comuns (52%). Quanto aos tratamentos, os antibióticos (28%) e plantas medicinais (24%) foram os mais citados, refletindo uma coexistência entre o uso de tratamentos convencionais e tradicionais.

Os resultados das entrevistas revelam uma combinação entre o conhecimento popular e as concepções científicas, mas também evidenciaram grandes lacunas no entendimento sobre microrganismos. Quando questionados, os participantes mostraram incerteza ou associaram erroneamente doenças a patógenos diferentes dos causadores reais. Os resultados das entrevistas indicaram uma mistura de conhecimento popular e concepções científicas. A maioria

dos participantes (40%) não tinha certeza sobre o que são vírus, com muitos mostrando confusão entre diferentes tipos de microrganismos e suas doenças associadas. A Covid-19, por exemplo, foi amplamente citada como a doença viral mais conhecida, enquanto infecções fúngicas como micose de unha também apareceram com frequência. No entanto, doenças como malária e Chagas foram erroneamente atribuídas a fungos e bactérias, refletindo confusões comuns entre diferentes agentes patogênicos (Coelho et al., 2021).

A análise dos tratamentos tradicionais revelou que práticas populares, como o uso de plantas medicinais, coexistem com tratamentos médicos convencionais, como antibióticos. A presença de antibióticos nas respostas, mesmo para doenças virais ou fúngicas, indica que há uma falta de clareza sobre o uso correto desses medicamentos.

Conclusões

Este estudo buscou conectar o conhecimento científico e popular sobre microrganismos e suas doenças. Apesar de um entendimento básico sobre vírus, bactérias e fungos, foram observadas confusões significativas sobre sua natureza, doenças associadas e tratamentos. A presença marcante de práticas tradicionais, como o uso de plantas medicinais, ressalta a relevância das crenças culturais em intervenções de saúde pública.

A confusão entre patógenos e suas formas de transmissão, bem como o uso inadequado de tratamentos, sugere a necessidade de maior educação e conscientização, tanto em comunidades com forte influência de práticas tradicionais quanto em outras populações, especialmente em relação ao uso correto de antibióticos e vacinas. A confusão entre tratamentos, como o uso de antibióticos para infecções virais e fúngicas, é um sinal de alerta para a promoção de uma educação em saúde mais clara e acessível. Este estudo evidenciou a coexistência entre o conhecimento científico e o saber popular, mostrando como essas duas formas de compreensão influenciam a maneira como as pessoas lidam com doenças causadas por microrganismos. A integração entre ciência

e práticas populares pode ser uma estratégia valiosa para melhorar a conscientização e a aceitação de medidas de saúde pública.

Referências

COELHO, A. R.; PEREIRA, A. S.; GUILHERMINO, L. Microbial knowledge, perceptions, and behavior related to antimicrobial resistance and environment: Public health impacts. *Science of The Total Environment*, v. 753, p. 141838, 2021.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

NÓBREGA, R.; BOSSOLAN, N. R. Microrganismos e a saúde humana: Um enfoque na educação científica. Educação em Revista, v. 26, n. 3, p. 171-187, 2010.

SILVA, N. et al. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos. 4ª ed. São Paulo: Varela, 2010.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 6ª ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

AGROTÓXICOS: IMPACTOS NA SEGURANÇA ALIMENTAR E SAÚDE PÚBLICA

[1]Maria Eduarda Saldanha Carneiro Domingos, [1]Pedro Júnior da Silva Garcia,
[2]Admilson Costa da Cunha
[1]Alunos do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo;
[2]Orientador. Prof. do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo

Introdução

Este projeto analisou os impactos do uso de agrotóxicos, focando a segurança alimentar e os riscos à saúde pública. Serão abordados tópicos como resíduos em alimentos, intoxicações agudas e crônicas, câncer, distúrbios hormonais e impactos na saúde reprodutiva.

O uso indiscriminado de agrotóxicos afeta diretamente a qualidade e a segurança dos alimentos. Resíduos desses produtos químicos podem ser encontrados nos produtos agrícolas, representando riscos potenciais para a saúde dos consumidores (GODINHO, 2024; DUTRA, 2017).

É fundamental analisar a presença desses resíduos nos alimentos e compreender seus possíveis efeitos, como intoxicações e problemas de saúde a longo prazo.

Neste sentido buscou-se resolver a seguinte questão problema: como o uso de agrotóxicos afeta a qualidade e a segurança dos alimentos, considerando os resíduos nos produtos agrícolas e seus possíveis impactos na saúde dos consumidores?

Neste sentido, o objetivo deste estudo foi discutir o tema dos agrotóxicos entre os estudantes do Ensino Médio técnico em Agropecuária e Informática Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres.

Desenvolvimento

Para investigar o tema, foi realizada uma revisão de literatura abrangente sobre a presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos e seus efeitos na saúde dos consumidores, nos último de 2014 a 2024.

Foram analisados estudos científicos, relatórios governamentais, publicações de organizações de saúde e segurança alimentar, matérias em revistas, jornais e sites a fim de compreender os principais problemas e os riscos associados.

Além disso, foram coletados dados sobre casos de intoxicação aguda e crônica relacionados ao uso de agrotóxicos, bem como pesquisas sobre a possível relação entre a exposição a esses produtos e o desenvolvimento de doenças como câncer, distúrbios hormonais e problemas de saúde reprodutiva no estado de Mato Grosso.

O embasamento teórico foi fortalecido por meio de uma entrevista, semi estruturada pelo google forms, os estudantes do Ensino Médio técnico em Agropecuária e Informática, Integrados ao Ensino Médio, do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres.

Após a leitura de um texto informativo sobre a pesquisa, foram realizadas as seguintes perguntas do quadro 1, a seguir:

Quadro 1. Perguntas formuladas pelo google forms a fim de discutir, entre os estudantes do IFMT, o tema sobre o uso de agrotóxicos na produção de alimentos.

1. Você saberia dizer, o que seria uma commodities? a) Não faço ideia. b) Já ouviu falar. c) Tem uma vaga noção. d) Prefere não responder. **2. Você é a favor, ou contra, o uso de agrotóxicos para a produção de alimentos?** a) Sim, sou contra. b) Não sou contra. c) Sim, pois a produção de alimentos depende do controle de pragas e ervas daninhas, que afetam a produção de alimentos. d) Não, pois consegue-se produzir alimentos de maneira orgânica e saudável, sem o uso indiscriminado de agrotóxicos. **3. O que são resíduos de agrotóxicos?** a) São as substâncias químicas existentes nos agrotóxicos. b) São tipos de inseticidas usados nas lavouras. c) São amostras de vegetais com alta concentração de agrotóxicos. d) São resquícios de agrotóxicos que podem ser encontrados em produtos vegetais ou no solo. **4. Sobre os agrotóxicos, assinale a alternativa incorreta:** a) Agrotóxicos, também conhecidos como defensivos agrícolas, são produtos químicos utilizados para melhorar a qualidade dos alimentos e são utilizados especialmente na agricultura orgânica. b) Agrotóxicos ou agroquímicos são substâncias químicas usadas em lavouras para combater pragas, ervas daninhas e insetos que prejudicam a plantação e influenciam na produtividade. c) O uso incorreto de agrotóxicos pode prejudicar o meio ambiente bem como afetar a saúde humana. d) Os agrotóxicos são classificados segundo a toxicidade, podendo ser: extremamente tóxicos; altamente tóxicos; medianamente tóxicos; e pouco tóxicos, segundo a Anvisa.

Resultados e Discussões

A busca por referenciais teóricos evidenciaram pontos de vista diversificados sobre o tema. Muito são a favor do uso dos agrotóxicos pela manutenção da produção de produtos de base agrícola no país (. E outros, já acham que o uso dos agrotóxicos precisa ser controlado e até mesmo extinto. Quanto ao questionário, ao todo 13 estudantes responderam, sendo 7 alunos de Agropecuária e 6 alunos de Informática, responderam o questionário. Dentro os pontos principais analisados observou-se que: 54% Não faz ideia do são commodities; 54% marcaram ser contra uso de agrotôxicos, pois acreditam que consegue-se produzir alimentos de maneira orgânica e saudável, sem o uso indiscriminado de agrotóxicos. No entanto 46%, são a favor, pois acreditam que a produção de alimentos depende do controle de pragas e ervas daninhas, que afetam a produção de alimentos. 54%, não acertaram a definição de agrotóxicos.

Conclusões

A utilização de agrotóxicos para a produção agrícola é controversa. Existem os que são a favor e os que são contra a sua utilização na produção de alimentos. Não existe uma unanimidade. Mas o fato mais preocupante é a falta de conhecimento sobre os pontos críticos da discussão. Para sermos contra, ou a favor de algo, necessitamos nos municiar de o mínimo de informações, sintetizar essas informações para geração do conhecimento sobre o tema. E apesar, de muito já se discutir, ainda existe uma necessidade de melhorias em relação ao uso de agrotóxicos, tornando seu uso mais racional. A justificativa para uso de agrotóxicos devido à sua importância na diminuição da insegurança alimentar e fome ainda é questionável. Com isso, a opinião deste grupo de trabalho é de que se necessita ampliar a discussão entre os jovens para ampliar o conhecimento sobre o tema e melhor alinhar as questões de saúde humana, animal, a qualidade do alimento fornecido ao consumidor e a preservação ambiental.

Referências

GODINHO, I. **Os efeitos na saúde humana pelo uso desordenado de agrotóxicos na agricultura brasileira**. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/artigos/os-efeitos-na-saude-humana-pelo-uso-desordenado-de-agrotoxicos-na agricultura-brasileira/2264540108. Acessado em outubro de 2024.

DUTRA, R. M. S; SOUZA, M. M. O. D. Impactos negativos do uso de agrotóxicos à saúde humana: *negative impacts of pesticide use of human health*. **Revista brasileira de geografia médica e da saúde**, Goiás, v. 13, n. 24, p. 127-140, jun./2017.

ALÉM DAS GRADES: A ARTE DA LIBERDADE

José Antonio da Silva, Diego Rodrigo de Amorim Jovió, Cássio Matheus Ferreira Motta, Carlos Henrique Gomes Garcia[1], Aline Aparecida Rocha[2], Lindalva Francisca de Oliveira Silva[3]
[1]Alunos do Ensino Médio – EJA da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo; [2]Orientadora. Prof. da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo; [3]Coorientadora

Introdução

A intersecção entre história, matemática e arte é o palco onde nossos alunos darão vida aos seus filtros dos sonhos. Ao mesclar conhecimentos dessas áreas aparentemente distintas, eles terão a oportunidade de criar peças únicas, que transcendem a simples função decorativa. Ao longo desse trabalho, nossos alunos serão incentivados a pesquisar e refletir sobre as origens dos filtros dos sonhos, mergulhando na história dos povos indígenas norte-americanos, especialmente os Ojibwa, e compreendendo o papel espiritual e cultural desses povos. Além disso, serão estimulados a observar como diferentes culturas ao redor do mundo possuem suas próprias formas de expressão artística e simbólica, o que permitirá uma visão mais ampla da importância dos símbolos e dos mitos em diferentes sociedades. A partir dessa base histórica e cultural, a proposta é que os alunos não apenas reproduzam um objeto tradicional, mas também compreendam seu significado e se adaptem às suas próprias vivências e contextos. Esse trabalho ganha ainda mais significado ao ser desenvolvido pelos alunos da Escola EEDIEB Professor Milton Marques Curvo, em uma sala anexa localizada no Sistema Prisional Masculino em Cáceres/MT, o que traz um componente social importante para a proposta, onde o aprendizado se torna uma ferramenta de transformação pessoal e expressão criativa. A criação dos filtros dos sonhos, nesse cenário, representa mais do que uma atividade pedagógica: é uma ponte entre o passado cultural de uma tradição ancestral e a construção de novas possibilidades para o futuro dos nossos alunos.

Desenvolvimento

O desenvolvimento desse trabalho começou-se com uma introdução teórica sobre os filtros dos sonhos, onde os alunos tiveram contato com a história e a simbologia por trás desses objetos, especialmente ligados à cultura dos povos indígenas Ojibwa. Em um primeiro momento, houve uma pesquisa voltada para que eles pudessem compreender a importância espiritual e cultural dos filtros dos sonhos, não apenas para a proteção durante o sono, mas também como um símbolo de ligação entre o mundo físico e espiritual

Para enriquecer essa abordagem histórica, os alunos foram incentivados a pesquisar sobre diferentes culturas ao redor do mundo que possuem seus próprios amuletos e símbolos de proteção, ampliando sua visão sobre a diversidade cultural e a maneira como os mitos e símbolos influenciam as sociedades. Esse processo foi essencial para que cada aluno pudesse refletir sobre como os filtros dos sonhos poderiam ser reinterpretados e adaptados às suas próprias experiências e realidades.

Após a etapa de pesquisa, os alunos planejaram a construção dos filtros dos sonhos. Foi aqui que o conhecimento matemático entrou em ação. Com o auxílio de professores, os alunos aprenderam sobre a estrutura geométrica dos filtros, abordando conceitos como simetria, proporção e padrões repetitivos. Eles discutiram como a teia central do filtro poderia ser construída de maneira a representar esses conceitos matemáticos de forma concreta. Cada nó, cada laço, cada detalhe da teia planejada, planejamento e precisão, o que permitiu que os alunos aplicassem na prática as noções matemáticas vistas na sala de aula

A realização desse projeto dentro do sistema prisional também trouxe desafios específicos, mas igualmente oportunidades de crescimento. A proposta, que foi muito bem recebida pelos alunos, trabalhou como uma ferramenta de resgate cultural e de transformação pessoal, permitindo que eles tivessem um espaço para a expressão criativa e para a conexão com o mundo exterior por meio do estudo e da arte. Esse trabalho foi mais do que uma simples atividade de sala de aula; foi um processo de aprendizagem profundo, onde o conhecimento

acadêmico, a história, a matemática e a arte se uniram para proporcionar uma experiência transformadora. O filtro dos sonhos, nesse contexto, tornou-se um símbolo poderoso de resiliência, criatividade e esperança, não só para os alunos, mas também para todo o corpo docente.

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos ao longo do desenvolvimento desse trabalho superaram as expectativas iniciais, tanto no âmbito acadêmico quanto no pessoal dos alunos. Na oficina de criação dos filtros dos sonhos pelos alunos da Escola EEDIEB Professor Milton Marques Curvo, em uma sala anexa ao Sistema Prisional Masculino em Cáceres/MT, foi uma experiência que ultrapassou as barreiras da sala de aula, conectando os alunos a uma rede mais amplo de significados históricos, matemáticos e pessoais. O filtro dos sonhos, originário da cultura dos povos indígenas Ojibwa, não apenas serviu como uma ferramenta para o ensino de conceitos escolares, mas também como um símbolo de reflexão sobre liberdade e esperança. Ao longo do desenvolvimento do trabalho, os alunos adquiriram conhecimentos acadêmicos com suas vivências pessoais. Historicamente, eles ampliaram sua compreensão sobre símbolos culturais de diversas sociedades, refletindo sobre a importância dos mitos e da arte na preservação da identidade coletiva e na proteção espiritual. Essa compreensão possibilitou que eles desenvolvessem uma visão crítica e ampliada sobre como o passado pode ser reinterpretado e utilizado na construção de novos significados, adaptados às suas realidades contemporâneas.

Conclusões

O trabalho de criação de filtros dos sonhos realizado pelos alunos da Escola EEDIEB Professor Milton Marques Curvo não foi apenas uma atividade pedagógica; foi uma experiência profunda de aprendizagem e transformação pessoal. A intersecção entre história, matemática e arte proporcionou uma visão interdisciplinar rica, que

permitiu aos alunos não apenas aprender novos conceitos, mas também refletir sobre suas próprias histórias e construir novas possibilidades para o futuro. No contexto prisional, esse projeto representou uma ponte entre o conhecimento acadêmico e o autoconhecimento, demonstrando o poder da educação e da arte como ferramentas de resgate e resgate pessoal.

Um dos aspectos mais impactantes desse trabalho foi o seu efeito transformador no contexto prisional. O ambiente do sistema carcerário muitas vezes limita as oportunidades de expressão criativa e de aprendizado, mas esse projeto conseguiu abrir uma janela para que os alunos se reconectassem com a educação de maneira significativa. Os relatos dos alunos após o término do projeto destacaram o impacto emocional e social que essa atividade proporcionou. Muitos descreveram o processo de criação dos filtros dos sonhos como um momento de introspecção e autoconhecimento, algo que nos permitiu refletir sobre suas trajetórias e perspectivas futuras. O filtro dos sonhos, nesse sentido, passou a simbolizar não apenas proteção espiritual, mas também a capacidade de sonhar e reconstruir suas vidas.

Referências

BARREIRO, José. **O Caminho do apanhador de sonhos**: Tradições Ojibwe e o Arco Sagrado.

Integrando a arte indígena ao ensino de matemática em uma perspectiva [livro eletrônico] / organizadores Renata Lourinho da Silva ... [et al.]. – 1.ed. -- , Belém, PA : Aquarius – Assessoria e Formação, 2023.

ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS: UM ESTUDO DE CASO NA EE CÍVICO MILITAR SENADOR MARIO MOTTA, CÁCERES-MT

Grey Riquelme Monasterio Terrazas, Isabeli Vitória dos Santos Deluque, Joyce Ribeiro dos Santos, Karla Patrícia Carvalho de Oliveira[1], Adriana Soares Beserra Capoano[2]

[1]Alunos da Escola Estadual Cívico Militar Senador Mario Motta – Cáceres/MT;
[2]Orientadora Prof, M.a.da Rede Estadual do Estado de Mato Grosso EECIM Senador Mário Motta – Cáceres/MT

Introdução

De acordo com Ribeiro *et al*. (2018), o desperdício de alimentos no Brasil é elevado. No ambiente escolar, a alimentação escolar oferecida aos estudantes, através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), não está isenta do problema do desperdício.

A Secretaria de Estado de Educação (SEDUC/MT) disponibiliza a alimentação escolar para todos os estudantes matriculados na rede pública estadual de Mato Grosso durante os 200 dias letivos.

De acordo com a SEDUC/MT (2024), a alimentação escolar é de grande relevância na rotina dos estudantes matriculados na Rede Estadual e é fornecida por uma equipe composta por coordenadores, nutricionistas e analistas, responsáveis por planejar e distribuir os recursos federais e estaduais de acordo com a etapa e modalidade de ensino, bem como elaborar e avaliar o cardápio oferecido aos estudantes.

Assim, este estudo teve como objetivo investigar quais alimentos são descartados pelos estudantes na alimentação escolar e quais são as razões para o desperdício desses alimentos na escola Estadual Cívico Militar Senador Mario Motta, localizada em Cáceres, Mato Grosso.

Desenvolvimento

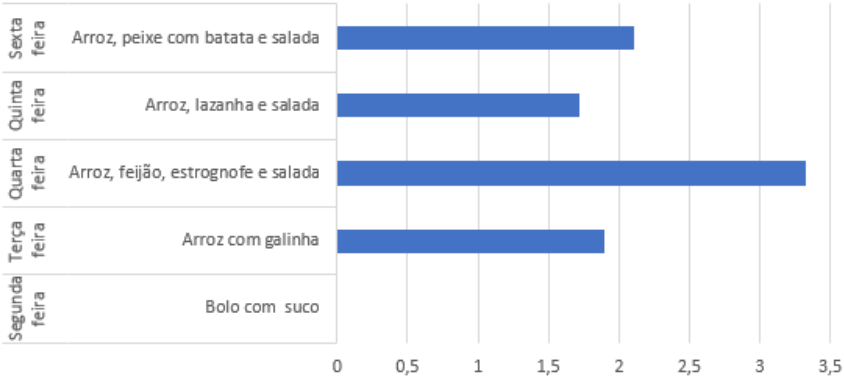
A investigação foi conduzida por meio de *um* estudo de caso, *dividido* em *fases*, *as quais incluem*: a *fase inicial* consistiu em levantamento bibliográfico sobre *o tema*. *A* segunda *fase em que foram coletados* dados referentes *às* sobras de alimentos *fornecidas* aos *alunos* do período matutino da EECM Senador Mario Motta em Cáceres Mato Grosso, durante uma semana.

A *terceira fase* deu-se por meio de elaboração e envio de questionário do tipo *Google forms* às turmas do período matutino com o objetivo de obter *dados* sobre as *causas* do desperdício de alimentos na alimentação escolar e quais alimentos poderiam ser oferecidos para *diminuir* o desperdício de alimentos. E a fase *final* que *consistiu pela* compilação e análise dos dados *coletados ao longo* do *processo de* investigação, *os quais* são apresentados a seguir.

Resultados e Discussões

A análise dos dados obtidos na investigação do estudo de caso mostrou por meio da pesagem das sobras de alimentos, entre os dias 19/08 a 23/08/2024, que quarta-feira foi o dia com o maior desperdício 3,33 kg, tendo como cardápio o estrogonofe. O peixe segue como o prato com maior desperdício, com 2,102 kg. Para o arroz com galinha, registrou-se 1,892 kg e para o arroz com lasanha, 1,722 kg de desperdício de alimentos. Já o bolo com suco servido na segunda-feira, não houve desperdício de alimentos, conforme Gráfico 01.

Gráfico 01. Desperdício de alimentos na Alimentação Escolar em kg, na EECIM Mario Motta.

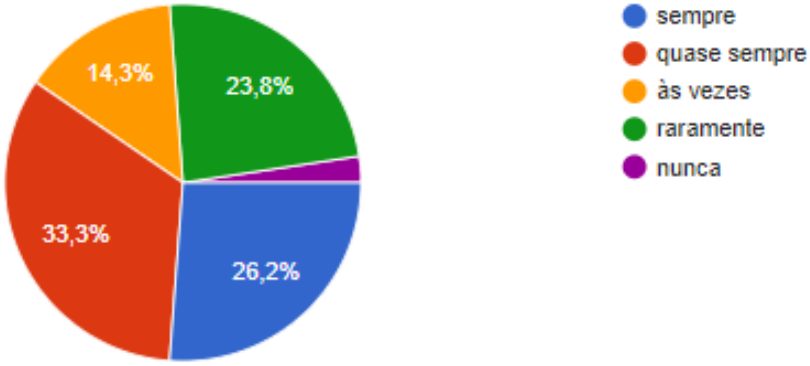


Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando questionados sobre a frequência com que consomem a Alimentação Escolar, os alunos respondentes, na sua grande maioria, que se alimentam na escola, sendo 26,2% sempre e 33,3% quase sempre. Assim, há um total de 59,5% de estudantes que se alimentam com frequência na escola, conforme Gráfico 02.

O Gráfico 02 mostra ainda que entre os estudantes que ocasionalmente ou raramente se alimentam na escola, tem-se um percentual de 14,3% e 23,8%, respectivamente. Os dados coletados mostram que apenas 2,4% dos estudantes não se alimentam na escola por meio da Alimentação Escolar fornecida pela SEDUC/MT, via PNAE.

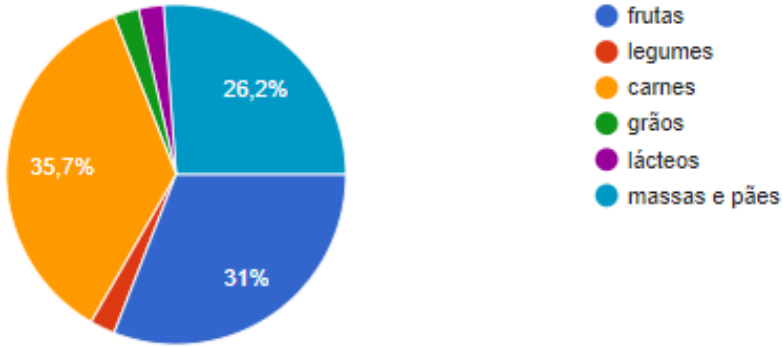
Gráfico 02: Frequência de consumo da Alimentação Escolar, pelos estudantes da EECIM Mario Motta.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando questionados sobre quais alimentos mais apreciam no cardápio oferecido pela Alimentação Escolar, as frutas são o grupo alimentar mais apreciado pelos estudantes, com 31%, seguido por carnes com 35,7% e pães e bolos com 26,2% Os tipos alimentares dos lácteos, grãos e legumes confiram 7,2%, sendo 2,4% cada um. Como visto no Gráfico 03.

Gráfico 03. Grupo alimentar ofertado que os estudantes mais gostam na Alimentação Escolar



Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao serem questionados sobre qual alimento menos apreciam ou não consomem, o peixe é o alimento com menor aceitação, com 44% dos estudantes, seguido por macarrão com 24% e legumes com 12% Os outros alimentos mencionados foram o leite, o feijão e a carne com banana, que juntos representam 20% da rejeição.

Conclusões

Os dados obtidos pela pesquisa mostram que o total em kg de desperdício em alimentação na EECIM Mario Motta em uma semana, no período matutino, foi de 9,046 kg, sendo peixe o alimento de menor aceitação pelos estudantes e pão e bolo o de maior aceitação.

Constatou-se também que o cardápio acompanha as recomendações nutricionais dos grupos alimentares e que os estudantes não gostam de legumes.

Desse modo realizar ações de sensibilização para a importância de alimentação saudável torna-se necessário para mitigar não só o desperdício, mas que os estudantes compreendam a necessidade da alimentação saudável.

Referências

BRASIL. **Fundo nacional de desenvolvimento da educação**. Disponível em: https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae. Acesso em 25 maio. 24.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Alimentação escolar**. 2024.

RIBEIRO, Karoline Gomes *et al*. **Desperdício de alimentos na escola:** conscientizar por meio de um processo educacional. Fortaleza: Encontros Universitários da UFC, 2018. 5682 p. v. 3.

ANÁLISE DE FATURA DE ÁGUA FORNECIDA PELA EMPRESA ÁGUAS DO PANTANAL DE CÁCERES-MT

Diego Justiniano do Couto Costa[1], Gustavo Luceno Cardoso Vieira[1], Nathaly Almeida Araújo[1], Rebeca da Silva Caxias[1], Polyana de Castro Costa[2], Beatriz Ferraz Buhler[3]

[1]Estudantes do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Onze de Março; [3]Coorientador. Professora da Escola Estadual Onze de Março

Introdução

A água é um recurso essencial para a vida e o desenvolvimento humano, mas a escassez e a má gestão desse bem são problemas cada vez mais crescentes em várias partes do mundo. A qualidade da água no Brasil varia de região para região, e o acesso à água de qualidade não é universal. A análise da conta de água do cliente ajuda a entender o comportamento do consumo, a identificar desperdícios e a tomar decisões mais conscientes. Esta análise, então, descreve a conta da empresa de gestão de recursos hídricos "Águas do Pantanal" emitida para o cliente localizado em Cáceres, assim como esclarece os componentes da fatura, analisa o consumo mensal e sugere maneiras de reduzir o uso de água, e ainda discute a importância dos cuidados com a água e a responsabilidade do consumidor.

Desenvolvimento

O desenvolvimento desta pesquisa foi realizado por partes:

1. Coleta de Dados e Análise da Fatura: A primeira etapa deste estudo envolveu a coleta da fatura de água emitida pela empresa Águas do Pantanal para um cliente em Cáceres-MT. A fatura contém informações detalhadas sobre o consumo de água, as tarifas aplicadas, encargos adicionais, possíveis descontos e demais componentes de cobrança.

2. Avaliação do Consumo Médio Mensal: A avaliação do consumo médio mensal do cliente foi realizada comparando as faturas de meses anteriores, para identificarmos a tendências de consumo, tanto em relação ao aumento quanto à diminuição do uso de água, e verificar se há sazonalidade, como picos de consumo em meses de maior calor ou queda no inverno.

3. Identificação de Vazamentos: Uma parte crucial deste estudo foi a identificação de possíveis vazamentos. Vazamentos podem ocorrer de forma silenciosa, sem que o consumidor perceba, e resultam em aumentos expressivos nas faturas.

4. Medidas Simples para Economia de Água: Com base na análise do consumo e na identificação de pontos críticos, foram propostas medidas práticas para reduzir o uso de água.

5. Análise e Discussão sobre a Gestão Eficiente dos Recursos Hídricos: A gestão eficiente dos recursos hídricos é um dos pilares deste estudo. A crescente escassez de água em várias regiões do Brasil e do mundo destaca a necessidade de promover práticas sustentáveis tanto por parte das empresas fornecedoras quanto dos consumidores.

Resultados e Discussões

Ao final desta pesquisa, podemos concluir que a taxa mínima cobrada pela empresa que abastece nossa cidade é de R$32,50, independentemente do consumo de água; essa taxa é obrigatória. Quanto maior o consumo de água, maior será o aumento da fatura. Essa estrutura tarifária progressiva visa incentivar o uso consciente da água, penalizando os consumos excessivos.

Além disso, a taxa de coleta de lixo domiciliar, que antes era cobrada junto ao IPTU, agora está incluída na fatura de água. Essa mudança implica que a quantidade de água consumida também reflete a porcentagem de lixo produzido nas residências da nossa cidade, uma vez que se presume que, em média, um maior consumo de água está associado a uma maior geração de resíduos.

Em alguns bairros, é cobrada uma taxa específica para o

tratamento de esgoto, o que destaca a necessidade de financiar e garantir a eficiência dos serviços de saneamento básico. Essa medida é essencial para promover a saúde pública, proteger o meio ambiente e garantir a sustentabilidade urbana.

Os resultados desta pesquisa ressaltam a importância da conscientização dos consumidores sobre a relação entre o consumo de água, a geração de resíduos e as tarifas aplicadas. É fundamental que a população esteja informada sobre como suas escolhas diárias impactam não apenas suas finanças, mas também o meio ambiente. Portanto, recomenda-se que campanhas de educação ambiental sejam realizadas, visando sensibilizar os cidadãos para a importância do uso consciente da água e da correta gestão dos resíduos.

Tabela 1. Tabela tarifária de Água e coleta de resíduos

TABELA TARIFÁRIA DE ÁGUA E COLETA DE RESÍDUOS

Categoria	Faixa de consumo	Tarifa de Água	Taxa de Resíduos
Residencial	De 0 a 10 m³	R$ 3,27 por m³	R$ 1,27 por m³
Residencial	De 11 a 20 m³	R$ 5,71 por m³	R$ 1,45 por m³
Residencial	De 21 a 30 m³	R$ 8,86 por m³	R$ 2,12 por m³
Residencial	De 31 a 40 m³	R$ 11,37 por m³	R$ 2,63 por m³
Residencial	Acima de 40 m³	R$ 15,88 por m³	R$ 3,69 por m³
Comercial	De 0 a 10 m³	R$ 8,31 por m³	R$ 3,45 por m³
Comercial	Acima de 10 m³	R$ 12,49 por m³	R$ 6,79 por m³
Industrial	De 0 a 10 m³	R$ 9,69 por m³	R$ 3,87 por m³
Industrial	Acima de 10 m³	R$ 14,41 por m³	R$ 7,42 por m³

TABELA TARIFÁRIA DE ESGOTO

Serviço	Valor tarifário
Tratamento de Esgoto	Será o equivalente a 50% do valor da tarifa de água consumida.

Fonte: Tabela tarifária. Águas do Pantanal, 2024.

Conclusões

Este trabalho destaca a importância de adotar práticas conscientes e sustentáveis no uso da água, tanto para reduzir os custos quanto para proteger esse recurso essencial. Em um cenário de escassez hídrica, cada ação individual contribui para garantir o acesso futuro à água. A análise detalhada da fatura de água é fundamental para identificar padrões de consumo e possíveis vazamentos, ajudando os consumidores a adotarem hábitos mais responsáveis. Medidas práticas para economia de água, aliadas à tarifa progressiva, reforçam a necessidade de uma gestão eficiente e de mudanças comportamentais para preservar os recursos hídricos.

Referências

ÁGUAS DO PANTANAL. Águas do Pantanal. Disponível em: https://www.aguasdopantanal.eco.br/. Acesso em: 2 out. 2024.

ÁGUAS DO PANTANAL. Relatório de qualidade da água. Águas do Pantanal, 2024. Disponível em: https://www.aguasdopantanal.eco.br/Relatorio-de-qualidade-da-agua/. Acesso em: 12 abr. 2024.

ÁGUAS DO PANTANAL. Tabela tarifária. Águas do Pantanal, 2024. Disponível em: https://www.aguasdopantanal.eco.br/Informacoes-ao-consumidor/Tabela-tarifaria/. Acesso em: 2 out. 2024.

ANÁLISE DAS VARIAÇÕES DOS VALORES DO IPTU

Maria Eduardo dos Santos Marcacini[1], Heloá Tallyta Nascimento da Silva[1], Sindy Lorraine de Arruda Macedo[1], Polyana de Castro Costa[2], Domingos Oliveira dos Santos[3]

[1]Estudantes do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Onze de Março; [3]Orientador. Professor da Escola Estadual Onze de Março

Introdução

Neste trabalho, nosso objetivo é analisar o cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e suas variações ao longo do tempo, investigando fatores como melhorias na infraestrutura e crises econômicas. A pesquisa é relevante devido à importância do IPTU como fonte de receita municipal e seu impacto nos proprietários de imóveis. O objetivo central é identificar os principais fatores que influenciam essas variações e como podem ser calculados e previstos, utilizando conceitos matemáticos.

A questão que influencia este estudo é: “Quais são os principais fatores que influenciam as variações nos valores do IPTU ao longo do tempo e como essas variações podem ser calculadas e previstas?”.

Desenvolvimento

Este trabalho está sendo realizado com a turma do terceiro ano do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março, para a análise, foram coletados e realizados uma estatística que permitiria identificar os fatores que mais influenciaram as variações dos preços do IPTU no período em estudo. Entre os principais fatores a serem investigados estão: a inflação, que ajusta o valor venal dos imóveis; a melhorias na infraestrutura urbana, que tendem a valorizar os imóveis; e as crises econômicas, que podem resultar na desvalorização das propriedades, afetando o valor final do IPTU. As etapas do nosso trabalho foram:

1. Coleta de Dados: Nesta primeira etapa, foram coletados

dados referentes aos valores do IPTU ao longo de um período de tempo específico, abrangendo diferentes anos. A coleta de informações será realizada em fontes oficiais, como secretarias municipais de finanças ou portais de transparência. Além disso, serão obtidos dados adicionais, como investimentos em infraestrutura urbana e indicadores econômicos, que podem ter impacto direto sobre os valores do imposto.

2. Análise dos Fatores que Influenciam as Variações: Com os dados coletados, será realizada uma análise detalhada dos principais fatores que influenciam as variações dos valores do IPTU:

Inflação: A inflação impacta o reajuste do valor venal dos imóveis, que é a base para o cálculo do imposto. Utilizando índices como o IPCA, será possível avaliar como a inflação ao longo dos anos ajusta os valores cobrados.

Infraestrutura Urbana: Melhorias na infraestrutura, como a construção de novas vias, saneamento ou iluminação, tendem a valorizar os imóveis em áreas específicas, elevando o valor venal das propriedades e, consequentemente, o valor do imposto.

Crises Econômicas: Períodos de recessão ou desaceleração econômica afetam o mercado imobiliário, podendo causar a desvalorização de imóveis e refletindo em uma queda no valor venal, impactando o cálculo do IPTU.

3. Organização e Tratamento dos Dados: Nesta fase, os dados coletados serão organizados em tabelas para facilitar a visualização e interpretação. Serão aplicados conceitos de variâncias e desvio padrão, para entender a distribuição e o comportamento dos dados. Será possível identificar, por exemplo, como os preços do IPTU variaram em relação a diferentes níveis de inflação ou períodos de crescimento e crise econômica.

5. Discussão e Apresentação dos Resultados: Nesta parte, serão discutidos os resultados obtidos a partir da análise dos dados. Será possível verificar, por exemplo, se a inflação foi o fator de maior impacto nas variações do IPTU ou se as melhorias na infraestrutura urbana tiveram um papel mais relevante em determinadas regiões. A discussão abordará também a relevância de cada fator para a compreensão das variações ao longo do tempo e quais medidas podem ser adotadas para uma melhor gestão do imposto.

Resultados e Discussões

A análise da tabela sobre os valores do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) de um imóvel ao longo de oito anos (2016 a 2024) revela informações relevantes. Os dados incluídos são a alíquota, o valor venal do terreno, o valor venal da edificação e o valor total do IPTU a ser pago.

Observou-se que a alíquota do IPTU foi de 1% em 2016, quando o imóvel não possuía nenhuma construção, e permaneceu constante em 0,5% nos anos seguintes (2017 a 2024), após a construção da casa. Essa constância na alíquota sugere uma política fiscal estável em relação ao imposto sobre a propriedade.

Além disso, houve um aumento significativo no valor venal tanto do terreno quanto da edificação ao longo dos anos. O valor venal do terreno em 2016 era de R$ 2.025,62, enquanto em 2024 passou para R$ 17.727,28. O valor da edificação também cresceu consideravelmente, passando de R$ 19.263,35 em 2016 para R$ 49.960,43 em 2024. Esses dados indicam uma valorização considerável do imóvel.

O valor do IPTU, que começou em R$ 20,25 em 2016, subiu para R$ 676,88 em 2024. Este aumento reflete o crescimento do valor venal, apesar da alíquota ter permanecido a mesma. A análise dos dados apresentados na tabela ressalta a importância de monitorar as variações do IPTU, não apenas em termos financeiros, mas também como um indicador das condições de mercado e da gestão fiscal municipal. Compreender essas variações é essencial para proprietários de imóveis, gestores públicos e cidadãos, uma vez que o IPTU tem um impacto direto na economia local e na acessibilidade da habitação.

Tabela 1. Valores do IPTU (2016 a 2024)

Variações dos Valores do IPTU					
Ano de Referência	Alíquota	Valor Venal Territorial (200m²)	Valor Venal da Edificação (76,49m²)	Valor	Valor do IPTU
2016	1,00%	2.025,62	0	2.025,62	20,2562
2017	0,50%	3.178,56	19.263,35	22.441,91	224,4191
2018	0,50%	10.028,04	20.543,30	30.571,34	305,7134
2019	0,50%	10.749,40	22.021,07	32.770,47	327,7047
2020	0,50%	11.152,68	31.431,37	42.584,05	425,8405
2021	0,50%	12.138,16	34.208,73	46.346,89	463,4689
2022	0,50%	15.957,96	44.973,99	60.931,95	609,3195
2023	0,50%	17.727,28	49.960,43	67.687,71	676,8771
2024	0,50%	17.727,28	49.960,43	67.687,71	676,8771

Fonte: Prefeitura de Cáceres- MT, 2024

Conclusões

O cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) é baseado no valor venal do imóvel e na alíquota estabelecida pela legislação municipal. O valor venal reflete o preço de mercado do imóvel, considerando características como área, localização e infraestrutura. Ele é ajustado periodicamente para acompanhar a valorização ou desvalorização dos imóveis. As alíquotas variam conforme o tipo de imóvel e podem ser alteradas por novas legislações. Fatores como inflação, melhorias na infraestrutura urbana e crises econômicas influenciam diretamente o valor do IPTU, tornando essencial a compreensão desse processo para contribuintes e gestores.

Referências

IEZZI, Gelson; et al. Matemática: ciência e aplicações: ensino médio, volume 1. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

OBRA COLETIVA. Maxi: Ensino médio: 3ª série: 1º semestre: Matemática: Caderno do professor. 1. ed. São Paulo: SOMOS Sistemas do Ensino, 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS. IPTU: Perguntas e Respostas. Disponível em: http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/fazenda-seu-

dinheiro/153316-iptu-perguntas-e-respostas.html#:~:text=O%20IPTU%20%C3%A9%20calculado%20atrav%C3%A9s,se%20ao%20valor%20do%20imposto.. Acesso em: 18 abr. 2024.

ANÁLISE DAS VITAMINAS PRESENTES NAS FRUTAS CULTIVADAS NA REGIÃO DE CÁCERES-MT

Felipe Lourenço Leite dos Santos[1], Larissa Helena de Souza Nicoleti[1], Luiz Gustavo Belmiro da Silva[1], Vinicius Morais de Arruda[1], Polyana de Castro Costa[2], Antônio Moisés dos Santos[3]
[1]Estudantes do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março; [2]Orientadora. Professora da Escola Estadual Onze de Março; [3]Coorientador. Professor da Escola Estadual Onze de Março

Introdução

Este trabalho tem como objetivo analisar as vitaminas presentes nas principais frutas cultivadas na região de Cáceres-MT, investigando sua contribuição nutricional e importância para a saúde humana. A pesquisa identifica as variedades de frutas mais comuns na região, quantifica os níveis de vitaminas essenciais, como A, C, D, E, K e do complexo B, e avalia como as condições climáticas e de solo influenciam a composição vitamínica dessas frutas. Com base na crescente relevância de uma alimentação saudável, a pesquisa justifica-se pela necessidade de incentivar o consumo de frutas locais, acessíveis e ricas em nutrientes. A análise permitirá uma compreensão dos benefícios à saúde proporcionados por essas frutas e poderá promover práticas agrícolas que favoreçam o cultivo de frutas mais nutritivas. O estudo tem potencial para influenciar políticas públicas de saúde e educação alimentar, beneficiando produtores e consumidores.

A questão-problema que guia o estudo é: “Quais vitaminas estão presentes nas frutas cultivadas na região de Cáceres-MT e como sua composição vitamínica pode contribuir para a saúde da população local?”. Conceitos matemáticos, como média aritmética e variações percentuais, serão utilizados para analisar e comparar os níveis vitamínicos entre diferentes frutas, com gráficos e tabelas auxiliando na visualização dos dados. A aplicação da estatística descritiva será essencial para interpretar os resultados e fornecer uma análise quantitativa detalhada das vitaminas encontradas.

Desenvolvimento

Identificação das Variedades de Frutas Cultivadas na Região de Cáceres-MT: Nesta etapa, foi realizada a identificação das principais frutas cultivadas em Cáceres-MT, incluindo manga, banana, mamão, laranja e acerola. A pesquisa envolveu visitas a feiras, produtores locais e consultas a dados oficiais, confirmando a predominância dessas frutas na região.

Leitura e Estudos sobre a Temática: Após a identificação das frutas, realizou-se um estudo sobre a composição vitamínica dessas frutas, com foco nas vitaminas A, C, D, E, K e do complexo B, abordando sua contribuição para a saúde humana.

Revisão dos Conceitos Matemáticos Aplicados à Análise de Dados: Para a organização dos dados coletados, foram selecionados e revisados conceitos matemáticos como média aritmética e variações percentuais, utilizados para comparar os níveis de vitaminas entre as diferentes frutas. Gráficos e tabelas foram criados para facilitar a visualização das variações vitamínicas e a interpretação dos resultados, utilizando-se estatísticas descritivas para sumarizar os dados.

Organização e Análise dos Dados: Após a organização dos dados, foi realizada uma análise dos resultados obtidos nas pesquisas, destacando como esses resultados podem impactar a comunidade e influenciar políticas públicas.

Resultado e Discussões

Os resultados da pesquisa indicam que as frutas cultivadas na região não apenas atendem às recomendações diárias de vitaminas, mas também desempenham um papel importante na prevenção de deficiências nutricionais. A utilização de técnicas avançadas de análise garantiu a precisão dos dados, enquanto a análise estatística facilitou a visualização das variações vitamínicas.

Além disso, o estudo enfatizou a importância do consumo de frutas nutritivas e de práticas agrícolas sustentáveis, sugerindo que essas

ações podem impulsionar políticas públicas voltadas para a segurança alimentar e a saúde local, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da comunidade. A pesquisa ressaltou o impacto positivo para a saúde da população e a economia dos produtores.

O incentivo ao consumo de frutas ricas em vitaminas e a promoção de práticas agrícolas sustentáveis foram discutidos como potenciais catalisadores de políticas públicas que visam a segurança alimentar e a saúde pública. A ingestão equilibrada de vitaminas é fundamental para a manutenção da saúde geral e a prevenção de doenças. As vitaminas devem ser obtidas principalmente por meio de uma dieta variada, rica em frutas, verduras, grãos integrais, proteínas magras e gorduras saudáveis. Embora os suplementos vitamínicos possam ser recomendados em certas situações, como deficiências nutricionais, sua utilização deve ser feita sob orientação médica.

Referências

Poder Antioxidante de Manga e Goiaba. Revista Nutrição Clínica. Nutritotal. Disponível em: www.nutritotal.com.br. Acesso em: 4 de outubro de 2024.

Nutritotal. ***Tabela de Composição Nutricional: Frutas Naturais e Secas***. Disponível em: https://nutritotal.com.br/pro/material/tabela-de-composicao-nutricional-frutas-naturais-e-secas/#:~:text=Fibras%2C%20vitamina%20C%20e%20pot%C3%A1ssio,uma%20alimenta%C3%A7%C3%A3o%20equilibrada%20e%20saud%C3%A1vel. Acesso em: 11 de abril de 2024.

Receita de Vida. ***A importância e os benefícios de incluir frutas na dieta***. Disponível em: https://receitadevida.com.br/nutricao/a-importancia-e-os-beneficios-de-incluir-frutas-na-dieta/. Acesso em: 11 de abril de 2024.

Ministério da Saúde. (2020). *Guia alimentar para a população brasileira*. Brasília.

Nutritotal. Tabela de composição nutricional: frutas naturais e secas. Disponível em: https://nutritotal.com.br/pro/material/tabela-de-composicao-nutricional-frutas-naturais-e-secas/ Acesso em: 04 de outubro de 2024.

Silva, R. A., & Souza, M. E. (2019). Nutrição e saúde: A importância do consumo de frutas tropicais. *Revista Brasileira de Alimentação e Nutrição*, 12(3), 45-58.

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). (2022). *Estudo sobre o potencial nutricional das frutas da região de Cáceres*. Cáceres: UFMT.

AQUECIMENTO MAGNÉTICO

Yure dos Reis Silva[1], Vanessa Alves Antunes[1], Cassio Oliveira Carneiro[1], Júlia da Silva Leite[1], Lucas Nunes Jorge[2], Samára Assunção Valles Jorge[3]
[1]Alunos do Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo;
[2]Orientador Professor do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo;
[3]Coorientadora Professora da UNEMAT Campus Jane Vanini

Introdução

Este resumo tem como objetivo descrever a construção de um equipamento didático, com base em materiais de fácil obtenção e manipulação, que será utilizado no ensino de fenômenos relacionados a Lei de Ampère: esta lei afirma que um fio percorrido por corrente elétrica gera um campo magnético, e a lei de Faraday-Lenz, em que um circuito fechado, submetido a variação de fluxo magnético, aparece uma corrente induzida i_d. .

O dispositivo construído para a verificação das duas leis e constatação do aquecimento de forma magnética é denominado de bobina de aquecimento por indução eletromagnética e constitui-se de um sistema de geração de corrente alternada acoplada a uma bobina (denominada primária) com três espiras e outra bobina com seis espiras (denominada de secundária) acoplados em um circuito eletrônico. Trata-se de um dispositivo de um nível de dificuldade média para a montagem.

Desenvolvimento

O experimento consistiu em aplicar uma corrente contínua a um circuito eletrônico. Neste circuito há dois mosfets fixos a dissipadores de calor, cuja função é criar uma corrente alternada de alta frequência a uma bobina primária, e pela lei de Ampère obter um campo magnético alternado. Como a corrente é alternada, o campo magnético oriundo da primária também alterna-se com a mesma frequência da corrente. Aproximando-se um condutor fechado, no caso a bobina secundária, da

primária, pela lei de Faraday-Lenz, aparece uma corrente induzida na secundária, sem que as bobinas se encostem.

Na parte experimental foram utilizados os seguintes materiais:

- 2 - MOSFETS IRFZ44N;
- 2 - Dissipadores de calor para os MOSFETS;
- 2 - Resistores de 150R / 2W;
- 2 - Resistores de 1K;
- 5 - Capacitores (para o circuito ideal) 0,33uF x 250V do tipo MKP;
- 3 - Capacitores (para o circuito montado no vídeo) 6,8uF x 250V;
- 2 - Metros de fio rígido com secção de 4 mm²;
- 1 - Bateria de ácido chumbo de 12V / 8A (bateria de moto ou de nobreak;
- 2 - Pedaços de fio 0,25 mm² de 9 cm cada;
- 2 - Pedaços de fio flexível com secção de 4 mm²;
- 1 - Pedaço de MDF de comprimento: 20 cm Largura: 20 cm Espessura: 3 mm.

Resultados e Discussões

Com o sistema em pleno funcionamento, ao ligarmos a primária, a corrente elétrica começou a percorrer o circuito e houve o aquecimento de uma barra de metal, evidenciando que na bobina estava sendo percorrida por uma corrente alternada com consequente geração de campo magnético (lei de Ampère), também, alternado.

Conclusões

O projeto foi exitoso em sua proposta, uma vez que o objetivo proposto foi alcançado, que era o aquecimento de materiais metálicos apenas por indução eletromagnética.

Referências

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B.; GUIMARÃES, C. Contextos e Aplicações: 2ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2016.

SAMPAIO, J.; CALÇADA, C. Física Sampaio e Calçada: 2ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2005.

HEWITT, Paul G. Físca Conceitual/ Paul G. HEWITT; trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.

BONJORNO, J. et al. Física: eletromagnetismo, 3º ano. 3. ed. São Paulo: Editora FTD S.A, 2018.

Nardi, M. Como fazer um aquecedor indutivo. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=5w4elabXRVQ&t=829s. Acesso: 01 maio 2024.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE POSICIONAL DO RETURN TO HOME EM DRONES DE PEQUENO PORTE

Jeane Aparecida Oliveira da Silva, Josielly Hurtado Vaca, Maria Vitória da Silva Dal- Vesco, Tauane Cristina Guedes Delgado Barbosa[1], João Edson Costa Ferreira da Silva[2]
[1]Alunas do Instituto Federal Campus Cáceres Professor Olegário Baldo;
[2]Orientador. Professor do Instituto Federal Campus Cáceres Professor Olegário Baldo

Introdução

Na atualidade é possível perceber um aumento significativo no uso de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP) popularmente chamadas de "Drones". É possível ver diversas aplicações tais como Cadastro Ambiental Rural (Da Silva e Botelho, 2017), pulverização agrícola (Paiva,2023), Estudos florestais (Figueiredo et al., 2022), entre outros.

Para todas as aplicações citadas, a segurança é um fator fundamental, não obstante no Brasil existem diversas leis que regem o controle do espaço aéreo e traçam normativas para a segurança de pessoas, como se vê nos estudos de De Assis Moraes (2022). Uma das ferramentas que auxilia fundamentalmente na segurança de aeronaves remotamente pilotadas é o "Return To Home" (RTH)

O *Return to home* da DJI é um recurso de segurança útil dos drones da DJI, no entanto, às vezes, a maneira como ele funciona é mal compreendida, o que infelizmente pode levar a acidentes evitáveis para alguns pilotos. (DJI, 2024). Os autores afirmam que existem 3 tipos de *Return to Home* para ARP da empresa DJI: **Bateria fraca RTH, RTH à prova de falhas e RTH inteligente.** Como o próprio nome sugere, o **RTH** por bateria fraca é acionado quando a bateria inteligente está esgotada a ponto de afetar o retorno da aeronave. O RTH à prova de falhas acontece quando seu drone perde o sinal por 3 segundos ao usar o controle remoto ou 20 segundos se estiver usando Wi-Fi. O RTH **inteligente é** acionado pelo usuário quando

esta toca no botão RTH no seu controle remoto ou no aplicativo. Depois que o botão for tocado, o drone iniciará seu voo de volta ao seu ponto de origem. Ele pode ser interrompido a qualquer momento pressionando o botão *Flight Pause* no controle remoto ou pressionando o ícone Stop no aplicativo. (DJI,2024)

Embora existam diversos recursos referentes ao RTH, sabe-se que este recurso possui limitações, sobretudo em relação a precisão posicional entre os locais de decolagem e aterrisagem, que provavelmente dependem da bússola, IMU (*Inertial Measurement Unit*) e GNSS (*Global Navigation Satellite System*). Não se encontra bibliografias que avaliem este erro. Considerando que tais erros podem não são relatados pelo fabricante e que estes podem comprometer a segurança das operações. É oportuno avaliar o deslocamento aparente da ARP entre o local de decolagem de aterrissagem.

Desenvolvimento

Foram realizados testes de avaliação posicional, entre o decolagem e aterrissagem das aeronaves. Para isso utilizou-se a aeronave de Modelo Mini Mavic SE, da empresa DJI. (Figura 01).

Figura 01 – Drone Mini Mavic SE

Fonte: DJI (2024)

Para avaliar o deslocamento com maior precisão, foi confeccionado uma superfície similar a um heliporto para drones. (Figura 02).

Figura 02 – Heliponto de Drone.

Fonte: O Autor

Os testes abordaram variações de tempo no ar, sendo avaliadas o recurso RTH em vôos com duração de 5min, 10min, 20 min e até a duração final da bateria (Configuração de 15%). Após a aterrissagem da aeronave foram determinadas as medidas lineares entre o ponto de decolagem e o ponto de aterrissagem. Para maior acuidade, nas medidas foram determinados um ponto comum de comparação na plataforma, de tal modo que o trem de pouso da aeronave sempre, saia do mesmo lugar.

Resultados e Discussões

A tabela 01, apresenta os dados obtidos. Foram utilizadas duas aeronaves diferentes. Destaca-se também o envolvimento de diferentes operadores.

Tabela 01 – Dados do Deslocamento posicional do RTH, obtidos

Operador	Tempo (min)	Aeronave	Distância Linear (m)
Jeane	5 mim	IF6ESP4-03	1,615
Maria	5 mim	IF6ESP4-02	2,240
Maria	5 mim	IF6ESP4-02	7,270
Jeane	5 mim	IF6ESP4-02	8,100
Jeane	5 mim	IF6ESP4-02	3,400
Josielly	10 mim	IF6ESP4-02	1,600
Josielly	10 mim	IF6ESP4-02	2,180
Jeane	10 mim	IF6ESP4-02	1,050
Josielly	10 mim	IF6ESP4-02	5,700
Tauane	10 mim	IF6ESP4-02	8,700
Maria	20 mim	IF6ESP4-03	1,140
Tauane	20 mim	IF6ESP4-02	3,700
Tauane	20 mim	IF6ESP4-02	5,100
Josielly	20 mim	IF6ESP4-02	8,900
Jeane	Fim da Bateria	IF6ESP4-02	3,000
Tauane	Fim da Bateria	IF6ESP4-02	1,800

Dado as informações foi calculada a média da distância linear (Erro Médio) para as observações de 5min, 10min, 20 min e até o fim da bateria. (Tabela 02)

Tabela 02 – Erro médio para os conjuntos de observações

Erro Médio (5 min) m	4,525 m
Erro Médio (10 min) m	3,846 m
Erro Médio (20 min) m	4,710 m
Erro Médio (Fim da Bateria) m	2,400 m

Conclusões

É possível perceber que nos testes realizados existiu uma leve correlação entre o tempo duração do vôo e a qualidade posicional da atterrissagem. No entanto é necessário fazer mais testes, sobretudo que envolvam a calibração de aeronaves, para que esta seja uma variável de validação.

Referências

DA SILVA, João Edson Costa Ferreira; BOTELHO, Mosar Faria. Cadastro Ambiental Rural utilizando imagem de drone aerofotogramétrico. **Revista Agrogeoambiental**, v. 9, n. 2, p. 73-84, 2017.

DE ASSIS MORAES, Julia Thais. UMA ANÁLISE NORMATIVA DO DIREITO COMPARADO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE DRONES NOS TERRITÓRIOS NACIONAIS. **Revista Juris UniToledo**, v. 7, n. 01, p. 183-200, 2022.

FIGUEIREDO, E. O. et al. Drone é usado para fazer inventário da floresta no Acre. 2022.

PAIVA, Diogo Zappa. **A utilização de drones na agricultura: uma revisão bibliográfica entre 2012 e 2022**. 2023. Tese de Doutorado.

AVALIAÇÃO DO CULTIVO DE CEBOLINHA INTEGRADO À CRIAÇÃO DE TILÁPIA EM SISTEMA DE AQUAPONIA DESENVOLVIDO PELO IFMT - CAMPUS CÁCERES

Gabriel Nazareno Trindade Rodrigues[1], Kayk Valério Oliveira da Silva[1], Yasmin Mayumi Artes Malacarne[1], Cristian Jacques Bolner de Lima[2], Monique Virães Barbosa dos Santos[3]

[1]Alunos do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do InstitutoFederal de Mato Grosso-IFMT, Campus Cáceres Prof. O. Baldo; [2]Coorientador Prof. do IFMT, Campus Cáceres Prof. O. Baldo; [3]Orientadora Profª. do IFMT, Campus Cáceres Prof. O. Baldo.

Introdução

A aquaponia é um sistema de recirculação de água com viés sustentável, tendo como objetivo integrar o cultivo simultâneo das produções de piscicultura e hidroponia, com baixo consumo de água e alto aproveitamento de resíduos orgânicos. Nos últimos anos, a aquaponia tem crescido no mundo e no nosso país, se tornando uma fonte de renda e alimentos viável e sustentável (LIMA et al., 2015).

Esse sistema vem sendo usado como uma solução de renda para comunidades urbanas e rurais, como citado anteriormente ela possibilita a produção de alimentos frescos e saudáveis, promovendo segurança alimentar (RUI, 2024). Com a acessibilidade que esse sistema traz, as comunidades podem crescer em diferentes escalas, evoluindo de um sistema doméstico a um sistema de larga produção.

Segundo Teixeira (2024) entre as hortaliças mais utilizadas na aquaponia estão as cebolinhas, alfaces e couves, que aproveitam os nutrientes provenientes dos resíduos dos peixes, crescendo de forma saudável e vigorosa. A integração dessas culturas em um sistema de aquaponia não só maximiza a eficiência no uso dos recursos, mas também oferece uma dieta balanceada e rica em nutrientes para os consumidores.

De acordo com revisão feita por Oliveira et al. (2022), a tilápia

do Nilo (*Oreochromis niloticus*) é a escolha preferida para sistemas de aquaponia devido à sua rusticidade, resistência, boa conversão alimentar e tolerância a altas densidades de estocagem. Com um pacote tecnológico de cultivo difundido mundialmente e bom valor comercial, a tilápia oferece resultados positivos.

Objetiva-se com este trabalho avaliar a qualidade da água, a sobrevivência dos peixes e o crescimento de hortaliças num sistema de aquaponia desenvolvido no Instituto Federal do Mato Grosso (IFMT), Campus Cáceres Prof. O. Baldo.

Desenvolvimento

O trabalho foi desenvolvido no IFMT, Campus Cáceres, onde utilizou-se um sistema de aquaponia constituído por um tanque de 310 l para alojamento dos peixes, cano de PVC perfurado para acomodação das mudas de hortaliça, bomba de água para recirculação de água e nutrientes, além de filtro.

Utilizamos sete juvenis de peixes da espécie tilápia e dez mudas da hortaliça cebolinha. Os peixes foram alojados em fevereiro de 2024 e alimentados com ração extrusada (32% de proteína bruta). As mudas de cebolinhas foram introduzidas em julho do mesmo ano. As cebolinhas foram medidas com uma régua e pesada em balança digital de precisão. Foram tomadas as seguintes medidas: comprimento total, altura foliar, comprimento radicular e diâmetro de cada muda. Essas medições foram cruciais para avaliarmos a saúde e o desenvolvimento das plantas.

Após as medições, as plantas foram colocadas em copos com um furo no fundo, com a finalidade de permitir que as raízes entrassem em contato direto com a água, isso não só facilitaria a absorção de nutrientes, mas também permitiria que as raízes atuassem como filtros naturais, melhorando a qualidade da água no sistema.

Após a introdução das mudas, realizamos análises de qualidade de água semanalmente através de termômetro e testes colorimétricos, onde foi levado em conta a temperatura, pH, amônia e nitrito, com o objetivo de estudar os resultados, observar as mudanças dos parâmetros e verificar se os parâmetros estavam adequados para os peixes e vegetais.

Resultados e Discussões

Os resultados das análises de água estão na Tabela 1. Durante o experimento, os níveis de amônia foram se tornado mais altos, devido ao maior consumo de ração, gerando mais fezes dos animais, aumentando assim o nível da amônia, vale ressaltar que no início do projeto os peixes se reproduziram, assim exigiram uma maior quantidade de ração.

Tabela 1 – Dados das análises de qualidade de água.

	Temperatura	pH	Amônia	Nitrito
Início	30°C	8,5	0,5/0,092ppm	0,5ppm
Fim	24°C	8,5	1/0,155ppm	0,5ppm

No início da pesquisa medimos as mudas de cebolinha com o objetivo de comparar com os valores que seriam coletados no final do trabalho. Durante a primeira análise conseguimos coletar as medidas descritas na tabela 2.

Tabela 2 - Medidas das cebolinhas no início.

N°	Peso	Quat. Folhas	Altura Foliar	Altura Radicular	Total
1	17g	3	14cm	2cm	16cm
2	21,5g	9	13,5cm	1,5cm	15cm
3	19,5g	9	12,7cm	2,3cm	15cm
4	22,5g	7	12cm	3cm	15cm
5	19g	9	15cm	3cm	18cm
6	14g	5	11cm	3cm	14cm
7	14g	4	12cm	4cm	16cm
8	15,5g	7	12,7cm	2,3cm	15cm
9	20g	7	13cm	2cm	15cm
10	22,5g	9	14cm	4cm	18cm

Em 3 semanas, foi possível obter os resultados esperados, com um crescimento saudável e um bom desenvolvimento das cebolinhas. Além disso, não houve mortalidade de peixes. Conseguimos observar o crescimento das cebolinhas quando comparamos as Tabelas 2 e 3. Apesar do peso ter diminuído, a quantidade de folhas e o tamanho (tanto radicular quanto folicular) aumentaram.

Tabela 3 - Medidas das cebolinhas no final.

N°	Peso	Quat. Folhas	Altura Foliar	Altura Radicular	Total
1	16g	15	40,0 cm	7,2cm	47,2cm
2	12,5g	19	40,2 cm	6,0cm	46,2cm
3	12g	19	35,3 cm	6,5cm	41,8cm
4	11g	21	34,2cm	5,3cm	39,5cm
5	8g	12	37,0cm	6,3cm	43,3cm
6	8,50g	16	34,0 cm	4,8cm	38,8cm
7	5g	9	34,3cm	3,9cm	30,2cm
8	11,51g	13	41,7 cm	5,3cm	47,0cm
9	12g	15	39,3 cm	7,2cm	46,5cm
10	4,5g	15	35,0cm	6,5cm	41,5cm

Conclusões

Com isso conseguimos concluir que a integração do cultivo de cebolinha com criação de tilápias é benéfica para ambos os lados. O trabalho conjunto entre as culturas potencializou a produção: a hortaliça assumiu um papel crucial ajudando a controlar a qualidade da água, fornecendo um bem-estar animal, já os peixes forneceram um fertilizante rico em nutrientes e natural, ajudando o desenvolvimento das hortaliças.

Referências

LIMA, J.F. et al. **Aquaponia**: uma alternativa de diversificação na aquicultura e horticultura familiar do Amapá. Macapá: Embrapa Amapá, 2015.

OLIVEIRA, D.C.F. et al. Aquaponia: a integração entre peixes e plantas: revisão de literatura. In: **Produção Animal e Vegetal**: Inovações e Atualidades – Vol. 2. Agron Food Academy. 2022.

RUI, A. Com a técnica da aquaponia, aldeia indígena une criação de peixes ao cultivo de verduras e hortaliças no ES. **G1 ES e TV Gazeta**. 2024.

TEIXEIRA, Silvana. Sistemas de aquaponia: quais plantas selecionar. **CPT**, 2024.

AVALIAÇÃO DO USO DA ÁGUA QUENTE NA QUEBRA DE DORMÊNCIA DAS SEMENTES DA LEUCENA (*LEUCAENA LEUCOCHEFALA*)

Gabriel da Silva Arruda[1], Gustavo Cruz dos Santos[1], Paulo Hakillis Barreto de Lima[1]Evelin Silva do Nascimento Cintra[1], Fernando Rodrigues Maciel[2], José Ricardo Castrillon Fernandes[3]
[1]Alunos do 2° ano do Curso Técnico em Agropecuária do IFMT Campus Cáceres; [2]Orientador. Prof. Me. do IFMT Campus Cáceres; [3]Coorientador. Prof. Dr. do IFMT Campus Cáceres

Introdução

A Leucena (*Leucaena leucocephala)* é uma leguminosa arbórea, originária da América Central e seu uso na alimentação animal pode elevar sensivelmente a produtividade dos rebanhos em regiões tropicais onde as pastagens predominantes não são capazes de atender às demandas de energia, proteína e minerais, especialmente onde a estação seca é mais prolongada. Além de forragem de boa qualidade, a Leucena produz grande quantidade de sementes viáveis, o que facilita sua propagação em larga escala (VEIGA e SIMÃO NETO, 1992).

Para a produção das mudas de Leucena, é necessário quebrar a dormência natural das sementes, causada pela impermeabilidade do tegumento à água, a qual se denomina semente dura. O plantio de sementes desta leguminosa sem quebra da dormência física resulta, geralmente, em índice de germinação inferior a 50% e ocasiona emergência lenta e irregular, com reflexos diretos sobre o estande final, além de favorecer a infestação das ervas daninhas (MARTINS et al., 1996).

As principais técnicas de quebra de dormência das sementes de Leucena incluem o tratamento térmico com água quente, químico com ácido sulfúrico concentrado ou mecânico, através da escarificação. Assim, o objetivo do presente trabalho é avaliar a quebra da dormência das sementes de Leucena utilizando o tratamento térmico.

Desenvolvimento

As sementes foram submetidas ao tratamento térmico sem escarificação, que consistiu na imersão em água a 72ºC, durante 0, 5, 10, 15, 20, 25 e 30 minutos.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com sete tratamentos e cinco repetições, sendo 8 sementes por repetição.

As sementes foram plantadas individualmente em uma bandeja própria e cada repetição consistiu em uma fileira com 8 sementes plantadas à profundidade de 2.0 cm, em substrato de areia.

Após sete dias as sementes foram desenterradas e foi avaliado a porcentagem de sementes germinadas, considerando como germinadas as sementes que apresentassem pelo menos 2mm (dois) de raiz.

Resultados e Discussões

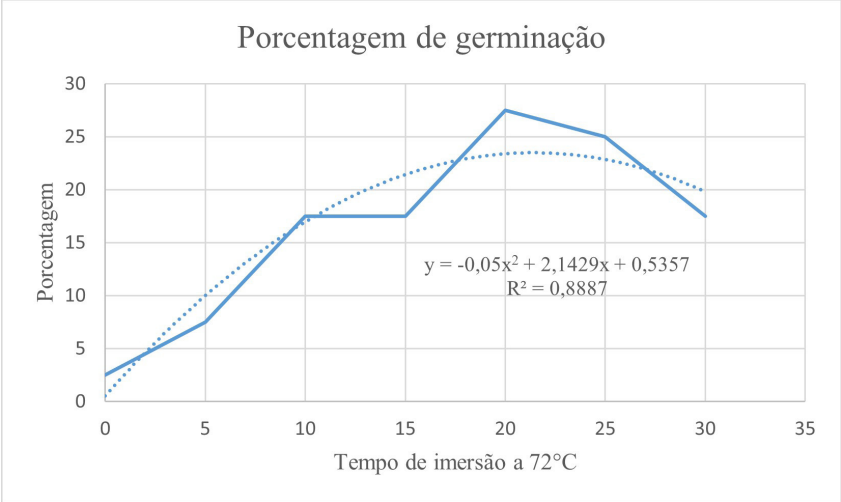
Após sete dias do plantio as sementes foram desenterradas e lavadas e a porcentagem das sementes germinadas encontra-se na tabela abaixo.

Tabela 1 – Porcentagem de sementes germinadas conforme o tempo de imersão em minutos.

Repetição	Tratamentos (tempo de imersão em água a 72°C em minutos)						
	0	5	10	15	20	25	30
1	0	0	12,5	0	37,5	37,5	12,5
2	0	0	12,5	25,0	12,5	12,5	12,5
3	0	0	12,5	25,0	25,0	37,5	12,5
4	0	25,0	12,5	25,0	25,0	12,5	25,0
5	12,5	12,5	25,0	12,5	37,5	25,0	25,0
Média	2,5	7,5	17,5	17,5	27,5	25,0	17,5

Plotando os dados em um gráfico podemos observar que existe uma tendência de aumento da porcentagem de germinação conforme aumentamos o tempo de imersão em água quente até os 25 minutos e depois ocorre uma pequena queda na porcentagem de germinação.

Gráfico 1 – Porcentagem de germinação das sementes conforme tempo de imersão em água a 72°C



Essa queda na germinação pode ser explicada pelo tempo de imersão, que além de quebrar o tegumento pode também causar a morte do embrião pela alta temperatura.

Foi obtida equação de regressão com $R^2 = 0,88$ e $y = -0,05x^2 + 2,14 x + 0,53$ que estima um tempo de imersão para máxima germinação de 22,86 minutos a 72,0°C.

A porcentagem de sementes germinadas ficou abaixo de dados de literatura, como por exemplo os apresentados por TELES et al. (2000), que trabalhando com a quebra de dormência de sementes de leucena submetidas a uma temperatura de 80°C encontrou um índice de germinação de 32.7%, 94.7%, 83.3%, 63.3% e 36.7% para um tempo de imersão de 0, 5, 10 15 e 20 minutos.

Conclusões

Nas condições do presente experimento, a imersão das sementes de Leucena em água a 72°C gerou um gráfico definido pela equação $y = -0,05x^2 + 2,14 x + 0,53$, que atinge o pico de germinação com 22,86 minutos. Os índices de germinação ficaram bem abaixo de dados disponíveis na literatura correlata.

Referências

MARTINS, C.C., SILVA, W.R., CARVALHO, D.D. Efeitos de tratamentos térmicos sobre o desempenho de sementes de Panicum maximum Jacq. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33, 1996, Fortaleza. Anais... Fortaleza: SBZ, 1996, p.277-279.

TELES, M.M., ARNAUD, A. A., OLIVEIRA, J.C.G. de, BEZERRA, A. M.E. Métodos para Quebra da Dormência em Sementes de Leucena (Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit1 Margareth Maria Teles2, Arnaud Azevêdo Alves3, José Crisóstomo Gomes de Oliveira3, Antonio Marcos Esmeraldo Bezerra3R. Bras. Zootec. 29 (2), Abr 2000.

VEIGA, J.B., SIMÃO NETO, M. 1992. Leucena na alimentação animal: recomendações básicas. Belém, PA: EMBRAPA Amazônia Oriental. 4p. (EMBRAPA - CPATU. Recomendações básicas, 019).

BEBEDOURO DE AVES COM MATERIAL ALTERNATIVO

Rafael Antonio de Oliveira Marques[1], Ketelin Karina Mendonça Ribeiro[1], José Antonio de Aguiar Sousa[1], Raziel do Santos Luzia[1], Admilson Costa da Cunha[2]
[1]Alunos do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo;
[2]Orientador. Prof. do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo

Introdução

Em média, um bebedouro comprado em casa agrícola custa de 19 a 25 reais. As garrafasPET, por serem feitas de material petrolífero, são de difícil decomposição, permanecendona natureza por muito tempo. A reutilização dessas garrafas, mesmo para fins diferentesdaqueles para os quais foram fabricadas, reduz sua proliferação no meio ambiente.

O custo de produção na agricultura familiar é importante para que os preços dos produtos sejam competitivos no mercado consumidor. Assim a criação de aves em pequena escala, carece de novas ideias visando a diminuição desses custos (SILVA, 2007). Dessa forma, faz-se necessário que se incentive a criatividade na produção e no aperfeiçoamento de insumos e equipamentos simples e funcionais para essa camada da sociedade produtiva.

O bebedouro de água para aves, a partir de materiais convencionais, elevam muito os custos de produção de aves, em pequena escala. Assim, pensou-se em desenvolver um bebedouro de baixo custo, a partir de materiais alternativos.

A água ajuda no metabolismo da ave, que é responsável pela correta absorção dos nutrientes e das células teciduais das aves. Também é responsável pela remoção desubstâncias tóxicas das células (AVILA, 1992).

Neste sentido, pensou-se em apresentar uma inovação de um bebedouro confeccionado a partir de garrafas pet e, ou outros materiais alternativos, acrescentando-se algumas modificações, de maneira que se torne semiautomático, após o enchimento das garrafas, mantendo sempre o mesmo nível de água na bandeja, para as aves.

O bebedouro, nada mais é do que uma garrafa cheia de água, cuja extremidade é imersa em uma parte plana (prato) com água para que fique um pouco abaixo do nível (SILVA; NETO, 2006).

Neste sentido o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um bebedouro para aves de baixo custo.

Desenvolvimento

O projeto foi desenvolvido no setor de Avicultura do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Materiais utilizados: garrafas pet de 2,0 e um garrafão de 20L, dois pedaços de arame de aproximadamente 30 cm (um pedaço de arame fino para fixar a tampa da garrafa à bandeja e outro mais grosso para fazer a argola para pendurar o bebedouro) e cola do tipo resina para colar a tampa da garrafa e vedar os orifícios de fixação na bandeja.

Ferramentas utilizadas para a fabricação do bebedouro: faca e tesoura, para o corte das garrafas, lamparina, para aquecer os arames e auxiliar na perfuração dos orifícios, e alicate para auxiliar nas dobras e aperto dos fios.

Após, os testes, foi montado um modelo padrão de bebedouro com um garrafão de 20L, visando um alto abastecimento de água, para até 100 aves dia.

Criação do protótipo: De acordo Silva e Neto (2006), primeiramente coletamos 2 garrafas pets de 2L, uma para o reservatório e outra parafazer o prato e base, e utilizamos uma tesoura para cortar a segunda garrafa, na primeira garrafa fizemos furos de 2 cm acima da boca da garrafa, para ter a saída de água, na segunda cortamos apenas o fundo da garrafa para ser a base, e usamos 1 parafuso e 3 polca para fixar o prato no reservatório com a da tampa.

Resultados e Discussões

1º teste: Quando utilizamos o reservatório sem furos percebemos que ele não funciona, porque não tinha saída de água e nem entrada de ar.

2º teste: E quando utilizamos o reservatório com 1 furo acima da borda do prato observamos que ele também não funcionaria, porque não haveria o nivelamento da água e teria um transbordamento de água do prato.

3º teste: Utilizamos um reservatório com 6 furos, um pouco a baixa da borda do prato, que funcionou, sem haver derramamento de água.

A diferença de um bebedouro de material alternativo para um bebedouro convencional, é o custo. Assim, o bebedouro fica um pouco menor do que os convencionais, porém bem mais em conta, além de reaproveitar materiais que são de difícil degradação na natureza.

Figura-1: 1° teste

Fonte:Autor

Figura-2: 2° teste

Fonte:Autor

Figura-3: 3° teste

Fonte:Autor

Após os testes a proposta agora será a elaboração de um bebedouro robusto, com capacidade de 20L para atender as necessidades do setor de Avicultura do Campus.

Conclusões

Observou-se que o reservatório necessita de uma entrada de ar para favorecer o escorrimento, sem furo não desce água. Por outro lado, o furo for acima do nível derrama água é o mais eficiente do que o reservatório que tem o furo abaixo dalinha do prato.

O protótipo se mostrou eficiente e cumpriu com seu objetivo. Agora, o em uma nova etapa, confeccionado um bebedouro robusto, com capacidade de 20L para atender as necessidades do setor de Avicultura do IFMT – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Referências

AVILA,V.S. de., et al. de. Produção e manejo de frangos de corte. Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 1992. 43p.

SILVA, P. H. S. da; NETO, M. A. de S. **Bebedouro para galinhas com material reciclado**. EMBRAPA, Meio Norte. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAMN-2009-09/21298/1/bebedouro.pdf. Acessado em outubro de 2024.

SILVA, P. H. S da . Utilização de material reciclado para confecção de bebedouro semi - automático para criação de galinhas caipiras na agricultura familiar. Comunicado Técnico 201, Teresina - PI, Junho, 2007, ISSN 0104-7647.

BIOPLÁSTICO DE CANA-DE-AÇÚCAR: UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PAUTADA NA ATITUDE CRIATIVA

Luana Friske[1], Luiz Henrique Guedes Brandolfo[1], Luiz Otávio Costa Scandiane[1], Karina de Oliveira Duarte[2], Jady Duarte Schmitz[3]
[1]Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[2]Orientadora Profa. da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[3]Coorientadora Profa. da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova

Introdução

A presente pesquisa delineia-se a partir da seguinte pergunta: De que modo a produção de recipientes a partir de bioplástico de cana-de-açúcar pode contribuir para a educação ambiental dos estudantes? Nesse sentido, o estudo visa produzir plástico biodegradável com o bagaço da cana-de-açúcar enquanto matéria-prima, de modo a criar objetos. Por conseguinte, busca-se propor uma forma de praticar a educação ambiental alinhada ao exercício da criatividade.

Nesse esteio, faz-se necessário ressaltar que o plástico convencional é um grande agente poluente, à medida que é à base de petróleo e, de acordo com o site da fundação Fiocruz, pode levar cerca de 450 anos para se decompor na natureza. Assim, pensar, divulgar e colocar em prática saídas para atenuar os impactos da sociedade de consumo ao planeta Terra é de suma importância.

Desse modo, a escola enquanto espaço político, de questionamentos e de transformação de olhar do sujeito pode atuar na educação ambiental não de modo estático e abstrato, mas de forma interativa, criativa e concreta, para que os estudantes compreendam suas atitudes de consumo e aprendam, com a escola, que existem outros caminhos possíveis para coexistir com ecossistemas diversos.

Desenvolvimento
Passo a passo

A partir da proposta elaborada, o primeiro momento do estudo foi destinado à pesquisa de artigos e tutoriais de como produzir bioplástico por meio da cana-de-açúcar. Em seguida, por sua vez, realizou-se a coleta da cana na residência de um dos integrantes do grupo, na zona rural do município de Salto do Céu-MT.

Com os materiais em mãos, a terceira etapa foi voltada ao processo de secagem do bagaço e trituração:

Figura 1: Bagaço de cana triturado e separado.

Fonte: Acervo pessoal.

Em seguida, o desenvolvimento se deu a partir da fervura do produto por aproximadamente vinte minutos; mais uma tritura no liquidificador; e secagem do bagaço. O próximo passo, por sua vez, destinou-se ao preparo da mistura responsável por dar rigidez ao bioplástico. Nesse sentido, as profissionais AEI (Alimentação Escolar

Inteligente) auxiliaram o procedimento, de modo a levar um recipiente ao fogo, em que foi adicionado 250g de amido de milho, 750ml de água e, após atingir consistência e o fogo ser desligado, foi acrescentada uma colher de vinagre. Por fim, a cola foi misturada ao bagaço moído e seco, formando uma pasta, que com o suporte de moldes, criou os recipientes

Figura 2: Recipientes em processo de secagem.

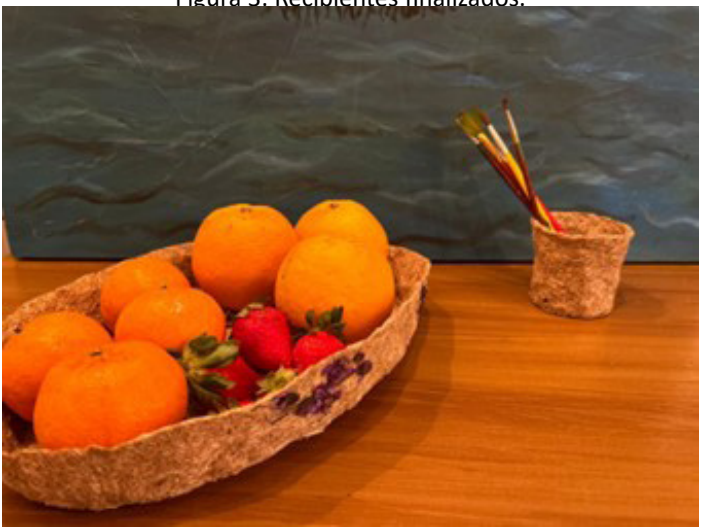
Fonte: Acervo pessoal.:

Assim, os recipientes produzidos, após serem secos e desenformados, ganharam forma e contorno demonstrando como é exequível o trato com matérias-primas alternativas.

Resultados e Discussões

A partir do percurso construído até aqui, vale ressaltar que o bioplástico "é um material produzido a partir de matéria-prima 100% renovável e que em geral, quando descartado em condições que favorecem o seu processo de decomposição, integra-se mais rápido à natureza do que os plásticos convencionais" (TELES, SARAN e UNÊDA-TREVISOLLI, 2011, p. 53). Por conseguinte, ao realizar a produção de bioplástico, foi desenvolvida uma tecnologia inovadora e sustentável, de modo que se faz possível reproduzi-la ao longo da vida.

Figura 3: Recipientes finalizados.



Fonte: Acervo pessoal.

Em suma, a presente pesquisa proporcionou um novo olhar sobre as questões da natureza e nossa posição diante do quadro atual de poluição por plásticos poluente, de modo ativo e crítico.

Conclusões

Nesse sentido, a partir da produção realizada, foi possível notar avanços significativos em relação à educação ambiental e sustentável, uma vez que muitos funcionários e alunos se envolveram nos processos, demonstrando-se engajados no desenvolvimento da pesquisa. Desse modo, à medida que o projeto avançou, fez-se possível compreender, de forma concreta, sobre como é viável utilizar matéria-prima renovável, revendo atitudes de consumo e observando como utilizar os recursos naturais de forma consciente.

Referências

TELLES, Mariana Robiati; SARAN, Luciana Maria; Sandra UNÊDA-TREVISOLLI, Helena. Produção, propriedades e aplicações de bioplástico obtido a partir da cana-de-açúcar. Ciência & Tecnologia: FATEC-JB, Jaboticabal, v. 2, n. 1, p. 52-63, 2011. ISSN 2178-9436, p. 52-63.

NUNES, Cassia. **Reciclagem.** Disponível em:<https://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/reciclagem.htm> Acesso em: 06/09/2024.

COLETA SELETIVA NO IFMT *CAMPUS* CÁCERES: CAMINHOS PARA A AGENDA 21 NA ESCOLA

Priscila Francisco de Oliveira, Beatriz Borrowski Dias, Geovanna Paula Rodrigues Lopes da Silva, Salete Aurora Sanches Stochero[1], Silvano Carmo de Souza[2], Erika Patrícia Lacerda Dias Souza[3]
[1]Alunos do IFMT campus Cáceres; [2]Orientador: Prof. Dr. IFMT-*Campus* Cáceres; [3]Coorientadora: Profª. Esp. - SEDUC

Introdução

A *Agenda 21* representa um conjunto de compromissos com a sustentabilidade socioambiental Século XXI. A agenda foi assinada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, conhecida como Rio-92. Nela estão definidos os compromissos que 179 países assumiram em com um futuro ambientalmente sustentável. A carta da terra é o documento referência da Agenda 21, nela encontramos orientações de como cuidar do planeta, para ela, a educação ambiental é o principal instrumento de sensibilização da sociedade.

No Brasil a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) – Lei 6938/1981 estabelece as diretrizes, os princípios e os instrumentos de gestão ambiental a serem realizados no Brasil. Considerando as exigências legais, no âmbito institucional local, a Política Ambiental do IFMT Campus Cáceres prof. Olegário Baldo (Portaria 147/2018) estabelece princípios que orientam a maneira como o campus deve promover as ações administrativas e pedagógicas referentes às questões socioambientais.

Nosso problema de pesquisa foi qual é a percepção ambiental dos estudantes do IFMT *Campus* Cáceres Prof. Olegário Baldo sobre a gestão de resíduos sólidos. Objetivo geral foi contextualizar como ocorre e como deve ser a gestão ambiental dos resíduos sólidos no IFMT campus Cáceres. Objetivos específicos: a) Conhecer, a partir da legislação, qual a forma correta de realizar o armazenamento e a destinação

final ambientalmente adequada dos resíduos e rejeitos no campus. b) identificar qual a percepção ambiental da comunidade escolar sobre a gestão de resíduos sólidos no campus. Consideramos essas informações, pretendemos subsidiar a realização de atividades de educação ambiental no campus, bem como oferecer informações para que a comunidade escolar possa implementar a Agenda 21 do campus.

Desenvolvimento

Esta é uma atividade de Educação Ambiental Dialógico-crítica -EA (Souza et al. 2017), desenvolvida no Laboratório de Educação e Gestão Ambiental do IFMT *Campus* Cáceres – Legam. Para a coleta de dados, foi realizado um questionário semiaberto (Gil, 2017) com 250 estudantes 16 turmas, sendo sete do Ensino Médio integrado ao curso técnico em Agropecuária, cinco do Ensino Médio integrado ao curso técnico em Informática, com uma turma do curso de especialização em Educação e Gestão Ambiental, uma do curso superior em Engenharia Florestal e em todas as turmas do curso superior em licenciatura em Química, as turmas foram definidas por sorteio. O questionário foi composto por 25 questões que tratam do conhecimento das/os estudantes sobre a gestão de resíduos sólidos no campus. Para este resumo apresentaremos os dados referentes ao levantamento realizado com três turmas de 1º ano.

Resultados e discussões

A pesquisa foi realizada no mês de agosto de 2024. O questionário, composto com questões abertas e fechadas, visava obter informações de como ocorre e como deve ser a gestão ambiental adequada dos resíduos sólidos no IFMT *Campus* Cáceres. É importante destacar que o formulário garantiu a confidencialidade dos alunos. Para esse resumo, serão apresentados alguns dados do questionário que foi realizado com estudantes do curso Técnico em informática, Técnico em Floresta e Técnico em Agropecuária, totalizando 53 participantes.

Os estudantes que responderam o questionário têm entre de 14 e 17 anos, com mais de 50% tendo 16 anos. De acordo com o gráfico 1, 94% dos participantes desconhecem a Política Ambiental do campus. O que revela a necessidade de ampliação dos espaços de diálogo sobre esse tema. O Gráfico 2 demostra que mais de 52% dos estudantes que participaram da pesquisa se preocupam com questões ambientais, mais de 26% se preocupam muito, quase 19% se preocupam pouco e menos de 2% se preocupam muito pouco. Trata-se de uma informação muito importante pois ela revela uma grande oportunidade para que sejam desenvolvidas atividades educativas de orientação sobre a gestão de resíduos sólidos no campus.

Gráfico 1. Você conhece a Política Ambiental do IFMT Campus Cáceres Professor Olegário

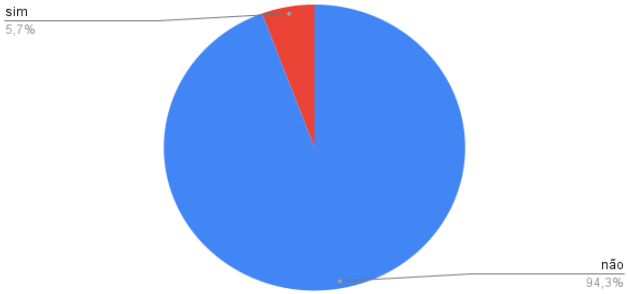
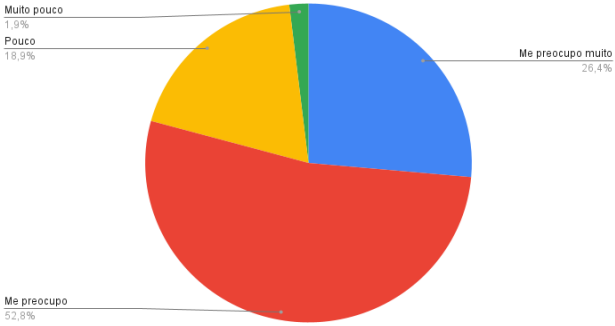


Gráfico 2 - Você se preocupa com as questões ambientais?



Quando perguntado se o aluno/a acha que a separação do lixo em lixeiras coloridas funciona, mais de 77% dos alunos responderam que sim e 23% aproximadamente relataram que não, onde, muitos daqueles que disseram que não, afirmaram que as pessoas não se preocupam em fazer a separação correta dos resíduos recicláveis. No Legam, temos dialogado sobre a possibilidade de implantação de um sistema de separação que considere três recipientes, lixo seco (resíduo), lixo húmido (rejeito) e orgânico.

Sobre o destino dos resíduos produzidos no campus, 95% afirmaram não saber qual o destino tem sido dado, somente 5% afirmou conhecer. Trata-se de uma oportunidade para a realização de atividades práticas no campus, utilizando o ciclo de vida dos produtos e sua destinação como possibilidade pedagógica de sensibilização.

Quando foi perguntado se os alunos acham que a questão do descarte correto ou incorreto do lixo tem alguma relação com as mudanças climáticas, a maioria das pessoas (85%) acreditam que a questão do descarte correto ou incorreto do lixo tem sim alguma relação com as mudanças climáticas. Apenas uma pequena minoria (15%) discorda dessa ideia. É possível que essa parcela da população não esteja ciente dos impactos do lixo no meio ambiente. Essa discussão destaca a necessidade de continuar investindo em educação ambiental e campanhas de conscientização sobre a importância da gestão adequada de resíduos.

Quando questionados se conheciam a Carta da Terra 70% afirmaram que não e 30% afirmaram que sim; se conhecem a Agenda 2, 75,5% afirmaram não conhecer e 25,5% afirmaram que conhecem a agenda 21. Por fim, uma questão fundamental, 85% dos participantes consideram que a destinação dos resíduos sólidos tem alguma relação com as mudanças climáticas.

Como se nota, a maioria dos estudantes conhece a Carta da Terra, a Agenda 21 e considera que há uma relação entre a crise climática e a gestão dos resíduos sólidos. Trata-se de uma grande oportunidade para ampliarmos os espaços de diálogo e incluirmos essa temática na Agenda 21 do campus.

Introdução

Após uma análise minuciosa dos dados coletados concluímos que a maioria dos estudantes de 14 até 17 anos se preocupam com as questões ambientais, porém ainda há uma boa parcela desses jovens que infelizmente dão pouca ou nenhuma importância para isso, o que é extremamente preocupante. Surgiram também diversas dúvidas em relação às questões ambientais, principalmente sobre a coleta seletiva e sobre as lixeiras coloridas, no caso se elas funcionam ou não. É muito perceptível também as diferentes opiniões sobre as questões abordadas no questionário, como, por exemplo, no quesito que trata do que é o lixo, contendo jovens que nem sequer sabem o que é o lixo.

Entendemos que é fundamental que a temática ambiental seja abordada de maneira interdisciplinar, que a questão da coleta seletiva no campus, a destinação final dos resíduos e rejeitos sejam tomadas como possibilidade pedagógica para as discussões que abordam o problema da crise climática.

Tratar desse tema é uma oportunidade de diálogo para a implantação da Agenda 21 no campus, assim como a questão da gestão dos recursos hídricos, das queimadas, do desmatamento, uso de agrotóxicos, do assoreamento nos rios do Pantanal, crise climática no Pantanal de Mato Grosso, há uma urgência e uma necessidade do envolvimento da comunidade escolar desse diálogo.

Referências

ABNT. NBR 10.004: (2004). *Resíduos sólidos* – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 71 p. Disponível em https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/170/abnt-nbr10004-residuos-solidos-classificacao Acesso em 23/05/2022

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em 22/05/2022

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, v. 156, p. 113-140, 2004.

SOUZA, S.C. de; MEDEIROS, R.A.; VIANA, I.G.; SOUZA, E.P.L.D. Educação Ambiental: reflexões teóricas sobre nossas práticas educativas. *Anais* da Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFMT – Campus Cáceres – JENPEX 2017, 06 a 11 de novembro de 2017. Disponível em https://cas.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/jenpex-2017- caceres/. Acesso em 10/09/2023.

COMO DIMINUIR A QUANTIDADE DE MOSQUITOS EM CASA DE FORMA ACESSÍVEL E AJUDAR NO CONTROLE DA DENGUE?

[1]Arthur Lustig Cardoso, Beatriz Coelho Dutra Farrath, Giovanna Aparecida Arruda Arantes e Leonardo Lorini Uliana, Helen Carolina Coelho[2], Yruama Prates Camelo[3]
[1]Alunos do Ensino Médio do Colégio Imaculada Conceição; [2]Orientadora Prof. do Colégio Imaculada Conceição; [3]Coorientadora

Introdução

O trabalho tem por finalidade refletir sobre a importância de combater ativamente a propagação de doenças transmitidas pelo mosquito Aedes Aegypti, tais como: Dengue, Zica e Chikungunya. Dois fatores são cruciais para o avanço dessas doenças, são eles: a existência de quatro sorotipos do patógeno causador da dengue e o impacto das mudanças climáticas. Apesar de circular durante todo o ano, o verão é um período em que se destaca a proliferação dessas doenças, devido as altas temperaturas e umidade, que acontece pelo aumento da quantidade de chuvas. A conscientização da população sobre a importância da elevação de focos de reprodução do mosquito e a produção de ações eficazes para a prevenção da propagação dessas arboviroses, são de extrema relevância para a saúde pública. Sendo assim, um projeto de armadilha para mosquitos pode ser uma ferramenta eficaz para diminuir os focos de mosquitos em casa e ajudar no controle dessas doenças.

Desenvolvimento

Diante desse cenário, o Mozzietrap foi projetado com o intuito de amenizar o problema apresentado. Foi desenvolvido inicialmente, através de pesquisas científicas, visando a eficiência máxima na captura de mosquitos vetores da doença. Dessa forma, contribui efetivamente para

a proteção da sociedade como um todo e o bem-estar das comunidades afetadas. Para realizar o projeto utilizamos os seguintes materiais: uma lâmpada de luz negra, um recipiente plástico, um soquete para conectar na lâmpada de luz negra, cola quente, fita isolante, um pedaço de tecido com furos médios (para servir como uma peneira), facas plásticas para a sustentação, um cooler de computador e uma fonte que vai servir para conectar no cooler (é importante que a fonte tenha a mesma voltagem que o cooler).

Passo a passo de como foi construído esse projeto:

1° passo: Cortar o fundo do recipiente plástico;

2° passo: Fazer um furo no fundo desse recipiente, para conectar a lâmpada de luz negra com o soquete;

3° passo: Na outra parte do recipiente plástico, colar o cooler com cola quente;

4° passo: Colar facas plásticas ao redor para sustentar o fundo;

5° passo: Abrir um buraco e cerrar a tampa para colocar o tecido, com o objetivo de servir como filtro, para apenas o ar passar e deixar os mosquitos para fora;

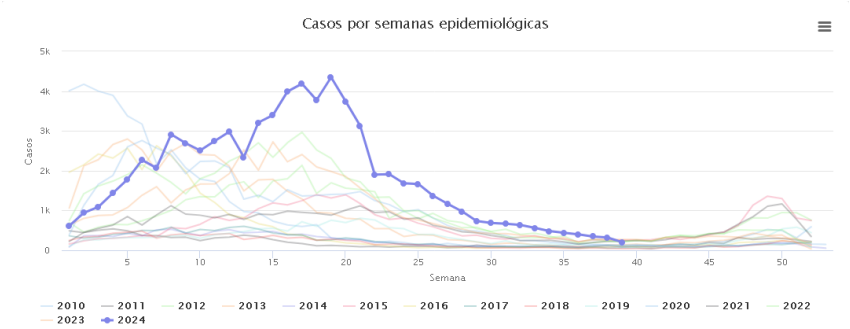
6° passo: Conectar a fonte de 12 volts ao cooler (fio vermelho + e fio preto -).

7° passo: Utilizar uma extensão para conectar na tomada a fonte e o soquete.

Para tanto, tivemos resultados significativos. Logo, todos os materiais contribuíram para a melhor aplicação da armadilha, determinando os atrativos e métodos mais eficazes para a captura dos mosquitos. Além disso, outros aspectos a serem analisados, que também são relevantes durante o desenvolvimento do projeto, se destacam a eficácia, durabilidade e viabilidade econômica da armadilha que são cruciais para sua implementação em larga escala.

Resultados e discussões

A armadilha de mosquito é uma ótima forma de combater as determinadas doenças. Foi testada pelos integrantes do grupo sua eficácia. Além de atrair mosquitos, destacamos nossa observação quanto as fêmeas, que não irão conseguir depositar seus ovos, que mais tarde se tornariam larvas. Diminuindo ou eliminando a disseminação da arbovirose, preservando desse modo a saúde da população, evitando o aumento dos casos de dengue.



Fonte: info.dengue.mat.br (Texto digital, 22 de setembro de 2024)

O gráfico mostra uma pesquisa sobre os casos semanais epidemiológicos, em MT, dos anos de 2010 a 2024. Esse ano ganha um grande destaque, o maior número de casos já registrados, com 4.347 casos no mês de maio e em segundo lugar no ano de 2010 com 4.172 casos em janeiro. O estado contabiliza em média de 209 casos prováveis de dengue por dia, desde início de 2014 segundo o último informe epidemiológico divulgado 06de maio pela Secretaria Estadual de Saúde (SES-MT). De acordo com o monitoramento de casos de arboviroses no país, o Mato Grosso, em 2023, até abril, registrou + de 14,9 mil casos prováveis de dengue, sendo114 casos de chikungunya e 163 de Zika, indicando aumento com o ano anterior.

Conclusão

A partir dos resultados encontrados nesta pesquisa, concluímos que a armadilha para mosquitos Mozzietrap é uma excelente forma de amenizar incidências desses insetos em casa, de forma acessível, ajudando no controle das arboviroses, uma vez que estão associadas a um número significativo de casos, principalmente no ano de 2024. Recomenda-se que seja construído como uma forma de prevenção, onde toda população possa reproduzir em casa, para cuidar tanto da sua saúde quanto da sua família.

Referências

CARVALHO, Júlia. **Aedes 2.0:** o que o atual surto mostra sobre a evolução do agente transmissor da dengue. g1. Disponível em: https://g1.globo.com/saude/dengue/noticia/2024/03/06/aedes-20-o-que-o-atual-surto-mostrasobre-a-evolucao-do-agente-transmissor-da-dengue.ghtml . Acesso em 06 de março de 2024.

MAGALHÃES, Lana. **Mosquito Aedes Aegypti:** ciclo de vida e a transmissão de doenças; Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: https://www.todamateria.com.br/aedes-aegypti/ . Acesso em 05 de maio de 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Mato Grosso registrou quase 15 mil casos prováveis de dengue até abril de 2023.** Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-para-os-estados/mato-grosso/2023/maio/mato-grosso-registrou-quase-15-mil-casos-provaveis-de-dengue-ate-abril-de-2023 . Acesso em 05 de maio de 2023.

ROCHA, Cínthya. **MT registra média de 209 casos por dia, em 2024**. Disponível em: https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2024/05/09/mt-registra-media-de-209-casos-por-dia-em-2024.ghtml . Acesso em 09 de maio de 2024.

SOZZA, Nicole Fernanda. **Aedes aegypti:** Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/animais/aedes-aegypti.htm . Acesso em 05 de maio de 2024.

COMO ESTUDAR ESTRUTURA GENÉTICA E DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL EM CENÁRIOS FUTUROS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA ESPÉCIES DO PANTANAL

Amanda Karoline Duarte Vilasboas Seba, Ana Luiza Marques Mariano, Caio Natan Augusto De Souza, Karolynne de Oliveira Domingues[1], Ítalo Silva Duarte[2]
[1]Identificação do autor e da escola: Alunos do Ensino Médio do Colégio Imaculada Conceição; [2]Orientador. Prof. do Colégio Imaculada Conceição

Introdução

A importância da estrutura genética e da distribuição geográfica para a conservação da biodiversidade, especialmente num contexto de mudanças climáticas globais, é cada vez mais evidente. A estrutura genética, que define o modo e as regras de herança dos genes (Templeton, 2006), varia entre as espécies e influencia a sua capacidade de adaptação a novas condições ambientais (Freeland, 2005). As mudanças climáticas representam uma das maiores ameaças à biodiversidade, alterando a distribuição das espécies e afetando seus processos ecológicos (Lepetz et al., 2009).

O Pantanal, a maior área úmida continental do planeta, abriga uma rica biodiversidade e é altamente vulnerável às mudanças climáticas. A compreensão da estrutura genética e da distribuição das espécies nesse bioma é crucial para a implementação de estratégias de conservação. Alterações no clima podem levar à perda de habitat, à fragmentação da população e, consequentemente, à redução da diversidade genética e à extinção de espécies locais (Junk, Bayley, & Sparks, 1989; Pardini, Junk, & Wantzen, 2009).

A estrutura genética de uma população é influenciada por diversos fatores, como mutações, recombinação, deriva genética e fluxo gênico (Hartl & Clark, 2010). Ao combinar dados genéticos e modelagem de nicho ecológico, este protocolo permitirá avaliar a diversidade genética e a estrutura populacional de espécies do Pantanal. Isso inclui identificar a existência de grupos genéticos distintos e avaliar o fluxo gênico entre

as populações, além de reconstruir a história evolutiva das espécies para compreender os processos históricos que moldaram a distribuição atual das espécies no Pantanal.

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo elaborar um protocolo abordagem geral para investigar a estrutura genética e a distribuição geográfica de espécies do Pantanal. Através da análise de marcadores moleculares e da modelagem de nicho ecológico, pretende-se compreender como as espécies respondem às mudanças climáticas e identificar áreas prioritárias para conservação. A modelagem de nicho ecológico, uma ferramenta poderosa para prever a distribuição potencial de espécies (Peterson, 2000; Elith et al., 2011), permitirá projetar a distribuição potencial das espécies em cenários futuros de mudanças climáticas, auxiliando na identificação de áreas que podem se tornarem refúgios ou, ao contrário, áreas de maior risco de extinção.

Desenvolvimento

Metodologia

Para analisar a diversidade genética e a estrutura populacional, sugere-se usar o programa DnaSP versão 6 (Rozas et al., 2017) para calcular índices de diversidade genética e o programa Arlequin versão 3.5 (Excoffier et al., 2010) para estimar o coeficiente FST (Wright, 1921; Holsinger & Weir, 2009). A análise de variância molecular (AMOVA) deve ser realizada no Arlequin, seguindo os métodos descritos por Excoffier et al. (1992) e MeirMans (2012), para decompor a variância genética em componentes entre e dentro das populações.

A estrutura genética populacional será inferida utilizando o programa Structure (Pritchard et al., 2000). O número ideal de grupos genéticos (K) será determinado seguindo o método de Evanno et al. (2005), implementado no programa Structure Harvester (Earl & vonHoldt, 2012). A visualização dos resultados será realizada no programa CLUMPAK (Kopelman et al., 2015).

A associação entre a variabilidade genética e as variáveis climáticas será analisada utilizando o programa POPS (Jay et al., 2012). A variável climática BIO4 será extraída do banco de dados WorldClim (Hijmans et al., 2005) e inserida no modelo climático global GISS-E2-1-G (Kelley et al., 2022). Os cenários climáticos futuros SSP126, SSP245, SSP370 e SSP585 serão utilizados para avaliar os potenciais impactos das mudanças climáticas na distribuição da estrutura genética populacional da espécie escolhida.

Para compreender a dinâmica das espécies pantaneiras frente às mudanças climáticas, utilizaremos o software Maxent, uma ferramenta poderosa de modelagem de nicho ecológico (Phillips et al., 2006). Através da análise de dados de ocorrência de espécies e variáveis ambientais, o Maxent permitirá prever a distribuição potencial das espécies no Pantanal sob diferentes cenários climáticos futuros.

Resultados e discussões

Espera-se que os resultados das análises genéticas revelem níveis de diversidade genética e estrutura populacional distintos entre as populações amostradas. A análise de AMOVA deverá indicar a proporção da variância genética explicada por diferenças entre e dentro das populações, fornecendo insights sobre os processos históricos e ecológicos que moldaram a estrutura populacional da espécie. A inferência de grupos genéticos pelo Structure permitirá identificar a existência de populações geneticamente distintas e suas relações filogeográficas. A associação entre a variabilidade genética e as variáveis climáticas, analisada pelo POPS, poderá identificar loci genéticos associados à adaptação a diferentes condições ambientais. Por fim, os modelos de nicho ecológico gerados pelo Maxent fornecerão mapas de distribuição potencial da espécie sob diferentes cenários climáticos, permitindo identificar áreas de alta vulnerabilidade e refúgios climáticos.

Dessa forma os resultados obtidos serão discutidos em relação às características ecológicas da espécie, às pressões seletivas impostas pelo ambiente e aos processos históricos que moldaram a distribuição

atual das populações. A comparação dos resultados com estudos anteriores sobre a genética e a ecologia da espécie permitirá avaliar a consistência dos achados e identificar novas questões para futuras pesquisas. Adicionalmente, a discussão abordará as limitações das análises e as incertezas associadas às projeções futuras. A integração dos resultados genéticos e ecológicos fornecerá uma visão mais completa sobre a dinâmica populacional da espécie e sua capacidade de responder às mudanças climáticas.

Conclusões

Este estudo tem como objetivo contribuir para a compreensão da diversidade genética, estrutura populacional e vulnerabilidade das espécies pantaneiras frente às mudanças climáticas. Os resultados obtidos permitirão identificar as populações mais vulneráveis e priorizar ações de conservação, como a criação de áreas protegidas em regiões de alta biodiversidade e a implementação de programas de monitoramento das populações.

Referências

Earl, D. A., & vonHoldt, B. M. (2012). STRUCTURE HARVESTER: a website and program for visualizing STRUCTURE output and improving the assignment of individuals. Molecular ecology resources, 12(4), 616-619.

Elith, J., Phillips, S. J., Hastie, T., Dudík, M., Chee, Y. E., & Yates, C. J. (2011). A statistical explanation of MaxEnt for ecologists. Diversity and distributions, 17(1), 43-57.

Excoffier, L., Laval, G., & Schneider, S. (2005). Arlequin (version 3.0): An integrated software package for population genetics data analysis. Evolutionary computing, 17(1), 47-50.

Excoffier, L., Smouse, P. E., & Quattro, J. M. (1992). Analysis of molecular variance inferred from metric distances among DNA haplotypes: application to human mitochondrial DNA restriction data. Genetics, 131(2), 479-491.

Freeland, S. J. (2005). Molecular ecology: principles and applications. Garland Science.

Hartl, D. L., & Clark, A. G. (2010). Principles of population genetics. Sinauer Associates.

Hijmans, R. J., Cameron, S. E., Parra, J. L., Jones, P. G., & Jarvis, A. (2005). Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. International journal of climatology, 25(15), 1965-1978.

Holsinger, K. E., & Weir, B. S. (2009). Genetics in conservation. Oxford University Press.

Jay, F., Weir, B. S., & Storz, J. F. (2012). POPS: a joint model for the joint estimation of population structure and quantitative trait loci. Genetics, 190(3), 957-969.

Junk, W. J., Bayley, P. B., & Sparks, R. E. (1989). The flood pulse concept in river-floodplain systems. Canadian special publication of fisheries and aquatic sciences, 106, 110-127.

Kelley, M., Nazarenko, L., Pawlak, W., & Schmidt, G. A. (2022). GISS ModelE2-1-G: Description and evaluation. Journal of Advances in Modeling Earth Systems, 14(1), e2021MS002824.

Kopelman, N., Mayzel, J., Jakobsson, M., Rosenberg, N. A., & Pritchard, J. K. (2015). CLUMPAK: a program for identifying clustering modes and evaluating the optimal number of clusters in population structure inference. Bioinformatics, 31(11), 1853-1854.

Lepetz, V., Colli, G. J., & Pádua, M. G. (2009). Impactos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade da Mata Atlântica. Megadiversidade, 5(1), 10-24.

COMO TRATAR O ESGOTO SANITÁRIO DE FORMA ECOLÓGICA?

Gabriel Ferreira Vila[1], Murilo de Lábio Ferreira[1], Pedro José Arruda Castrillon[1], Silvia Mota de Souza[1]; Ana Paula Schimanko Ceccatto[2], Rodrigo Barretto Vila[3]
[1]Discentes do Colégio Salesiano Santa Maria; [2]Orientador; [3]Coorientador do Colégio Salesiano Santa Maria

Introdução

Dados do Censo Demográfico 2022 revelam que as duas soluções de esgotamento sanitário mais comuns no Brasil eram por "Rede geral ou pluvial" (58,3%) e "Fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede" (13,2%), solução individual não ligada à rede, mas considerada adequada pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). "Fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede" representou 4,2%. Por outro lado, 49,0 milhões de pessoas (24,3%) ainda usavam recursos precários de esgotamento sanitário. Os 24,3% (49,0 milhões de pessoas) restantes viviam num total de 16,4 milhões de domicílios com soluções de esgotamento sanitário precárias. A "Fossa rudimentar ou buraco" era a forma de esgotamento sanitário de 19,4% da população. Na sequência aparecem o esgotamento diretamente em "Rio, lago, córrego ou mar" (2,0%), o esgotamento por "Vala" (1,5%) e o esgotamento por "Outra forma" (0,7%) (IBGE, 2022).

Uma das soluções, que podem ser eficazes é a Bacia de Evapotranspiração (BET), um sistema de tratamento de água usada na descarga de sanitários convencionais. É um método que não gera nenhum efluente e evita a poluição do solo, das águas superficiais e do lençol freático, uma vez que os resíduos são transformados em nutrientes para as plantas e a água só sai por evapotranspiração (GALBIATI, 2009).

Este trabalho consiste em elaborar uma demonstração da BET que se apresenta como uma solução individual empregável, analisando sua eficácia e mostrando a viabilidade econômica e social deste equipamento para o tratamento de esgotos domiciliares, podendo ser facilmente construído e implantado em cada residência.

Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto ocorreu em duas etapas, sendo a primeira etapa uma busca por informações sobre a construção e eficiência das Bacias de Evapotranspiração (BET) e suas vantagens.

Na segunda etapa acompanhamos um projeto de impantação de uma BET em uma residência urbana da cidade de Cáceres, MT para adquirirmos conhecimento prático para então confeccionamos uma maquete representando uma Bacia de Evapotranspiração (BET) e sua dinâmica de funcionamento recebendo águas de vasos sanitários que será apresentada no evento da Mostra no Pantanal.

Na figura 1 as etapas de construção de uma BET são apresentadas por meio de uma ilustração (MACHADO et al., 2020).

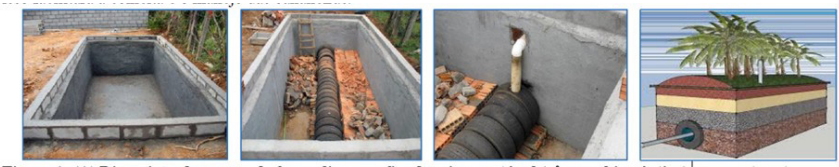


Figura 1: (A) Disposição dos pneus de forma linear, a fim de criar um túnel (câmara bio-séptica) e na parte externa, complementação com cascalhos, material com alta porosidade para facilitar na transferência natural do efluente; (B) Câmara Bio-Séptica; (C) Instalação do cano de PVC que irá efetuar a transferência da água negra do vaso até o interior da câmara séptica, (D) Camadas restantes e plantio

Resultados e Discussões

Com a confecção da maquete apresentamos as seguintes etapas de tratamento de esgoto (MACHADO et al., 2020).

Quadro 1: etapas do tratamento

Fermentação	O efluente é decomposto pelo processo de fermentação (digestão anaeróbia) realizado pelas bactérias na câmara bio-séptica de pneus (neste caso) e nos espaços criados entre as pedras e tijolos colocados ao lado da câmara.
Segurança	Como não há como garantir a eliminação completa dos microorganismos patógenos, os mesmo ficam enclausurados no sistema. Pode ser observado, visto que a bacia é um sistema fechado. É necessário ter espaços livres para o volume total de água e resíduos recebidos durante um dia, deverá ser construído de uma maneira que evite as infiltrações causadas pela chuva e os vazamentos causados pelo excesso de efluente dentro da câmara. Sendo assim, a necessidade do auxílio e acompanhamento de um engenheiro ou técnico qualificado, para garantir que seja uma unidade totalmente vedada.
Capilaridade	Visto que a água está presa na bacia, ela se move por meio de capilaridade de baixo para cima, ocorrendo uma filtração ao passar pelas camadas superiores, como a brita, areia e solo, chegando as plantas.
Evapotranspiração	Nesse processo é possível observar o tratamento final que a água recebe, onde só sairá do sistema em forma de vapor e sem nenhum contaminante. A evapotranspiração é realizada pelas plantas que foram colocadas na parte superior da BET e além desse processo, as mesmas efetuam um segundo auxilio ao sistema, consumindo os nutrientes em seu processo de crescimento, permitindo que a bacia não encha. Os principais processos biológicos, químicos e físicos envolvidos no funcionamento do TEvap são: degradação microbiana anaeróbia, decomposição aeróbia; precipitação e sedimentação de sólidos; movimentação da água por capilaridade; absorção de água e nutrientes pelas plantas.

Conclusões

Com a apresentação desse trabalho buscamos conscientizar a população acerca de opções de tratamento de esgoto que podem ser implantadas de forma econômica e eficiente, minimizando os impactos no meio ambiente causados pelos esgotos não tratados.

Referências

GALBIATI, A. F. Tratamento Domiciliar de Águas Negras através de Tanque de Evapotranspiração. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Ambientais) - Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Brasileiro de 2022. IBGE, 2022.

MACHADO H.S, SALGADO S.P, DELATORRE A. B., AGUIAR C.J. Estudo sobre o uso de Bacia de Evapotranspiração para tratamento de efluentes. 3 CONRESOL, Gramado RS. 2020.

CONHECENDO OS SABERES POPULARES DA "TERRAMICINA", NA EEDIEB PROF.MILTON MARQUES -CÁCERES/MT

Jeferson Pires Cezari, Ketila Cebalho Rabelo, Reina Yovana Tomicha Masabi[1], Maria José Beltran de Assunção[2]
[1]Alunos da EEDIEB Prof. Milton Marques [2]Orientadora. Prof. da EEDIEB Prof. Milton Marques

Introdução

Cáceres-MT é uma cidade rica em diversidade cultural, marcada pela presença de populações indígenas e tradicionais. Essa rica história proporciona um contato estreito com a natureza e o conhecimento ancestral sobre plantas medicinais. A pesquisa semi-estruturada realizada na Unidade Escolar EDIEB Prof. Milton Marques Curvo tem como objetivo investigar o conhecimento dos estudantes sobre a planta terramicina. Buscamos identificar a quantidade de alunos que reconhecem essa planta, suas faixas etárias, as partes utilizadas e as patologias tratadas, visando compreender a transmissão do conhecimento tradicional entre gerações.

Desenvolvimento

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a *Alternanthera brasiliana,* popularmente conhecida como terramicina, a fim de fundamentar cientificamente a pesquisa. Em seguida, foi conduzida uma pesquisa semi-estruturada com os estudantes da Unidade Escolar EDIEB Prof. Milton Marques Curvo, com o objetivo de investigar o conhecimento popular sobre essa planta medicinal. Identificar a prevalência desse conhecimento entre os diferentes grupos etários, as partes da planta utilizadas e as indicações terapêuticas relatadas. Realizou-se cultivo de muda de terramicina , momento acompanhado pela senhora Maria, conhecedora dos cuidados da planta.

Na socialização da pesquisa na Unidade Escolar foi feito a doação de mudas de terramicina para a escola, como forma de incentivar o cultivo e a valorização das plantas medicinais.

A Alternanthera brasiliana, é uma planta medicinal amplamente utilizada na medicina popular. Apesar de seus benefícios, é importante ressaltar que o uso indiscriminado de qualquer planta medicinal pode causar efeitos colaterais. É fundamental consultar um profissional de saúde antes de iniciar qualquer tratamento com plantas medicinais." Acredita-se que essa iniciativa contribuirá para a valorização do conhecimento tradicional e para a sensibilização dos jovens sobre a importância da biodiversidade e da saúde.

Resultados e Discussões

Ao analisar o resultado da pesquisa feita na Unidade Escolar EDIEB Prof. Milton Marques Curvo em que 120 estudantes reponderam o formulario, obtemos os seguintes resultados estudante na faixa etária entre 16 anos a 60 anos, deste percebemos que os jovens não conhecem a planta mencionada. Todos os alunos na faixa etária de 30 anos acima conhecem a planta, utilizam a planta em seu dia a dia. Ao responder a questão Você sabe qual é o beneficio da planta terramicina? Cite, obtivemos os seguintes resultados: auxilia nas cicatrização de feridas e que a mesma atem ação antibiótica,100% das pessoas que a utilizam. Quanto a questão: Quais as partes da planta terramicina, você utiliza? Apenas uma única pessoa falou que utiliza as raízes, as demais utizam as folhas para fazer chá para beber ou para lavar o local de ferimento.

Os resultados da pesquisa evidenciam o papel central da *Alternanthera brasiliana* no sistema de saúde tradicional da comunidade, com destaque para suas propriedades cicatrizantes e antibióticas. A unanimidade entre os participantes quanto à eficácia da planta reforça a importância de valorizar esse conhecimento ancestral. A preferência pelo uso das folhas para o preparo de chás e lavagens sugere uma prática consolidada ao longo das gerações.

Conclusões

A pesquisa contribuiu para a valorização do conhecimento tradicional e verificamos que especialmente em áreas rurais e de baixa renda, as plantas medicinais são a principal fonte de tratamento para diversas doenças. O conhecimento popular sobre essa planta garante o acesso a cuidados de saúde básicos e acessíveis.

Referências

CAETANO, N., SARAIVA, A.M., PEREIRA, R.M., CARVALHO, D.L., PIMENTEL, M.C., & MAIA, M.B. **Determinação de atividade antimicrobiana de extratos de plantas de uso popular como antiflamatório.** Revista Brasileira De Farmacognosia-brazilian Journal of Pharmacognosy. Paraná. 2009.

HANAZAKI, N. et al. **A etnobotânica e o conhecimento popular**: estudos de caso na cidade de Sorocaba, SP, Brasil. Apresentado a Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba. Sorocaba, 2009.

COMO ESTUDAR ESTRUTURA GENÉTICA E DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL EM CENÁRIOS FUTUROS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA ESPÉCIES DO PANTANAL

Amanda Karoline Duarte Vilasboas Seba, Ana Luiza Marques Mariano, Caio Natan Augusto De Souza, Karolynne de Oliveira Domingues[1], Ítalo Silva Duarte[2]
[1]Identificação do autor e da escola: Alunos do Ensino Médio do Colégio Imaculada Conceição; [2]Orientador. Prof. do Colégio Imaculada Conceição

Introdução

A importância da estrutura genética e da distribuição geográfica para a conservação da biodiversidade, especialmente num contexto de mudanças climáticas globais, é cada vez mais evidente. A estrutura genética, que define o modo e as regras de herança dos genes (Templeton, 2006), varia entre as espécies e influencia a sua capacidade de adaptação a novas condições ambientais (Freeland, 2005). As mudanças climáticas representam uma das maiores ameaças à biodiversidade, alterando a distribuição das espécies e afetando seus processos ecológicos (Lepetz et al., 2009).

O Pantanal, a maior área úmida continental do planeta, abriga uma rica biodiversidade e é altamente vulnerável às mudanças climáticas. A compreensão da estrutura genética e da distribuição das espécies nesse bioma é crucial para a implementação de estratégias de conservação. Alterações no clima podem levar à perda de habitat, à fragmentação da população e, consequentemente, à redução da diversidade genética e à extinção de espécies locais (Junk, Bayley, & Sparks, 1989; Pardini, Junk, & Wantzen, 2009).

A estrutura genética de uma população é influenciada por diversos fatores, como mutações, recombinação, deriva genética e fluxo gênico (Hartl & Clark, 2010). Ao combinar dados genéticos e modelagem de nicho ecológico, este protocolo permitirá avaliar a diversidade genética e a estrutura populacional de espécies do Pantanal. Isso inclui identificar a existência de grupos genéticos distintos e avaliar o fluxo gênico entre

as populações, além de reconstruir a história evolutiva das espécies para compreender os processos históricos que moldaram a distribuição atual das espécies no Pantanal.

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo elaborar um protocolo abordagem geral para investigar a estrutura genética e a distribuição geográfica de espécies do Pantanal. Através da análise de marcadores moleculares e da modelagem de nicho ecológico, pretende-se compreender como as espécies respondem às mudanças climáticas e identificar áreas prioritárias para conservação. A modelagem de nicho ecológico, uma ferramenta poderosa para prever a distribuição potencial de espécies (Peterson, 2000; Elith et al., 2011), permitirá projetar a distribuição potencial das espécies em cenários futuros de mudanças climáticas, auxiliando na identificação de áreas que podem se tornarem refúgios ou, ao contrário, áreas de maior risco de extinção.

Desenvolvimento

Para analisar a diversidade genética e a estrutura populacional, sugere-se usar o programa DnaSP versão 6 (Rozas et al., 2017) para calcular índices de diversidade genética e o programa Arlequin versão 3.5 (Excoffier et al., 2010) para estimar o coeficiente FST (Wright, 1921; Holsinger & Weir, 2009). A análise de variância molecular (AMOVA) deve ser realizada no Arlequin, seguindo os métodos descritos por Excoffier et al. (1992) e MeirMans (2012), para decompor a variância genética em componentes entre e dentro das populações.

A estrutura genética populacional será inferida utilizando o programa Structure (Pritchard et al., 2000). O número ideal de grupos genéticos (K) será determinado seguindo o método de Evanno et al. (2005), implementado no programa Structure Harvester (Earl & vonHoldt, 2012). A visualização dos resultados será realizada no programa CLUMPAK (Kopelman et al., 2015).

A associação entre a variabilidade genética e as variáveis climáticas será analisada utilizando o programa POPS (Jay et al., 2012). A variável climática BIO4 será extraída do banco de dados WorldClim

(Hijmans et al., 2005) e inserida no modelo climático global GISS-E2-1-G (Kelley et al., 2022). Os cenários climáticos futuros SSP126, SSP245, SSP370 e SSP585 serão utilizados para avaliar os potenciais impactos das mudanças climáticas na distribuição da estrutura genética populacional da espécie escolhida.

Para compreender a dinâmica das espécies pantaneiras frente às mudanças climáticas, utilizaremos o software Maxent, uma ferramenta poderosa de modelagem de nicho ecológico (Phillips et al., 2006). Através da análise de dados de ocorrência de espécies e variáveis ambientais, o Maxent permitirá prever a distribuição potencial das espécies no Pantanal sob diferentes cenários climáticos futuros.

Resultados e discussões

Espera-se que os resultados das análises genéticas revelem níveis de diversidade genética e estrutura populacional distintos entre as populações amostradas. A análise de AMOVA deverá indicar a proporção da variância genética explicada por diferenças entre e dentro das populações, fornecendo insights sobre os processos históricos e ecológicos que moldaram a estrutura populacional da espécie. A inferência de grupos genéticos pelo Structure permitirá identificar a existência de populações geneticamente distintas e suas relações filogeográficas. A associação entre a variabilidade genética e as variáveis climáticas, analisada pelo POPS, poderá identificar loci genéticos associados à adaptação a diferentes condições ambientais. Por fim, os modelos de nicho ecológico gerados pelo Maxent fornecerão mapas de distribuição potencial da espécie sob diferentes cenários climáticos, permitindo identificar áreas de alta vulnerabilidade e refúgios climáticos.

Dessa forma os resultados obtidos serão discutidos em relação às características ecológicas da espécie, às pressões seletivas impostas pelo ambiente e aos processos históricos que moldaram a distribuição atual das populações. A comparação dos resultados com estudos anteriores sobre a genética e a ecologia da espécie permitirá avaliar a consistência dos achados e identificar novas questões para futuras

pesquisas. Adicionalmente, a discussão abordará as limitações das análises e as incertezas associadas às projeções futuras. A integração dos resultados genéticos e ecológicos fornecerá uma visão mais completa sobre a dinâmica populacional da espécie e sua capacidade de responder às mudanças climáticas.

Conclusões

Este estudo tem como objetivo contribuir para a compreensão da diversidade genética, estrutura populacional e vulnerabilidade das espécies pantaneiras frente às mudanças climáticas. Os resultados obtidos permitirão identificar as populações mais vulneráveis e priorizar ações de conservação, como a criação de áreas protegidas em regiões de alta biodiversidade e a implementação de programas de monitoramento das populações.

Referências

Earl, D. A., & vonHoldt, B. M. (2012). STRUCTURE HARVESTER: a website and program for visualizing STRUCTURE output and improving the assignment of individuals. Molecular ecology resources, 12(4), 616-619.

Elith, J., Phillips, S. J., Hastie, T., Dudík, M., Chee, Y. E., & Yates, C. J. (2011). A statistical explanation of MaxEnt for ecologists. Diversity and distributions, 17(1), 43-57.

Excoffier, L., Laval, G., & Schneider, S. (2005). Arlequin (version 3.0): An integrated software package for population genetics data analysis. Evolutionary computing, 17(1), 47-50.

Excoffier, L., Smouse, P. E., & Quattro, J. M. (1992). Analysis of molecular variance inferred from metric distances among DNA haplotypes: application to human mitochondrial DNA restriction data. Genetics, 131(2), 479-491.

Freeland, S. J. (2005). Molecular ecology: principles and applications. Garland Science.

Hartl, D. L., & Clark, A. G. (2010). Principles of population genetics. Sinauer Associates.

Hijmans, R. J., Cameron, S. E., Parra, J. L., Jones, P. G., & Jarvis, A. (2005). Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. International journal of climatology, 25(15), 1965-1978.

Holsinger, K. E., & Weir, B. S. (2009). Genetics in conservation. Oxford University Press.

Jay, F., Weir, B. S., & Storz, J. F. (2012). POPS: a joint model for the joint estimation of population structure and quantitative trait loci. Genetics, 190(3), 957-969.

Junk, W. J., Bayley, P. B., & Sparks, R. E. (1989). The flood pulse concept in river-floodplain systems. Canadian special publication of fisheries and aquatic sciences, 106, 110-127.

Kelley, M., Nazarenko, L., Pawlak, W., & Schmidt, G. A. (2022). GISS ModelE2-1-G: Description and evaluation. Journal of Advances in Modeling Earth Systems, 14(1), e2021MS002824.

Kopelman, N., Mayzel, J., Jakobsson, M., Rosenberg, N. A., & Pritchard, J. K. (2015). CLUMPAK: a program for identifying clustering modes and evaluating the optimal number of clusters in population structure inference. Bioinformatics, 31(11), 1853-1854.

Lepetz, V., Colli, G. J., & Pádua, M. G. (2009). Impactos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade da Mata Atlântica. Megadiversidade, 5(1), 10-24.

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL DO SISTEMA DIGESTÓRIO: UM MODELO EDUCATIVO UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Aysllа Keurya Martins da Costa[1], Mykaelly Victor de Freitas[1], Pedro Otávio da Silva Filho[1], Karina de Oliveira Duarte[2], Jady Duarte Schmitz[3]
[1]Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[2]Orientadora Profa. da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[3]Coorientadora Profa. da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova

Introdução

O estudo em voga tem como pergunta norteadora como o uso de materiais recicláveis na construção de um boneco contribui para a efetividade da metodologia ativa no ensino da anatomia, tornando a aprendizagem mais significativa e interativa? Desse modo, a questão levantada propicia a reflexão concreta, com a mão-na-massa, sobre o excesso de lixo gerado pelas sociedades de consumo à medida que se constrói o esôfago, o estômago, os intestinos delgado e grosso, o pâncreas, a vesícula biliar e o fígado.

Nesse sentido, o ensino da anatomia é essencial para que os estudantes compreendam o funcionamento do corpo humano e, mesmo com esforços por parte de professores e estudantes, conceitos complexos são desafiadores. Destarte, pensar em metodologias de ensino que inovem e instiguem a curiosidade dos alunos pode ser uma estratégia eficaz.

Além disso, vale ressaltar que o descarte de materiais didáticos também contribui para a problemática do excesso de lixo no planeta. Assim, construir um boneco com o sistema digestório a partir de materiais recicláveis não só corrobora o ensino de anatomia, bem como ensina na prática o que é o excesso de consumo e seus impactos.

Por conseguinte, a presente pesquisa busca construir um boneco com o sistema digestório, de modo a utilizar materiais reciclados, como borracha, tecido, metal e plástico para ensinar anatomia e trabalhar a consciência ecológica.

Desenvolvimento

Aprendizagem Ativa: construindo o conhecimento sobre o Sistema Digestório

O ensino baseado em metodologias ativas, em que o estudante é protagonista e interage com os conceitos, propicia uma aprendizagem mais significativa. Nesse esteio,

> observamos que o processo de digestão e nutrição, juntamente com suas implicações para a saúde, frequentemente se apresentam como fenômenos desconectados da experiência do aluno, refletindo o distanciamento encontrado nos livros didáticos utilizados (Gonzalez & Paleari, 2006, p. 13).

Assim, ao utilizar uma maquete acerca do sistema digestório, a aprendizagem sai do nível da abstração para o concreto, o palpável.

Para compreender melhor como a construção do boneco com sistema digestório se dará, é relevante destacar os elementos que o compõe e sua funcionalidade: ele é constituído pela cavidade oral, faringe, tubo digestório (esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e canal anal) e seus anexos (pâncreas, fígado e vesícula biliar); além disso, suas funções podem ser observadas quando ele degrada o alimento em moléculas, absorvíveis pelas células, que auxiliam o desenvolvimento do organismo humano, de modo a proporcionar energia (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2008).

Para tanto, o presente trabalho realizou-se a partir de revisão bibliográfica no tocante ao sistema digestório e, posteriormente, a confecção do boneco com sua representação, enquanto recurso didático, com materiais reciclados como canudinho, folhas de livros didáticos antigos descartados no depósito da escola; manequim quebrado de loja de roupas; cano de proteção para fio retirado dos entulhos da reforma escolar; isopor e caixas de papelão descartadas nas dependências escolares.

A partir da conjuntura construída até aqui, é possível compreender como o estudo em voga pode contribuir para a compreensão de uma parte muito importante do corpo humano. Doravante, observar-se-á o passo a passo da construção da maquete proposta e as reflexões suscitadas.

Da Teoria à Prática

Inicialmente, foi realizada a elaboração e construção do estômago, que é responsável pela produção de ácido gástrico e enzimas para digestão dos alimentos. Nesse sentido, utilizou-se de bexiga transparente preenchida com uma massa caseira à base de farinha. O fígado, por outro lado, foi elaborado a partir de papéis de livros didáticos e cadernos descartados embebidos em cola branca e água, de modo a ser pintado com tinta à base d'água. Além disso, o intestino delgado, foi construído com papel enrolado e pintado com tinta spray, bem como o intestino grosso que, por sua vez, é responsável pela absorção de água, eletrólitos, a formação e a eliminação de fezes.

Órgãos Acessórios: O papel do fígado, pâncreas e vesícula biliar na digestão.

Todos foram constituídos com materiais recicláveis, como um manequim adquirido de uma loja de roupas, assim como usamos os preexistentes, isopores adquirido do descarte da escola, como caixas de papelões, livros e cadernos de despojamentos da escola também, usamos bexigas para a construção também, além disso usamos spray, e tintas sólidas, para a construção da estrutura do nosso sistema digestivo, conforme é possível observar nas imagens a seguir:

Figura 1: Processo de construção do boneco.

Fonte: Acervo pessoal.

Resultados e Discussões

Ailton Krenak (2022) diz que "O futuro é ancestral e a humanidade precisa aprender com ele a pisar suavemente na Terra". Nesse esteio, unir metodologias ativas à temas transversais, como a Educação Ambiental, é um caminho para aprender, com a reciclagem, a pisar com cuidado no chão que nos alimenta.

Vale destacar que há uma grande quantidade de livros didáticos de edições antigas -muitos rasgados e gastos- que entulham o depósito da escola, o que pode ser observado enquanto um recorte do micro espaço da escola, que funciona num sistema sociocultural muito maior e mais complexo de produção de lixo.

Conclusões

Por fim, o desenvolvimento do projeto fomentou grande interesse da comunidade escolar, de modo que tanto os estudantes quanto professores e funcionários se envolveram no processo de construção e avaliação da maquete do sistema digestivo.

Assim, além de refletir sobre o acúmulo de lixo na sociedade,

foi possível compreender que os resíduos podem se transformar em ideias criativas para corroborar com a aprendizagem à medida que se constrói e propõe o senso crítico e a educação ambiental.

Referências

GONZALEZ, F. G.; PALEARI, L. M.. O ensino da digestão-nutrição na era das refeições rápidas e do culto ao corpo. Ciência & Educação (Bauru), v. 12, n. 1, p. 13–24, jan. 2006.

JUNQUEIRA, L.C.U. & CARNEIRO, J. Histologia Básica. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 524p. Disponível em:<https://wp.ufpel.edu.br/historep/files/2018/08/RESUMO-SISTEMA-DIGEST%C3%93RIO.pdf> Acesso em: 06/09/2024.

KRENAK, Ailton. Futuro ancestral — 1a ed. — São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

DA ARGILA AO CONHECIMENTO: UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Carlos Henrique dos Santos Sousa, Reinaldo Alexander Souza Coelho, Francisco José de Oliveira Rodrigues[1], Lindalva Francisca de Oliveira Silva[2], Aline Aparecida Rocha[3]

[1]Alunos do Ensino Medio da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo; [2]Orientadora. Prof. da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo; [3]Coorientadora

Introdução

O presente trabalho explora a relação entre a utilização da argila e o ensino de matemática e história, com foco na proposta de um aprendizado mais concreto e significativo. A questão central que norteia esta pesquisa é: **Como o uso da argila pode tornar o aprendizado de matemática significativo, integrando conceitos geométricos e culturais, e promovendo habilidades práticas e criativas entre os alunos?**

O uso da argila como ferramenta pedagógica não só possibilita a visualização de conceitos matemáticos, como formas, volumes e simetrias, mas também enriquece o entendimento histórico dos alunos, conectando-os a tradições e práticas culturais que fazem parte de sua realidade. Através da manipulação da argila, os estudantes têm a oportunidade de vivenciar o processo de construção de conhecimento de forma prática, promovendo a valorização da cultura local e das tradições artesanais. Os objetivos deste trabalho é integrar conceitos matemáticos e históricos de maneira prática e visual, desenvolver habilidades manuais, criativas e analíticas, estimular a colaboração e o trabalho em equipe, e fomentar o interesse dos alunos por matemática através de uma abordagem contextualizada. A etnomatemática, ao explorar como diferentes culturas compreendem e utilizam a matemática em suas práticas cotidianas, estabelece um elo entre a matemática e a cultura. O ensino da história fornece o contexto necessário para entender a importância das práticas artesanais e suas intersecções com a matemática. Assim, ao utilizar a argila, uma prática artesanal com

raízes profundas em diversas culturas, podemos conectar conceitos matemáticos abstratos a atividades concretas e culturais, tornando a aprendizagem mais relevante e engajadora.

Neste contexto, este trabalho busca evidenciar como a argila pode ser um mediador eficaz na construção de saberes, contribuindo para a formação de alunos mais criativos, colaborativos e críticos.

Desenvolvimento

Para a realização deste projeto, foi adotada uma abordagem prática e interdisciplinar, que envolveu as seguintes etapas:

Planejamento das Atividades: Inicialmente, foi elaborado um cronograma de atividades que integrasse os conteúdos de matemática e história. As atividades foram projetadas para explorar as propriedades da argila, como moldagem, texturização e secagem, ao mesmo tempo em que abordavam conceitos geométricos e históricos relevantes.

Formação de Grupos: Os alunos foram organizados em grupos colaborativos, onde puderam discutir e compartilhar ideias sobre os conceitos a serem trabalhados. Essa organização visou promover a interação social e o trabalho em equipe, elementos fundamentais para o desenvolvimento de habilidades sociais.

Atividades Práticas: As atividades práticas envolveram a criação de maquetes e objetos que representassem conceitos matemáticos, como formas geométricas e simetrias, além de elementos históricos, como construções e artefatos culturais locais. A utilização da argila possibilitou aos alunos experimentar e materializar suas ideias, criando um ambiente de aprendizado dinâmico e interativo.

Discussão e Reflexão: Após as atividades práticas, foram realizadas discussões em grupo para que os alunos pudessem refletir sobre o que aprenderam, relacionando os conceitos matemáticos e históricos às suas experiências com a argila. Essa etapa foi fundamental para consolidar o aprendizado e promover uma compreensão mais profunda dos conteúdos.

Avaliação: A avaliação foi contínua e se deu através da

observação do envolvimento dos alunos nas atividades, bem como na apresentação final dos trabalhos. Os critérios de avaliação incluíram a criatividade, a capacidade de trabalho em equipe e a compreensão dos conceitos abordados.

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos durante o desenvolvimento do projeto foram significativos e refletem a importância da integração de práticas artesanais, como a manipulação da argila, ao ensino de matemática. Podemos observar que os alunos demonstraram uma compreensão mais profunda dos conceitos geométricos ao trabalhar com a argila. A modelagem de formas tridimensionais, como cubos, esferas e pirâmides, possibilitou a visualização concreta dos conceitos de volume e área. Alguns alunos relataram que a prática ajudou a compreende a matemática, tornando-a mais acessível e interessante. E ainda os alunos puderam explorar a importância da argila na cultura local, como o uso de cerâmicas e a tradição de escultura. Isso não apenas enriqueceu seu conhecimento histórico, mas também despertou um maior interesse por suas próprias raízes culturais. O manuseio da argila estimulou a criatividade dos alunos, que foram encorajados a explorar diferentes técnicas de modelagem e decoração. Muitos alunos expressaram satisfação e orgulho ao ver suas criações físicas, o que também contribuiu para o desenvolvimento de habilidades manuais e de coordenação motora fina. Essa prática permitiu que os alunos se sentissem mais confiantes em suas capacidades criativas. As atividades em grupo fomentaram um ambiente colaborativo, onde os alunos puderam trocar ideias e construir conhecimento coletivamente. Essa interação foi crucial para o desenvolvimento de habilidades sociais, como comunicação e resolução de conflitos. Os alunos relataram que o trabalho em equipe tornou as atividades mais agradáveis e produtivas, reforçando a importância da colaboração. A abordagem prática e contextualizada estimulou o interesse dos alunos por matemática e história, áreas que frequentemente são percebidas como desinteressantes ou difíceis.

A conexão com a argila e a cultura local transformou a aprendizagem em uma experiência mais significativa, fazendo com que os alunos se engajassem ativamente nos conteúdos abordados. Muitos deles expressaram curiosidade em aprender mais sobre os temas trabalhados.

Conclusões

Os resultados deste projeto evidenciam a relevância da integração de práticas artesanais no ensino de matemática e história. O uso da argila não apenas possibilitou uma compreensão mais concreta dos conceitos, mas também promoveu a valorização da cultura local, o desenvolvimento de habilidades criativas e a formação de um ambiente colaborativo. Além disso, a experiência reforça a importância da etnomatemática como uma abordagem que permite a inclusão de saberes culturais no ensino formal, contribuindo para uma educação mais rica e diversificada. Os alunos não só aprenderam sobre matemática e história, mas também desenvolveram um senso de identidade e pertencimento, fundamentais para sua formação integral. Os resultados obtidos servem como um incentivo para a continuidade de projetos semelhantes, que busquem integrar práticas culturais ao currículo escolar, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada que ressoe com a realidade dos alunos. Essa abordagem inovadora pode contribuir para a formação de cidadãos mais críticos, criativos e conectados com sua cultura e história.

Referências

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Autêntica Editora, 1990.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática**: da teoria à prática. Autêntica Editora, 2011.

Oliveira, João Carlos R. Aprendizagem Significativa na Educação Matemática: uma abordagem prática. Editora Penso, 2015.

DA ESCOLA PARA A CIDADE: UM PROJETO DE MAQUETE QUE PROMOVE A SUSTENTABILIDADE E O APRENDIZADO COLABORATIVO

Hercules André Lara de Andrade, Guilherme Faria Baroncielo[1], Lindalva Francisca de Oliveira Silva[2]
[1]Alunos do Ensino Fundamental II – EJA da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo; [2]Orientadora. Prof. da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo

Introdução

A construção de maquetes é uma prática que permite a visualização e compreensão de conceitos fundamentais da geometria, além de estimular a criatividade e o trabalho em equipe. Nesse projeto, os alunos da Escola EEDIEB Professor Milton Marques Curvo, de Cáceres/MT, têm a oportunidade de se envolver em uma atividade que une aprendizado e conscientização ambiental. O objetivo principal é a construção de uma maquete que represente uma Cáceres mais sustentável, utilizando papelão reciclado como material base. Os alunos optaram por construir a Praça Barão de Rio Branco e a Catedral, dois pontos emblemáticos da cidade, que refletem a cultura e a história local. O projeto propõe uma abordagem prática, onde os alunos serão desafiados a aplicar fórmulas de área e volume de sólidos geométricos para dimensionar suas construções, desenvolver habilidades de medição e corte, e, principalmente, promover a reflexão sobre a importância da reciclagem e reutilização de materiais. A cidade de Cáceres busca soluções urbanísticas que priorizem a sustentabilidade, e, por isso, a participação dos alunos neste projeto é de grande relevância. Ao recriar a Praça Barão de Rio Branco e a Catedral, os alunos poderão explorar diferentes sólidos geométricos e aplicar os conhecimentos adquiridos, ao mesmo tempo em que incorporam elementos sustentáveis em suas construções. As questões levantadas ao longo do projeto orientarão os alunos a refletir sobre a função de suas criações no contexto urbano e a importância da sustentabilidade para o futuro da cidade. Dessa forma,

este trabalho não apenas contribui para o aprendizado matemático e prático dos alunos, mas também os envolve em uma discussão mais ampla sobre a preservação do meio ambiente e a criação de espaços urbanos mais eficientes e sustentáveis.

Desenvolvimento

O desenvolvimento do trabalho de construção da maquete da Praça Barão de Rio Branco e da Catedral pelos alunos da Escola EEDIEB Professor Milton Marques Curvo ocorre em várias fases interligadas, cada uma com seu objetivo específico e atividades correlacionadas. Essa abordagem metodológica permite uma aprendizagem significativa e prática, incentivando a colaboração e a criatividade.

A primeira fase, Planejamento e Pesquisa, é fundamental para estabelecer uma base sólida para o projeto. Nesta etapa, os alunos se dedicaram a compreender a importância da Praça Barão de Rio Branco e da Catedral na cidade de Cáceres. Por meio de pesquisas, eles exploraram a história, a arquitetura e o significado cultural desses locais, além de identificar elementos sustentáveis que poderão ser incorporados na maquete. Essa investigação inicial não apenas contextualiza o trabalho, mas também estimula a curiosidade e o interesse dos alunos.

Após a pesquisa, a fase seguinte é o Desenho e Projeto. Aqui, os alunos elaboraram esboços da maquete, definindo dimensões, escala e a disposição dos elementos. A seleção dos sólidos geométricos a serem utilizados nas construções também é feita nessa fase. Essa atividade de planejamento é crucial, pois proporciona aos alunos a oportunidade de aplicar conceitos matemáticos em um contexto prático, desenvolvendo habilidades de visualização espacial.

A terceira fase, Coleta de Materiais, envolve a busca e organização dos materiais necessários para a construção da maquete. A professor auxilio os alunos fazendo a coleta de papelão reciclado e outros materiais reutilizáveis, enfatizando a importância da reciclagem e da reutilização. A organização dos materiais de forma acessível facilita o trabalho em grupo e promove a eficiência durante a construção.

A fase de Construção da Maquete é onde os alunos colocam em prática todo o planejamento realizado. Divididos em grupos, eles trabalham nas diferentes partes da maquete, realizando medições, cortes e montagens. A colaboração é essencial nesse momento, pois cada aluno contribui com suas habilidades e conhecimentos. Além disso, os alunos devem garantir que as estruturas sejam estáveis e funcionais, aplicando o conhecimento adquirido sobre sólidos geométricos e as fórmulas de área e volume.

Em seguida, a fase de Incorporação de Elementos Sustentáveis destaca a importância da sustentabilidade no projeto. Os alunos adicionam elementos que representam práticas sustentáveis, como áreas verdes e espaços para convivência comunitária. Essa etapa não apenas enriquece a maquete, mas também proporciona uma reflexão crítica sobre como as cidades podem se tornar mais sustentáveis e funcionais.

A fase de Apresentação e Reflexão permite que os alunos compartilhem o trabalho realizado e suas aprendizagens com a comunidade escolar. Essa fase acontecerá durante essa amostra de Iniciação Cientifica. Essa troca de experiências e conhecimentos enriquece a formação dos alunos e promove uma discussão sobre a relevância da sustentabilidade na urbanização e na vida cotidiana.

Por fim, a fase de Avaliação e Feedback é essencial para que os alunos reflitam sobre o aprendizado e o processo de construção. A avaliação do trabalho em grupo, da aplicação de conceitos matemáticos e da execução do projeto permite que os alunos identifiquem seus pontos fortes e áreas de melhoria. Essas fases interligadas promovem um aprendizado significativo e colaborativo, incentivando os alunos a se envolverem em questões de sustentabilidade e cidadania, preparando-os para enfrentar desafios em suas comunidades e no mundo.

Resultados e Discussões

O trabalho de construção da maquete da Praça Barão de Rio Branco e da Catedral não se limita apenas à realização de atividades práticas, ele também envolve um processo de reflexão profunda

sobre as aprendizagens adquiridas. Através da interação entre os alunos durante todas as fases do projeto, habilidades sociais, como comunicação, liderança e empatia, foram desenvolvidas. Essa interação não só fortaleceu os vínculos entre os alunos, mas também promoveu um ambiente de aprendizado colaborativo, onde cada um pôde contribuir com suas ideias e habilidades individuais. O uso de papelão reciclado como material principal para a construção da maquete demonstrou a viabilidade de se trabalhar com recursos acessíveis e sustentáveis. Essa prática incentivou a criatividade dos alunos, que se viram desafiados a pensar fora da caixa e a encontrar soluções inovadoras para transformar materiais simples em representações de estruturas urbanas complexas.

O processo de apresentação e reflexão ao final do projeto possibilitou que os alunos desenvolvessem habilidades de comunicação e argumentação. Ao expor suas ideias e justificar as escolhas feitas durante a construção da maquete, os alunos praticaram a habilidade de se expressar claramente e de defender suas propostas, habilidades essas que serão valiosas em sua trajetória acadêmica e profissional. A avaliação final, que contemplou tanto a construção da maquete quanto o trabalho em grupo, proporcionou aos alunos um espaço para autoavaliação e feedback. Essa reflexão crítica é essencial para o aprendizado contínuo, pois permite que os alunos identifiquem o que funcionou bem, o que poderia ser melhorado e como aplicar essas lições em projetos futuros. A interação entre os alunos durante esse processo de avaliação enriqueceu ainda mais a experiência, uma vez que todos puderam aprender uns com os outros e expandir suas perspectivas.

Conclusões

Em suma, o projeto de construção da maquete da Praça Barão de Rio Branco e da Catedral representa uma rica oportunidade de aprendizado interdisciplinar, unindo matemática, sustentabilidade e cidadania. Ao longo das fases do desenvolvimento, os alunos não apenas desenvolveram habilidades práticas, mas também refletiram sobre a importância de criar cidades mais sustentáveis e eficientes. Esse trabalho

vai além da maquete em si, ele é um convite à reflexão sobre o papel de cada um na construção de um futuro mais sustentável e consciente.

Referências

MOTT, C. **Construindo um futuro sustentável:** práticas de educação ambiental. Rio de Janeiro: Editora ABC, 2020.

SANTOS, L. M., & Almeida, R. S. **Cidades sustentáveis:** o papel da comunidade na transformação urbana. Curitiba: Editora Urbanismo, 2019.

SILVA, R. A. **Geometria e suas aplicações práticas na construção civil**. São Paulo: Editora Matemática, 2018.

DESPERDÍCIO ZERO: EBOOK DE RECEITAS PARA A PROMOÇÃO DE REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS NA COMUNIDADE ESCOLAR

Jamilly Oliveira Cores Santana [1], Ryan Fonseca Morais [1], Jady Duarte Schmitz [2], Karina de Oliveira Duarte[3]
[1]Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[2]Orientadora. Prof.ª da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[3]Coorientadora. Prof.ª da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova

Introdução

O reaproveitamento de alimentos é uma prática fundamental para reduzir o desperdício e promover a sustentabilidade na alimentação. Segundo (SESI, 2004), a maior parte dos resíduos do Brasil é orgânica, ou seja, restos de alimentos.

Nesse sentido, idealizou-se o presente projeto, que foi realizado a partir de levantamento dos alimentos mais descartados na cantina da Escola Estadual Francisco Villanova, no município de Salto do Céu, e nos lares dos alunos, para que se elaborasse um eBook de receitas que visa o reaproveitamento de alimentos. Pois, para Nunes (2010), à falta de informação sobre princípios de nutrição e consumo alimentar, muitos recursos alimentares são desperdiçados.

Desse modo levantou-se o questionamento, como podemos promover a conscientização sobre o desperdício de alimentos e incentivar práticas sustentáveis de reutilização na comunidade escolar e em casa, utilizando um livro de receitas com foco em reaproveitamento de alimentos?

Nesse esteio, a proposta tem como finalidade trabalhar esse tema para que se evite desperdício de alimentos nas cantinas escolares e em casa.

Desse modo, este artigo tem como objetivo a conscientização da comunidade escolar, sobre a importância do reaproveitamento de alguns alimentos que seriam descartados e sobre a importância da reutilização, para diminuir o desperdício.

Desenvolvimento

Pesquisa e seleção de receitas

O primeiro passo para a criação do livro foi envolver alunos, merendeiras e familiares em uma pesquisa específica sobre os alimentos que mais frequentemente eram descartados, tanto na cantina da escola quanto nas casas dos alunos. Essa etapa inicial foi fundamental, pois permitiu que a comunidade escolar participasse do processo. Com base nas informações coletadas nas entrevistas, foi possível identificar alguns ingredientes que estavam sendo mais subutilizados. A partir desse levantamento, iniciou-se uma busca por receitas que incorporassem esses alimentos. As receitas selecionadas foram escolhidas a partir de um levantamento em sites de pesquisa.

Teste de receitas e elaboração do Ebook

Para testar a receita de bolo de casca de maçã, inicialmente separou-se as cascas de 6 maçãs, aproveitando-as ao máximo. Após lavar bem as cascas, elas foram batidas no liquidificador com ovos, óleo e açúcar, formando uma mistura homogênea (FIGURA 3). Em seguida, adicionou-se farinha de trigo e fermento, mexendo delicadamente até obter uma massa suave (FIGURA 2). O bolo foi assado em forno pré-aquecido por cerca de 40 minutos, resultando em um bolo macio, com aroma suave de maçã e textura úmida (FIGURA 3). O aproveitamento das cascas trouxe um sabor diferenciado, além de agregar fibras e nutrientes à receita.

Figura 1.
Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Figura 2.
Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Figura 3.
Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Para a confecção do eBook, optou-se pelo aplicativo Canva devido à sua interface e design atrativo. Essa ferramenta facilitou o processo de criação, permitindo uma apresentação visual envolvente.

Resultados e Discussões

O projeto do livro de receitas sobre reaproveitamento de alimentos impactou positivamente a conscientização sobre desperdício alimentar nas escolas e em casa. Estudantes e colaboradores das cantinas foram receptivos à ideia, e os alunos compartilharam as receitas com suas famílias. Apesar de barreiras culturais, como a resistência ao uso de partes dos alimentos, o projeto mostrou que ações educativas podem efetivamente mudar hábitos e promover a sustentabilidade. Ao final, o arquivo foi disponibilizado ao público da comunidade escolar, via link ou QR Code.

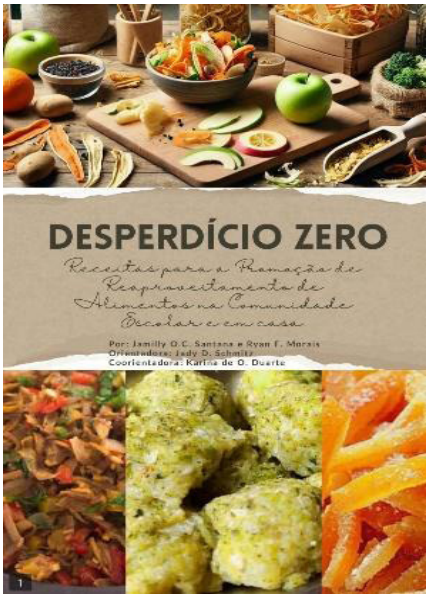


Figura 4. Capa do eBook.
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Conclusões

O reaproveitamento de alimentos e o uso de um livro de receitas em escolas e em casa incentivam a consciência ambiental, evitam o desperdício e promovem hábitos saudáveis. A participação da comunidade escolar destaca a importância das pequenas ações diárias na conservação dos recursos naturais, combatendo o desperdício e contribuindo para um futuro sustentável. O livro se torna uma ferramenta prática de educação e de promoção de mudanças de atitudes em prol de uma cultura de respeito à alimentação e ao meio ambiente.

Referências

NUNES, Erelaine Patrícia. BOTELHO, Raquel Braz Assunção. Aproveitamento integral dos alimentos: Qualidade nutricional e aceitabilidade das preparações. (Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Qualidade de alimentos- - Pós graduação Lato Senso, Centro de Excelência em Turismo, da Universidade de Brasília). Brasília, p. 1-65, 2009.

SESI – Serviço social da Industria. Alimente-se bem por R$1,00 real, São Paulo 8ª ed., agosto de 2004.

DIVERSIDADE DE PLANTAS MEDICINAIS NOS QUINTAIS DO DISTRITO NOVA CÁCERES, CÁCERES/MT

Agatha Marcoski Campos, Bianca Vitória Neres Ramos, Danielle Vitoria Garcia da Silva, Sarah Nunes de Oliveira[1], Genice Moura Ferreira[2], Jéssica Aparecida de Melo[3]

[1]Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Professor João Florentino Silva Neto, Sala Anexa Distrito Nova Cáceres; [2]Orientadora. Prof. da EE Professor João Florentino Silva Neto; [3]Coorientadora. Prof. da EE Professor João Florentino Silva Neto

Introdução

O quintal é um espaço social e cultural de cada família, é muito mais do que uma simples parte de terreno, onde cultivam uma diversidade de plantas, usando-as de forma sustentável e garantindo a sua preservação para gerações futuras (NOVAIS et al., 2011).

A utilização de plantas medicinais para fins terapêuticos é uma cultura que acompanha o homem através dos tempos. Por várias gerações a população tinha as plantas medicinais como a única forma de tratamento de fácil acesso para os seus males, e assim identificavam seus benefícios através da utilização (BRIZZOLLA et al., 2018). Dessa forma, diversos estudos apontam que o uso das plantas medicinais para fins terapêuticos se tornou uma prática de cuidado tradicional de saúde por boa parte da população (TOMAZZONI et al., 2006). A utilização de plantas, além de outros produtos naturais, na prevenção de doenças, pode ser detectada em diferentes formas de organização social, constituindo-se como uma prática milenar associada aos saberes populares e médicos e a rituais (FERNANDES, 2004).

Será que na comunidade há uma grande diversidade de espécies medicinais cultivadas nos quintais para o tratamento de diversas enfermidades? Diante dessa perspectiva, o presente estudo teve por objetivo realizar um levantamento da diversidade de espécies de plantas medicinais cultivadas nos quintais do Distrito Nova Cáceres, Cáceres/MT.

Desenvolvimento

Área de estudo

O estudo foi realizado no Distrito Nova Cáceres, localizado na BR 070, Km 663 zona rural do município de Cáceres, Mato Grosso, a aproximadamente 128km de Cuiabá.

Coleta e análise de dados

Para a realização da pesquisa etnobotânica foi utilizado o método amostragem aleatória simples, com abordagem do tipo quantitativa-descritiva conforme a metodologia

proposta por Marconi e Lakatos (2003), em 33 quintais de moradores do Distrito Nova Cáceres, através de aula campo no contraturno do período de aula dos estudantes, nos meses de maio e junho, pelos alunos da turma do 3º ano do Ensino Médio, da Escola Estadual Prof. João Florentino Silva Neto, Sala Anexa Distrito Nova Cáceres.

As observações foram realizadas *in loco* com observação direta, informando aos moradores os objetivos da pesquisa e sua importância. Utilizou-se para registros fotos e anotações em planilhas, para a identificação das espécies encontradas.

Os dados foram organizados por meio de ferramentas do ambiente *Microsoft Excel* da Microsoft 365 através de planilhas e gráficos. Com base nos registros, foi adotado para classificação botânica o sistema APG IV e para a grafia da nomenclatura botânica foi consultado a Reflora - Flora e Funga do Brasil 2020.

Resultados e Discussões

Dos 33 quintais que foram observados, encontrou-se uma diversidade de espécies de plantas medicinais. As espécies são

cultivadas nos quintais, em canteiros ou recipientes, juntas com espécies ornamentais, frutíferas e hortaliças de maneira que o acesso aos cuidados seja mais prático. O cultivo de plantas medicinais nos quintais para fins terapêuticos é muito diversificado e importante, pois, muitos recorrem a essas plantas para tratar diversos tipos de enfermidades.

Corroborando com os resultados de Amorozo (2002) em estudo realizado em Santo Antônio do Leverger-MT, onde afirma que o cultivo de plantas medicinais é um processo fundamental para a conservação das espécies, em especial nas comunidades rurais distantes dos grandes centros urbanos, onde muitas plantas podem ser obtidas nas matas ou cultivadas.

Com base nas citações, foram registradas 115 denominações locais atribuídas à 112 espécies vegetais para fins medicinais, pertencentes a 90 gêneros e 46 famílias

botânicas. As famílias mais representativas em relação à diversidade foram Lamiaceae (15 spp.); Asteraceae (10 spp.); Rutaceae (8 spp.); Malvaceae (6 spp.); Euphorbiaceae e Fabaceae (5 spp.); e as demais famílias (4, 3, 2 1 spp.).

Essa representatividade foi evidenciada também nos estudos de Novais et al., (2011) na comunidade Jardim Paraiso em Cáceres, MT e por Moura et al., (2015) em o perfil florístico de quintais de dois bairros em Cuiabá, MT.

Em relação à representatividade das espécies encontradas, doze delas destacaram-se, como mamão: *Carica papaya* L. e erva-cidreira: *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. (16); pinha: *Annona squamosa* L. (15); banana: *Musa* L. e boldo: *Plectranthus barbatus* Andr. (14); babosa: *Aloe vera* (L.) Burm.f. (13); acerola: *Malpighia emarginata* DC., manga: *Mangifera indica* L. e manjericão: *Ocimum basilicum* L. (11); terramicina: *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntz, coco: *Cocos nucifera* L. e arruda: *Ruta graviolens* L. (10).

As plantas medicinais citadas apresentam uma diversificação em relação as partes utilizadas, sendo a folha mais utilizada, desde maceradas, chás por infusão, banhos, emplasto e compressas, depende do tipo de enfermidade que irá tratar.

Dado evidenciado também nos estudos de Gonçalves e Pasa (2015) que apontam a folha como a parte mais utilizada das plantas para fins medicinais.

Quanto as formas de uso, o chá por infusão é a forma de uso mais recomendada para a preparação dos remédios medicinais. Em estudo realizado por Amorozo (2002) em Santo Antônio do Leverger-MT, indica que a forma de uso mais citada no preparo das plantas medicinais é o chá.

Entre as indicações terapêuticas mais representativas foram as afecções do sistema respiratório (gripe, resfriado e tosse); sistema nervoso (stress, calmante, dor de cabeça e pressão alta), digestivos e anexos (gases, diarreia, dor no estômago) e machucados.

Conclusão

O conhecimento e as práticas adquiridas dos antepassados acerca do cultivo e uso de plantas medicinais para o cuidado com a saúde estão presentes na vida de muitas pessoas, de modo alternativo e cultural. Diante do estudo realizado nos quintais do Distrito Nova Cáceres, pode-se afirmar que os moradores preservam a cultura de cultivar e utilizar plantas medicinais de diversas formas, para tratar diversas enfermidades, mantendo uma estreita relação com a natureza e transmitindo o conhecimento para as gerações futuras, fato este comprovado pela diversidade de espécies encontradas.

Referências

AMOROZO, Maria Cristina de Mello. Uso e Diversidade de Plantas Medicinais em Santo Antônio do Leverger, M, Brasil 1. **Acta Botânica Brasilica**, v. 16, n. 2, p. 189-203, 2002.

BRIZZOLLA, Janaina Chaves et al. Promoção da saúde e o uso de plantas medicinais no contexto escolar: um relato de caso. **Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI**, v. 14, n. 26, p. 281-292, 2018.

FERNANDES, Tania Maria. **Plantas medicinais:** memória da ciência no Brasil. Editora Fiocruz, 2004.

Flora do Brasil 2020. Disponível em: https://reflora.jbrj.gov.br/consulta/#CondicaoTaxonCP Acesso em: 14 ago. 2024.

GONÇALVES, Karina Gondolo; PASA Maria Corette. A Etnocategoria Medicinal e a Etnofarmacologia na Comunidade Sucuri em Cuiabá- Mato Grosso. **FLOVET-Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica**, v. 1, n. 7, p. 80-104, 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2003.

MOURA, James Moraes de et al. Perfil Florístico de quintais de dois bairros de Cuiabá. **UNICiências**, v. 15, n. 1, p. 285-312, 2015.

NOVAIS, Ademária Moreira et al. Os quintais e a flora local: um estudo na comunidade Jardim Paraiso, Cáceres-MT, Brasil. **Biodiversidade**, v.10, n. 1, p. 3-12, 2011.

TOMAZZONI, Maria Ines; NEGRELLE, Raquel Rejane Bonato; CENTA, Maria de Lourdes. Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica. **Texto & Contexto Enfermagem**, v.15, n. 1, p. 115-121, 2006.

EFEITO DA TEMPERATURA AMBIENTE NA TEMPERATURA CORPORAL DAS MATRIZES SUÍNAS

Everton Gabriel Ferreira de Macedo[1], Hiago Ferreira Zanata[1], João Vitor Rodrigues[1], Kauan Matheus da Silva Louren[1], Fernando Rodrigues Maciel[2]
[1]Alunos do 2° ano do Curso Técnico em Agropecuária do IFMT Campus Cáceres;
[2]Orientador· Prof· Me. do IFMT Campus Cáceres

Introdução

O sistema atual de criação de suínos tem confinado as fêmeas gestantes em ambientes que permitem um melhor controle do manejo destes animais. Entretanto, o ambiente destas instalações exerce uma influência direta na condição de conforto e bem-estar animal, promovendo dificuldade na manutenção do balanço térmico no interior das instalações e na qualidade química do ar, afetando o desempenho produtivo e reprodutivo dos suínos.

A temperatura ambiente considerada ótima para a matriz varia entre 12 e 18 °C, e a temperatura ambiente elevada causa aumentos significativos na temperatura corporal das fêmeas e, consequentemente, dificuldades na fecundação e ligação dos embriões, havendo reflexos diretos sobre a eficiência reprodutiva (BRANDT et al., 1995).

A suinocultura do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres, está situada em uma região de Clima Tropical de Altitude, com inverno seco (maio – outubro) e chuvas no verão (novembro – abril), apresenta temperatura elevada praticamente o ano todo, com média de temperatura máxima de 31,9 ºC, média mínima de 20,1ºC e média anual de 25,16ºC (NEVES, 2006).

As instalações têm uma cobertura de Eternit com pé direito baixo, o que causa vivível desconforto para as fêmeas nos dias mais quentes. Portanto, este trabalho tem como objetivo avaliar a relação entre a temperatura ambiente dentro das instalações com a temperatura corporal das fêmeas e como resultados a necessidade ou não da adoção de sistemas de ventilação e de resfriamento nas instalações.

Desenvolvimento

O trabalho foi desenvolvido no setor de suinocultura do IFMT – Campus Cáceres, onde foi medida a temperatura ambiente e a temperatura corporal de uma matriz gestante. A matriz estava alojada em uma gaiola de gestação, medindo 0,6x2,1x1,1m (largura, comprimento e altura). Foram tomadas as temperaturas ambiente e corporal da matriz ao mesmo tempo, em 14 datas diferentes. A temperatura ambiente foi obtida através de termômetro alocado na altura do animal e a temperatura corporal foi tomada na altura da escápula, com termômetro de aproximação às 15:00 h, normalmente horário em que atinge as maiores temperaturas, evitando-se os momentos de pós alimentação.

A matriz foi manejada da mesma forma do restante do rebanho, sendo realizada a limpeza da gaiola pela manhã e o arraçoamento pela manhã (8:00h) e à tarde (16:00h). Os dados foram coletados durante os meses de agosto e setembro de 2024, coletando dados de 14 dias diferentes.

Foi avaliada a relação entre a temperatura ambiente e a temperatura corporal da porca.

Resultados e Discussões

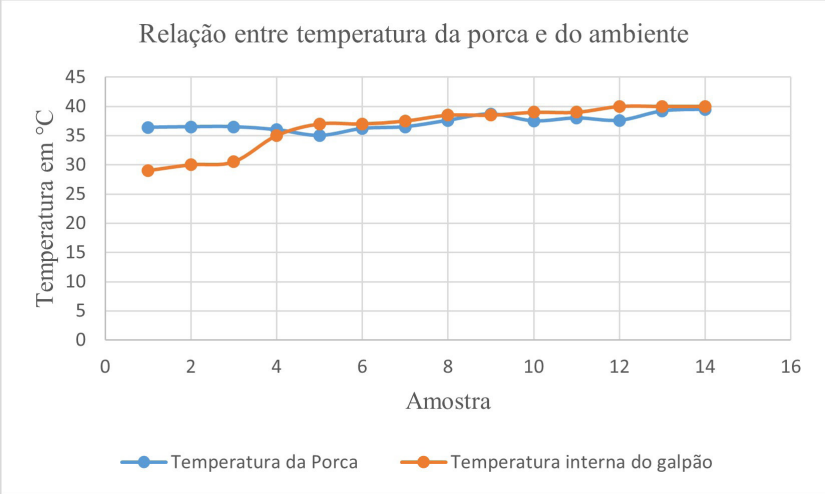
Na tabela abaixo estão representados os dados coletados durante a pesquisa.

Tabela 1 – Relação entre temperatura ambiente e temperatura da porca tomadas em diversas datas e apresentada em ordem crescente da temperatura ambiente.

Amostra	Temperatura Ambiente em °C	Temperatura da porca em °C
1	29,0	36,4
2	30,0	36,5
3	30,5	36,5
4	35,0	36,0
5	37,0	35,0
6	37,0	36,2
7	37,5	36,5
8	38,5	38,7
9	38,5	37,6
10	39,0	37,5
11	39,0	38,0
12	40,0	37,6
13	40,0	39,2
14	40,0	39,5

No gráfico abaixo foram plotados os dados coletados, o que nos fornece uma visão mais detalhada da relação entre as temperaturas da porca e a ambiente.

Gráfico 1 – Relação entre a temperatura corporal da matriz e temperatura do galpão.



Conforme os dados apresentados podemos notar que a matriz mantém sua temperatura estável até uma temperatura ambiente de 35°C, porém quando a temperatura ambiente aumenta além desse patamar a temperatura da matriz tem uma ligeira elevação, o que de acordo com ROBINSON (2008) que afirma que a temperatura retal dos suínos adultos aumenta a partir de 30 a 32°C de temperatura ambiente, sendo eles incapazes de tolerar por muito tempo uma temperatura ambiente acima de 35°C quando a umidade relativa fica acima de 65% e não são capazes de tolerar ambientes com temperatura acima de 40°C o que pode levar rapidamente a um colapso.

Essa incapacidade dos suínos de controlar a temperatura retal em altas temperaturas está relacionada à ausência de glândulas sudoríparas aliado à ausência de polipneia, o que faz com que os suínos apresentem uma baixa tolerância ao calor.

Desta forma, é interessante tomarmos medidas para que a temperatura interna do galpão não ultrapasse os 35°C, evitando perda de produtividade e até a morte.

Conclusões

A temperatura corporal da matriz tende a ficar mais alta quando a temperatura interna do galpão ultrapassa os 35°C.

Referências

BRANDT, G.; WENTZ, IVO; BORTOLOZZO, F.P.; GUIDONI, A.L. Efeito da temperatura corporal sobre a eficiência reprodutiva da fêmea suína. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 7, Blumenau,SC, 1995. Anais...p.129.

NEVES, S. M. A. S. 2006. Condições Climáticas de Cáceres/MT. In: Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, Rondonópolis. Anais... Rondonópolis: s/p.

ROBINSON, N.E. Termorregulação. In: CUNNINGHAM, J. G. (Ed.). Tratado de fisiologia veterinária. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Cap. 53, p. 647-658.

EFICIÊNCIA DO CARVÃO DE CUMBARU NA PURIFICAÇÃO DE ÁGUA DURA

Sara Libardi Ribeiro[1], Ana livia Ferreira de Oliveira Barbosa[1], Ginia Brito de Lima[2], Reginaldo Antônio Medeiros[3]
[1]Alunas do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo; [2]Orientadora. Ma. do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo; [3]Coorientardor. Dr do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo

Introdução

Observa-se que o cumbaru, fruto nativo de cerrado, é abundante nas regiões do Pantanal Sul e tem gerado renda para pessoas no estado, com parcerias e desenvolvimento no processo produtivo famílias estão aumentando sua rentabilidade e diminuindo a exclusão social naquela área.

Sua atividade extrativista é fonte de renda de muitas comunidades dentro do Estado de Mato Grosso, como uma no município de Poconé. Sendo sua semente tendo inúmeras utilidades a sua casca se torna um resíduo agrícola, comumente não utilizado.

Um estudo recente mostra que a casca do Cumbaru, é viável e justificável em adsorção no meio aquoso com diferentes concentrações de azul de metileno sendo considerado um biossorvente com potencial aplicação no tratamento de água e efluentes.

O índice de dureza da água é um dado muito importante usado para avaliar a sua qualidade. Denomina-se dureza total a soma das durezas individuais atribuídas à presença de íons cálcio e magnésio. De acordo com a OMS a água pode ser classificada como Mole para durezas totais entre 0 e 60 mg/L de $CaCO_3$; Moderada entre 60 e 120 mg/L de $CaCO_3$; Dura entre 120 e 180 mg/L de $CaCO_3$ e Muito Dura acima de 180 mg/L de $CaCO_3$. A titulometria, com formação de complexos ou complexometria, baseia-se em reações que envolvem um íon metálico e um agente ligantes com a formação de um complexo suficientemente

estável e é comumente utilizada para determinar a dureza. Apesar de existir um grande número de compostos usados na complexometria, os compostos formados com o ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) são os mais comuns.

O carvão é um material poroso que atua como uma esponja sólida, atraindo e retendo contaminantes prejudiciais à saúde. O processo de remoção de impurezas em meio aquoso pode ocorrer por adsorção, que se refere à atração de átomos, íons ou moléculas de um gás, líquido ou substância dissolvida para a superfície de um sólido.

Nessa perspectiva, o carvão obtido da casca do fruto do cumbaru também pode ser relevante para a adsorção em meio aquático. Assim, o objetivo deste estudo é avaliar a capacidade de adsorção do carvão da casca do cumbaru na redução da dureza da água. Transformando um resíduo agrícola em uma alternativa sustentável no tratamento de águas e efluentes. E retornando para essas comunidades extrativistas o esforço e dedicação.

Desenvolvimento

Para avaliar a capacidade de remoção da dureza da água pelo carvão obtido a partir do cumbaru foram coletadas amostras do bebedouro (B) e da torneira (T) do Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Cáceres Profº Olegário Baldo e analisadas a partir da técnica de complexometria.

As amostras de água foram divididas em alíquotas de 60 mL para os grupos controle bebedouro (B) e controle torneira (T). Aproximadamente 2 g de carvão foram adicionados a 60 mL de água, formando os grupos carvão de cumbaru torneira (TC)e carvão de cumbaru bebedouro (BC). Em seguida, os grupos foram encaminhados a uma mesa agitadora orbital da marca Cienlab, a 125 rpm, durante 120 minutos. Após esse período, as amostras foram filtradas e tituladas com uma solução padrão de EDTA 0,02 M.

Em frascos Erlenmeyers foram transferidos, com o auxilho de uma pipeta volumétrica, 50 ml das amostras de cada grupo, 5 gotas

da solução de indicador (Negro de EricromoT) e 10 mL da solução de tampão pH 10. O tampão foi preparado, em um balão volumétrico, com 6,5 g de cloreto de amônio (NH_4Cl) dissolvido em 57 mL de hidróxido de amônio (NH_4OH) e completado para 100 mL com água destilada.

O EDTA é considerado um padrão primário por apresentar um elevado grau de pureza e muito eficiente na complexação de íons metálicos. A solução padrão de EDTA foi preparada, em um balão volumétrico, com a dissolução de 1,861 g do sal dissódico ($Na_2H_{14}N_2O_8.2H_2O$) em 250 mL de água destilada.

Todas as amostras foram testadas com seis repetições.

Resultados e Discussões

As reações de complexação utilizando EDTA como agente de quelante, são amplamente aplicadas na complexometria, para a determinação de cátions em misturas. O método consiste na adição de padrão com concentração conhecida, neste caso o EDTA, a uma amostra de água com íons reativos ao padrão em uma proporção fixa e conhecida. O indicador titulométrico sinaliza o final da reação com a mudança de cor. Esta mudança na cor caracteriza o ponto de equivalência onde ocorre pela formação de complexos pelos íons metálicos e indicador.

O indicador Negro de EriocromoT aparesentou uma coloração rosa quando adionado as amostras. Após a titulação a solução passou a ter uma coloração roxa intermediária e na equivalência predominou a cor azul, o que indicou o final da reação. Os volumes da solução padrão de EDTA gastos para cada amostra foi então convertido no valor de dureza da água expressa em mg/L de $CaCO_3$ presente em cada alíquota analisada através da expressão 1:

Expressão 1
onde:
[EDTA]= contração molar da solução de EDTA
= volume de EDTA gasto na titulação em mL
Mn = massa molar do $CaCO_3$
V= volume total da amostra em litros.

Na tabela 1 é possível observar que tanto a água da torneira quanto a do bebedouro são classificadas como dura com valores de 136 mg/L de $CaCO_3$ e 123 mg/L de $CaCO_3$, respectivamente. Após o tratamento com o carvão do cumbaru a água passou a ter uma dureza moderada, abaixando para 110 mg/L de $CaCO_3$ e 115 mg/L de $CaCO_3$ o que indica uma pequena capacidade de retenção de íons metálicos pelo carvão. Vale destacar que o carvão utilizado não passou pelo processo de ativação, que envolve o aumento da porosidade da superfície, proporcionando uma maior área de contato e, consequentemente, melhorando a capacidade.

Tabela 1: Análise da dureza total da água com a classificação de acordo com a OMS.

Grupos	Massa do carvão de cumbaru (g)	Dureza total (mg/L de $CaCO_3$)	Classificação da água
B	-	123 5	Dura
BC	2,0 0,0	115 8	Moderada
T	-	136 5	Dura
TC	2,0 0,0	110 9	Moderada

Análise da dureza total da água nos grupos controle bebedouro (B), carvão de cumbaru com água do bebedouro (BC), controle torneira (T) e carvão de cumbaru com água da torneira (TC).

Conclusão

O carvão obtido a partir do fruto do cumabaru apresentou resultados promissores na purificação da água. Porém se faz necessário investigar a capacidade do carvão ativado, uma vez que este processo envolve o aumento da porosidade da superfície, e consequentemente uma maior área de contato, o que poderá melhorar significativamente a sua capacidade de retenção.

Referências

HARRIS, C. D. Análise química quantitativa. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2001

JÚNIOR, V. N. de O.; PHILIPPI, D. A. Estudo sobre inovações relacionadas ao Cumbaru no Pantanal Sul / Study on innovations related to Cumbaru in Southern Pantanal. Brazilian Journal of Development, *[S. l.]*, v. 7, n. 4, p. 3-4., 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Guidelines for drinking-water quality. 4th ed. Geneva: WHO, 2011.

GREGG, S. J., SING, K. S. W. Adsorption, Surface Area and Porosity. London: Academic Press, 1982.

ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE ELEMENTOS DE ASTRONOMIA E COSMOLOGIA PARA DEFICIENTES VISUAIS

Sthefany Raqueli Deluqui Lopez[1], Jamilly Porto Neves[1], Jeniffer Vitória de Oliveira Fialho[1], Gabriel Medina Camillo[1], Manoel Salvino de Lima Netto[2], Lucas Nunes Jorge[3]

[1]Alunos do Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo;
[2]Coorientador Professor do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo;
[3]Orientador Professor do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Introdução

Este projeto visou criar um conjunto de recursos educacionais acessíveis que auxiliem docentes com a unidade temática "Terra e Universo", da BNCC, de maneira que possam ser compreendidos por estudantes com deficiência visual ou baixa visão. Os materiais incluíram o uso de Tecnologias Assistivas como recursos táteis, áudio descritivos, e digitais interativos, alinhados com os currículos educacionais de ciências**.**

Esta pesquisa foi de grande importância, pois ao propor um material inclusivo, com atividades dinâmicas, que auxiliam no desenvolvimento do pensamento científico, contribuí com o processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual, nos conteúdos de Astronomia e Cosmologia ajudando a tornar a educação inclusiva, acessível e de qualidade, pois, a educação é um direito fundamental de todos os indivíduos, independentemente de suas habilidades físicas ou sensoriais.

Desenvolvimento

No que tange ao objetivo deste projeto, a modelagem de materiais táteis ajuda a cria um caminho para a compreensão dos elementos da Astronomia e da Cosmologia por parte dos estudantes com deficiência visual. Camargo (2012) pontua que:

> o registro tátil e visual simultâneo de fenômenos físicos torna-os acessíveis aos alunos cegos e com baixa visão, além de criar canais de comunicação entre esses alunos, seus colegas videntes e o docente (Camargo, p 259, 2012).

Portanto, o uso em conjunto de tecnologias assistivas em intersecção aos conhecimentos prévios dos estudantes possa contribuir para uma Aprendizagem Significativa para os discentes com deficiência visual.

Para alcançar o objetivo deste projeto foram desenvolvidos materiais táteis produzidos com materiais de baixo custo, como mostra a figura 01. Nela temos a representação da constelação de escorpião.

Figura 1. Representação da constelação de escorpião em alto relevo, construída com materiais de baixo custo.

Fonte: próprios autores.

Resultados e Discussões

Foram elaboradas representações das 12 constelações dos zodíacos, que estão no campo da Astronomia. Para contemplar a cosmologia, no quesito das galáxias e a sua diversidade, foram elaborados diversas galáxias, a saber: espiral, elíptica e irregulares. Para cada objeto

abordado há um resumo em áudio para cooperar na sua compreensão.

O próximo passo deste trabalho é aplicar estes materiais junto a grupos de apoio para deficientes visuais/APAEs e fazer a sua validação.

Conclusões

O projeto foi exitoso em sua proposta, uma vez que o objetivo proposto foi alcançado, que era a construção de recursos didáticos alternativos para o ensino da astronomia para deficientes visuais.

Referências

BRASIL. Decreto Nº 6.571, de 17 novembro de 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm>. Acesso em: 01 de ago. 2024

BRASIL. Lei 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: 2015.

CAMARGO, E. P. Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Física. 1ª ed. São Paulo: Ed. Unesp, 2012.

MAGALHÃES, Priscila Giselli Silva; KAWAKAMI, Layana Mayumi Murakami. Recursos Didáticos para alunos com Deficiência Visual: Uma análise das Pesquisas no Brasil/Teaching Resources for students with Visual Disabilities: An analysis of Research in Brazil. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 14, n. 50, p. 1153-1169, 2020.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. Porto Alegre: Instituto de Física da UFRGS. 2004. Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubport.pdf>. Acesso em: 05 de ago. 2024

ESCOLA EM METAMORFOSE: MATERIAIS RECICLÁVEIS NA REVITALIZAÇÃO DE ESPAÇOS

Amanda Goulart de Sousa[1], Flávia Gonçalves Leite[1], Flavio Henrique Silva de Souza Pérolla Kássia Rosa Teodoro[1], Karina de Oliveira Duarte[2], Jady Duarte Schmitz [3]

[1]Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova; [2]Orientadora Profª. Da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova; [3]Co-orientadora Profª. Da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova.

Introdução

O projeto em voga visa realizar intervenções no ambiente escolar da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova, no município de Salto do Céu, a partir de materiais reciclados, para que ele seja mais acolhedor e eficiente, refletindo a identidade da instituição e atendendo às necessidades dos estudantes. Nesse sentido, vale destacar que o espaço físico da escola influencia de maneira significativa no bem-estar, na interação social e na qualidade dos intervalos entre as aulas.

Desse modo, durante a avaliação do espaço, foram detectados desafios, como a ausência de áreas de convivência para grupos e atividades recreativas que não envolvessem práticas esportivas. Isso levantou a questão: Como a utilização de materiais recicláveis para revitalização da escola pode contribuir para sensibilização e reflexão da comunidade escolar acerca da educação ambiental e corroborar com a beleza e funcionalidade dos espaços da escola, de modo a favorecer o convívio social e oferecer zonas de descanso para todos os alunos, incluindo aqueles que preferem atividades mais calmas?

Além disso, a proposta de metamorfosear o ambiente escolar propõe o desenvolvimento da inspiração e criatividade não apenas dos criadores, bem como de qualquer pessoa que tenha contato com os espaços de intervenção, à medida que o Homem em comunhão com áreas estética e funcionalmente agradáveis pode elaborar novas ideias e perspectivas.

Nesse sentido, faz-se necessário destacar que o contexto atual tem deixado sinais claros de que a sociedade de consumo é uma das principais causas dos impactos ambientais, de modo que urge a importância de, muito além de falar sobre formas de sustentabilidade, a educação ambiental ser feita a partir do exemplo prático, e a escola tem papel fundamental em desenvolver práticas de reutilização e reciclagem, bem como desenvolver o incentivo à economia circular e à criatividade.

A solução sugerida consiste em converter a área ociosa de uma antiga garagem na entrada da escola Estadual Deputado Francisco Villanova, em um ponto de encontro interessante, equipado com bancos, mesas e elementos decorativos feitos de materiais reciclados, criando um ambiente mais agradável e favorável à socialização, o que, por sua vez, aprimora a experiência escolar.

Desenvolvimento

Pinheiro (2009, p. 17) destaca que "para que um espaço se possa afirmar como um espaço sustentável[...] passa, sobretudo, por sublimar a educação e, por inerência, pela consciencialização do cidadão da necessidade de cuidar e preservar um espaço que é de todos". Nesse sentido, a escola, enquanto fio condutor para novos olhares, pode corroborar com atitudes que vão na contramão da sociedade de consumo. Para tanto, a vontade estética pautada na preservação de um espaço comum e político auxilia na percepção do sujeito sobre si e o mundo.

Para dar início à renovação e embelezamento do ambiente escolar, o grupo empreendeu uma minuciosa pesquisa sobre sugestões criativas que pudessem ser aplicadas utilizando os materiais recicláveis à disposição. Por conseguinte, essa etapa foi crucial para fomentar a criatividade e buscar soluções sustentáveis para a metamorfose do espaço. Assim, a pesquisa abrangeu iniciativas de decoração ecológica e o reaproveitamento de materiais em áreas públicas.

Vale destacar que um dos grandes desafios enfrentados foi alcançar um consenso sobre as construções a serem realizadas, em razão

das diferentes opiniões entre os membros. Nesse sentido, as discussões, apesar de construtivas, demandaram diversas reuniões para equilibrar a funcionalidade, a estética e a viabilidade dos materiais disponíveis. Por fim, com a definição das ações, foi elaborada uma lista detalhada dos recursos necessários, assegurando que o trabalho pudesse prosseguir de maneira eficiente.

A partir dessa conjuntura, iniciou-se o processo de construção a partir dos seguintes materiais: nas mesas foram utilizados cimento, areia, brita, ferragens recicladas, tubos de PVC, além de azulejos, todos recolhidos nos entulhos da reforma escolar, pneus reciclados angariados das borracharias do município, argamassa, rejunte, carretéis bobina e tinta spray.

Com os materiais em mãos, o grupo começou a preparar a massa, encher os pneus com concreto e colocar as tubulações. Assim, após a secagem do concreto, foram colocadas as peças de cerâmica, criando um mosaico, de modo a finalizar com rejunte e tinta. O próximo passo foi pintar o carretel com tabuleiro de ludo em cima, com tampas de cola enquanto as peças do jogo.

Para os assentos, por sua vez, foram reaproveitadas cadeiras descartadas, que foram pintadas, completando mais uma fase do projeto.

Resultados e Discussões

O projeto de realizar intervenções na escola transformou uma velha garagem que estava abandonada em um ambiente funcional, agradável e sustentável, promovendo a interação entre os alunos. Nesse esteio, por meio do uso de materiais recicláveis como pneus, garrafas PETS e restos de construção, a equipe criou mesas, cadeiras e vasos decorativos, enriquecendo o espaço tanto em termos estéticos, quanto ecológicos. A execução do projeto demandou pesquisa, organização e trabalho em equipe, além de visitas para a coleta dos materiais.

Para tanto, a reutilização de materiais descartados incentivou debates importantes sobre os efeitos do lixo no meio ambiente, em especial o plástico e a borracha, destacando como a criatividade no

manuseio de itens considerados lixo pode levar a novas alternativas. Destarte, a experiência prática reforçou a educação voltada para a sustentabilidade, demonstrando que uma gestão adequada dos resíduos pode trazer vantagens tanto para o espaço escolar quanto para a conexão dos estudantes com a natureza.

Figura 1. Processo de revitalização de espaço escolar.

Fonte: Acervo pessoal.

Conclusões

Em suma, a decoração do ambiente escolar utilizando materiais recicláveis trouxe importantes benefícios, tanto do ponto de vista estético quanto na área da educação ambiental. O projeto revitalizou uma área antes desprezada da escola, transformando-a em um espaço acolhedor e funcional que favorece a socialização e o descanso dos alunos.

Além disso, a iniciativa ressalta a relevância da reutilização de resíduos sólidos e da sustentabilidade, promovendo a conscientização dos estudantes sobre o impacto ambiental e estimulando ações responsáveis, reforçando a noção de que pequenas atitudes podem provocar mudanças significativas na comunidade escolar.

Referências

PINHEIRO, Sara Patrícia. METAMORFOSE DO ESPAÇO PÚBLICO. (Dissertação de mestrado da faculdade de Arte e Arquitetura – Universidade do Lusíada do Porto). Porto: 2009, 129 páginas.

NUNES, Cássia. Reciclagem. Disponível em:<https://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/reciclagem.htm> Acesso em: 06/09/2024.

ESTIMATIVA DE CRESCIMENTO, DESENVOLVIMENTO DA ALFACE CRESPA VERDE E DO TOMATE CEREJA VERMELHO COM DETERMINADOS TIPOS DE ADUBOS.

Glenda Cristini dos Anjos Moraes[1], João Gabriel Ferreira da Silva[1], Otavio Pereira Costa Leite[1], Valéria Magalhães Andrade[1], Letícia Barros de Brito[2]

[1] Alunos do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo; [2] Orientadora Prof. Do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo

Introdução

O cultivo de hortaliças, como a alface crespa verde e o tomate cereja vermelho, tem ganhado destaque nas práticas agrícolas devido à sua importância nutricional e ao aumento da demanda por alimentos frescos e saudáveis. A fertilização adequada é um dos fatores determinantes para o sucesso no cultivo dessas culturas, pois os adubos fornecem os nutrientes essenciais que influenciam diretamente no crescimento, desenvolvimento e produtividade das plantas. Este trabalho tem como objetivo avaliar a influência de diferentes tipos de adubos no crescimento e desenvolvimento da alface crespa verde e do tomate cereja vermelho, visando comparar os índices de desenvolvimento em função dos diferentes tipos de fertilizantes utilizados, e identificar quais adubos proporcionam melhores resultados em termos de produtividade e qualidade. A relevância desta pesquisa se destaca em um cenário onde a sustentabilidade na agricultura é cada vez mais necessária, permitindo que os produtores adotem práticas que não apenas aumentem a produtividade, mas também preservem o meio ambiente.

Desenvolvimento

Para o desenvolvimento deste experimento realizamos o plantio de quatro mudas, sendo duas de alface e duas de tomate cereja. Para avaliar a influência do tipo de substrato na germinação, utilizamos duas abordagens distintas: uma muda de cada tipo foi cultivada apenas em solo orgânico, enquanto as outras duas foram plantadas em terra comum enriquecida com adubo NPK.

Figura 1. Materiais utilizados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

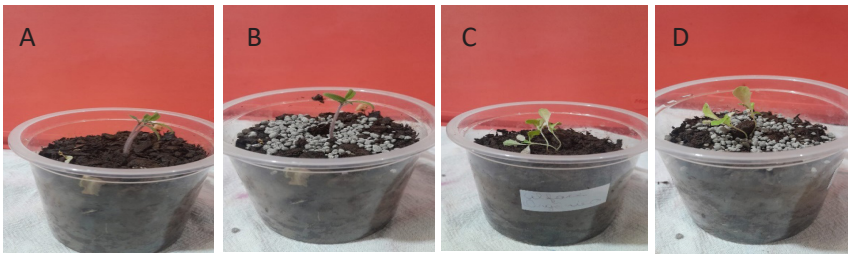
Resultados e Discussões

Observamos que as sementes cultivadas no substrato com adubo NPK apresentaram um desempenho superior, germinando em apenas 3 dias após o plantio. Esse resultado indica uma rápida ativação do metabolismo das sementes, possivelmente devido à presença equilibrada de nutrientes essenciais fornecidos pelo adubo. Em contrapartida, as mudas que cresceram em solo orgânico levaram 4 dias para germinar.

Embora esse tempo de germinação tenha sido um pouco mais longo, o solo orgânico pode ter proporcionado um ambiente mais

saudável a longo prazo, favorecendo o desenvolvimento das plantas. Esses resultados iniciais nos permitem concluir que o uso de adubo NPK pode acelerar o processo de germinação, enquanto o solo orgânico pode oferecer benefícios adicionais para o crescimento sustentável das mudas. Essa comparação nos ajudará a entender melhor as características e vantagens de cada tipo de substrato no cultivo de hortaliças.

Figura 2. Plantas de tomate e alface com diferentes tipos de adubo: (A) tomate adubo orgânico, (B) tomate adubo NPK, (C) alface adubo orgânico com 16 dias pós plantio, (D) alface adubo NPK com 16 dias de pós plantio.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Influência do Substrato: O fertilizante proporcionou uma germinação mais rápida, mas o solo orgânico, embora mais lento, oferece uma base rica em nutrientes e microrganismos benéficos.

Crescimento Sustentável: A germinação rápida é vantajosa para cultivos imediatos, mas o solo orgânico pode resultar em plantas mais saudáveis e resistentes a longo prazo.

Implicações Práticas: Para quem busca rapidez, substratos enriquecidos são ideais. Já para práticas sustentáveis, o solo orgânico é a melhor escolha.

Conclusões

Para termos a conclusão completa vamos ter que esperar completar trinta dias, para verificar a eficácia de cada adubo. Porém, já

foi possível observar que as plantas que utilizaram o adubo NPK tiveram um processo de germinação e desenvolvimento inicial mais rápido, comparado com as plantas que se desenvolveram em solo orgânico.

Referências

Souza, R. A., Almeida, J. S., & Costa, M. L. (2019). Efeitos da adubação orgânica na produção de alface: análise em condições de campo. Revista Brasileira de Agricultura Sustentável, 14(1), 67-75.

Ferreira, L. A., Ribeiro, C. P., & Santos, T. R. (2020). Influência da fertilização mineral na produção do tomate cereja: um estudo comparativo entre diferentes adubos. Revista Brasileira de Horticultura, 38(4), 299-307.

ESTUDO DA EFETIVIDADE DE DESINFETANTES CONTRA FUNGOS E BACTÉRIAS: UMA ABORDAGEM AVALIATIVA

Anne Gabrielli Martinha Lemes[1], Davi Sousa Costa[1], Isabelli Antunes Raymundo[1], Queren Hapuque da Silva Avelino[1] Lilian Machado Marques Vidal[2], Maria Inês Affonseca Jardim[3]

[1]Alunos do Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT- Bela Vista – Cuiabá; [2]Orientadora Profa. Ma. IFMT - Campus Primavera do Leste; [3]Coorientadora Profa. Dra. UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Introdução

As regulamentações de microrganismos patogênicos, como bactérias, fungos, além de agentes infecciosos como vírus, podem gerar consequências graves para a saúde pública. A higienização de ambientes é fundamental para prevenir a propagação de doenças infecciosas. Desinfetantes comerciais desempenham um papel crucial na redução da carga microbiana em superfícies, mas sua eficácia é frequentemente discutida. Este estudo avaliou a eficácia de cinco desinfetantes amplamente utilizados: vinagre, Lysoform, Pinho Sol, Coala eucalipto e álcool doméstico, usando o método de difusão em disco para observar a capacidade de inibição de crescimento microbiano ao longo de sete dias.

Desenvolvimento

Foram e Foram selecionados cinco desinfetantes comuns no Brasil: Lysoform, Pinho Sol, Coala eucalipto, vinagre e álcool doméstico. Apesar de vinagre e álcool não serem regulamentados como desinfetantes para todas as superfícies, são usados devido às suas propriedades antimicrobianas. O experimento foi realizado com placas de Petri contendo meio de cultura para bactérias e fungos. As culturas foram inoculadas com amostras coletadas em locais como vaso sanitário

e bebedouro. Discos de papel embebidos nos desinfetantes foram colocados nas placas, incubadas a 37°C por sete dias, com observações diárias.

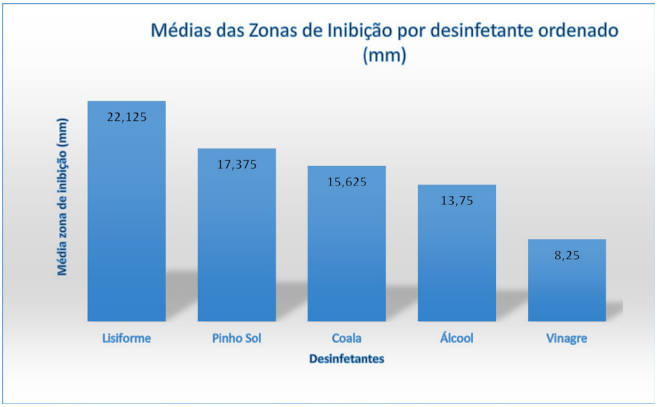
Análise de Dados: As zonas de inibição ao redor dos discos foram medidas para avaliar a eficácia dos desinfetantes. Os resultados foram comparados com estudos da literatura (ARAÚJO, 2019; BARBOSA, 2023; GRAZIANO et al., 2013; MENESES et al., 2014; REIS et al., 2020; RODRIGUES et al., 2021; UTYAMA et al., 2006), identificando tendências na eficácia dos diferentes produtos.

Resultados e Discussões

Após sete dias de incubação, medimos os diâmetros das zonas de inibição ao redor dos discos de papel embebidos com diferentes desinfetantes. Essas zonas de inibição mostram o quanto cada desinfetante foi eficaz em impedir o crescimento de microrganismos. A tabela a seguir apresenta as médias das zonas de inibição para cada desinfetante.

A seguir, apresentamos o gráfico que ilustra as médias das zonas de proteção para cada desinfetante.

Gráfico 1: Média das Zonas de Inibição por Desinfetante



Os resultados indicam que:

Lysoform apresentou a maior média de zona de inibição (22,1 mm), destacando-se como o desinfetante mais eficaz. Esse resultado é consistente com estudos que apontam a eficácia do cloreto de benzalcônio (presente no lysoform) como um composto de amônio quaternário altamente eficiente para limpeza de superfícies contaminadas (GRAZIANO et al., 2013). As zonas de prevenção maiores indicam que este composto foi eficaz contra os microrganismos que se desenvolveram no teste.

Pinho Sol teve uma zona média de inibição de 17,4 mm, o que demonstra uma eficácia significativa, embora inferior ao lysoform. Pinho Sol contém compostos fenólicos derivados do óleo de pinho, conhecidos por suas propriedades antimicrobianas. Entretanto, estudos mostram que sua eficácia é inferior a desinfetantes com amônio quaternário, especialmente contra bactérias Gram-negativas.

Coala apresentou uma média de 15,6 mm, demonstrando eficácia moderada. Este desinfetante contém óleo de eucalipto, um composto natural com propriedades antimicrobianas que foram exploradas em estudos como o de BARBOSA (2023), que destaca a ação antimicrobiana de óleos essenciais, principalmente contra fungos e bactérias Gram-positivas.

O álcool de uso doméstico (70%) apresentou uma média de 13,8 mm, mostrando-se eficaz contra os tratamentos testados, mas com uma eficácia inferior ao lysoform e Pinho Sol. A rápida evaporação do álcool é um fator limitante, pois diminui o tempo de contato e, consequentemente, a sua capacidade de ação prolongada (ARAÚJO et al., 2019).

O vinagre foi o desinfetante menos eficaz, com uma média de zona de inibição de 8,3 mm. O ácido acético apresenta no vinagre tem ação antimicrobiana limitada, especialmente contra bactérias Gram-negativas e fungos mais resistentes (UTYAMA et al., 2006).

Os resultados apresentados estão de acordo com a literatura sobre a eficácia de desinfetantes. Produtos contendo amônio quaternário, como o lysoform, mostraram-se mais eficazes, com zonas

de inibição maiores. Isso mostra sua forte ação contra uma ampla gama de microrganismos, incluindo bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e fungos.

O Pinho Sol e o Coala, que contém compostos fenólicos e óleos essenciais, mostrou-se moderadamente eficaz, confirmando a eficácia de desinfetantes à base de produtos naturais, mas com ação limitada em comparação a desinfetantes mais potentes.

O álcool 70%, apesar de ser amplamente utilizado, teve uma eficácia moderada devido à sua rápida evaporação. Esse fator limita seu tempo de ação, principalmente quando comparado aos desinfetantes com maior permanência em superfícies.

Por fim, o vinagre, apesar de ser uma solução de limpeza natural e não regulamentada como desinfetante, apresentou uma capacidade limitada de inibir microrganismos, o que reflete sua baixa eficácia em ambientes com alta contaminação.

Conclusão

Com base nos resultados deste estudo, é possível concluir que a eficácia dos desinfetantes analisados varia significativamente, dependendo do tipo de microrganismo e da composição química dos produtos. O Lysoform foi o desinfetante mais eficaz, apresentando as maiores zonas de inibição, aplicadas por Pinho Sol e Coala eucalipto, que também tiveram uma boa ação antimicrobiana, principalmente contra fungos. O álcool de uso doméstico teve uma eficácia moderada, enquanto o vinagre, embora amplamente utilizado por suas propriedades naturais, mostrou-se o menos eficaz.

Esses resultados destacam a importância de escolher desinfetantes adequados para cada situação. Desinfetantes comerciais como Lysoform e Pinho Sol são recomendados para ambientes que exigem um controle rigoroso de microrganismos, enquanto produtos naturais, como vinagre, podem ser usados em contextos em que uma limpeza menos agressiva é necessária. No entanto, a sua eficácia limitada deve ser levada em consideração, especialmente em ambientes que

sejam desativados de forma mais eficiente.

Este estudo contribui para a compreensão da eficácia dos desinfetantes amplamente disponíveis no mercado, fornecendo dados relevantes para a escolha e utilização de produtos que promovem a saúde pública e a prevenção de doenças infecciosas em diversos ambientes.

Referências

ARAÚJO, Larissa Ferreira; MELO, TNL; FORTUNA, Jorge Luiz. Avaliação da eficácia do álcool comercial para infecções de superfícies. Revista Científica do ITPAC , v. 2, pág. 66-71, 2019.

BARBOSA, Janaina Priscila. Atividade antimicrobiana de óleos essenciais de *Eucalyptus citriodora* e *Eucalyptus globulus* contra bactérias orais e fungos do gênero *Candida* . 2023. Tese (Doutorado) – [sn].

GRAZIANO, Maurício Uchikawa et al. Eficácia da desinfecção com álcool 70% (p/v) de superfícies contaminadas sem limpeza prévia. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 21, p. 618-623, 2013.

MENESES, Dayana Pinto de et al. Desinfetantes caseiros: qualidade microbiológica e eficácia sobre escherichia coli e salmonella enteritidis. **Hig. aliment**, p. 102-106, 2014.

REIS, JB; FIGUEIREDO, LA de; CASTORANI, GM; VEIGA, SMOM Avaliação da atividade antimicrobiana dos óleos essenciais contra patógenos alimentares. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde* , [S. l.], v. 342–363, 2020. Disponível em: . Acesso em: 09 out. 2024.https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/artigo/visualizar/6223

RODRIGUES, Fredson Costa et al. Perfil comparativo da eficácia antibacteriana de desinfetantes caseiros e comerciais vendidos em São Luís–MA. *Revista Brasileira de Desenvolvimento* , v. 7, n. 9, pág. 87016-87032, 2021.

UTYAMA, IKA; ANDRADE, D. de; WATANABE, E.; ITO, IY Atividade antimicrobiana in vitro do ácido acético e dos vinagres brancos e tinto sobre bactérias hospitalares. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas* , v.https ://doi.ou/10.9771/cmb.v5i2.

ESTUDO DA MODELAGEM MATEMATICA COM USO DO SOFTWARE GEOGEBRA

Anabelle Muniz Drager, Melyssa Martins Bresan, Carlos Eduardo Silva Gattas, Ariston Gabriel Alves Torres[1], Thiago Roberto Peroza[2], Verônica Martinez de Oliveira Raymundi[3]
[1]Alunos do Ensino Médio da escola Imaculada Conceição; [2]Orientador. Prof. da Escola Imaculada Conceição; [3]Coorientadora

Introdução

Diante da dificuldade da maioria dos alunos do ensino médio no aprendizado da disciplina matemática e matérias correlacionadas, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para Ensino Médio e pesquisas confirmam que quando o discente utiliza as mesmas em situações que vive no seu cotidiano, sendo o protagonista na construção do seu conhecimento, somando o uso de recursos didáticos tecnológicos, como os softwares educativos, como uma ferramenta auxiliar ele passa a ser mais criativo, estimulável e animado, consequentemente relevantes no processo de ensino/ aprendizagem (NASCIMENTO, 2012; RODRIGUES, 2019). O GeoGebra é bem conhecido como uma excelente opção de software educacional gratuito e de fácil compreensão sendo uma ferramenta poderosa e intuitiva que pode ser usada para modelagem matemática e em diferentes áreas como geometria, álgebra e estatística, além de despertar o interesse dos alunos. Alguns exemplos de uso pratico no Geogebra são inserção de uso de dados, cálculos estatístico, criação de gráficos, ajuste de regressão, entre outros (ALMEIDA, 2014). O software oferece uma interface visual amigável e interativa que torna o aprendizado de estatística mais dinâmico, permitindo uma compreensão mais intuitiva dos conceitos por meio da visualização e manipulação direta dos dados e modelos (CARVALHO; MEDEIROS, 2017). A partir deste contexto o objetivo deste projeto foi avaliar o desempenho de aprendizagem em grupos de alunos da disciplina estatística por Modelagem Matemática e o software GeoGebra em dois tipos de escola do ensino médio.

Desenvolvimento

Inicialmente foi realizado uma pesquisa nas escolas-1 CEOM (Colégio Estadual Onze de Março) e 2-CIC (Colégio Imaculada Conceição) da cidade de Cáceres-MT e retiradas amostras de 15 estudantes das mesmas.

Paralelamente os autores deste trabalho estudaram um exemplo interessante de estudo de caso para aplicação dos dados estatístico pelo processo normal (lousa) e através do Software.

Mostra o estudo de caso selecionado para esta pesquisa.

Após avaliação dos resultados do aprendizado dos alunos através dos resumos das diferenças avaliou-se os resultados.

Desenvolvimento

Esse trabalho foi realizado de acordo com a necessidade de se compreender melhor a introdução da tecnologia em sala de aula usando software geogebra nos estudos da modelagem matemática no conteúdo de estatística. O experimento consistiu em reunir estudantes do terceiro ano do ensino médio de duas escolas diferentes, sendo uma instituição pública e outra privada, fazendo aulas para se ter confrontos entre lousa e o software. No final verificou-se qual foi o mais produtivo e de fácil entendimento, através de diferentes aspectos analisados.

Resultados e Discussões

Os resultados da análise do aprendizado de estatística pelos discentes nas duas escolas escolhidas para aplicar o experimento encontram-se na tabela 01, abaixo.

Tabela 1. Resumo das diferenças

	Escola 1		Escola 2	
Aspectos	**Lousa**	**Geogebra**	**Lousa**	**Geogebra**
Interatividade	Estático, Manual	Dinâmico	Dinâmico; Manual	Dinâmico
Visualização	Manual e limitada	Automática precisa	Manual e limitada	Automática
Exploração	Limitada,	Flexível e rápida	Limitada	Flexível e rápida
Colaboração	Difícil de compartilhar	Digital e compartilhável	Compartlhável	Digital e Compartilhável
Pensamento	Tradicional	Habilidades	Tradicional	Atualizado

Legenda: Escola 1=Pública; Escola 2=Privada.

Fonte: Autores.

Após o estudo das diferenças nas duas escolas, 1 pública e 2 privada, verificou-se que 60% da escola públicas os alunos tiveram maior dificuldade na lousa e com a aplicação do Software, no início com dificuldade, mas no final apenas 10% não conseguiram entender.

Na escola 2, privada, 35% tiveram dificuldade na lousa e somente 10% após a aplicação do Software. Entretanto, nas duas escolas o mesmo foi bem aceito por todos e animados com o seu uso.

Conclusões

Após toda pesquisa realizada conclui se que a modelagem matemática usando o software geogebra é uma alternativa apropriada no processo ensino/aprendizagem na disciplina de estatística. Verificou se que a maioria dos alunos tiveram um aproveitamento maior do que aula na lousa. Mais pesquisas teriam que ser realizadas nas diferentes áreas para a certeza da inserção desse recurso tecnológico como facilitador da aprendizagem da matemática e das outras correlacionadas

Referências

NASCIMENTO, E. G. A. Avaliação do uso do software GeoGebra no ensino de Geometria: reflexões da prática na escola. **Actas de La Conferência Latinoamericana de GeoGebra**. Montevideo: GeoGebra, 2012.

RODRIGUES, M. U. Contextualizando a Análise de Conteúdo como procedimento de análise de dados em pesquisas qualitativas. In: RODRIGUES, M. U. (org.). **Análise de Conteúdo em Pesquisas Qualitativas na área da Educação Matemática**. Curitiba: Editora CRV, 2019.

ESTUDO DA PRECISÃO DA MEDIÇÃO DE OBJETOS UTILIZANDO O IPHONE 13 PRO

Amanda Lucas de Freitas[1], Daniel Felipe da Guia Silva[1], Davyd Luiz de Oliveira Rodrigues[1], João Edson Costa Ferreira da Silva[2]
[1]Alunos do Ensino Médio do Instituto Federal Campus Cáceres Professor Olegário Baldo; [2]Professor do Instituto Federal Campus Cáceres Professor Olegário Baldo

Introdução

Atualmente, algumas tecnologias de alta precisão são utilizadas para a medição, sendo cada vez mais disponíveis e acessíveis à população. Este é o caso da tecnologia de escaneamento com o sensor LIDAR, embarcada em smartphones como o Iphone 13 Pro, da *Apple*. Em 2020 a empresa *Apple* lançou alguns aparelhos (Ipad Pro e Iphone 12 Pro) com sensores LIDAR. A partir de então surgiram alguns estudos utilizando LIDAR de smartphone e suas possíveis aplicações. Destaca-se os trabalhos de Luetzenburg et al.(2021), King et al.(2022), Balado et al (2022) e Tatsumi *et al* (2023).

Visto esta realidade, pesquisas que comparem as medidas oriundas de Iphone 13 Pro, com medidas obtidas de maneira convencional (régua, trena, fita métrica), é de suma importamcia para o desenvolvimento dos níveis de confiabilidade da ferramenta. Este trabalho tem como objetivo avaliar as medidas de diferentes objetos geométricos para fins de comparação, de modo a avaliar a confiabilidade das medições realizadas com Iphone 13 Pro, sendo possível obter informações detalhadas das precisões alcançadas.

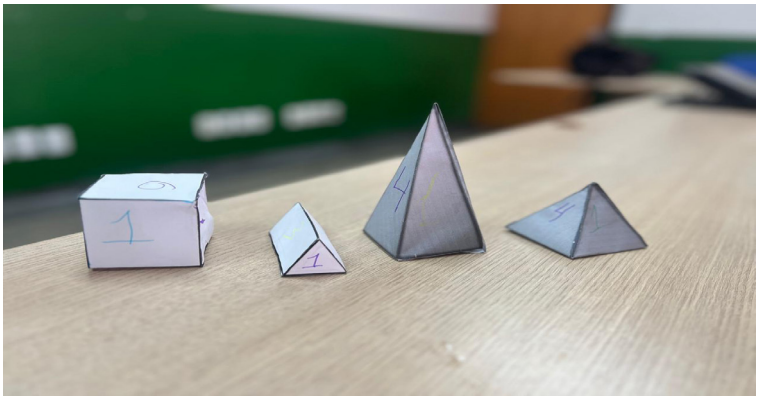
Desenvolvimento

A obtenção dos objetos se deu a partir de uma pesquisa prévia. Foram realizadas consultas a sites que disponibilizem objetos geométricos e suas formas, para impressão. Foram impressos um total

de 4 objetos com tamanhos e formas diferentes. As faces dos objetos foram demarcadas com números, para facilitar na identificação das arestas a serem medidas, como visto também na Figura 01

Após a confecção dos objetos, foi utilizado o Iphone 13 Pro, para a obtenção das medidas das árestas. As anotações foram realizadas em uma planilha para a facilitação da comparação a posteriori. Após obter cada medida com o Iphone, obteve-se a respectiva medida com a régua. As anotações encontram-se na tabela 01 abaixo.

Figura I - Objetos Confeccionados



Fonte: O Autor

Tabela 01 – Medidas obtidas com Iphone 13 Pro e Régua

Comparação de Dados

		Medida Celular		Medida da Régua	
Objeto	**Aresta**	**Medida 1 (cm)**	**Medida 2 (cm)**	**Medida 1 (cm)**	**Medida 2 (cm)**
Cubo	1	5	5	5,3	5,3
Cubo	2	5	5	5,5	5,4
Cubo	3	6	5	5,4	5,5
Cubo	4	5	5	5,3	5,6
Cubo	5	5	6	5,2	5,5
Cubo	6	6	5	5,4	5,2
Pirâmide	1	7	6	7	6,4
Pirâmide	2	7	7	6,9	6,5
Pirâmide	3	7	6	7	6,3
Pirâmide	4	8	6	7	6,2
Pirâmide	5	7	7	6,1	6,3
Triângulo1	1	4	4	3,3	3,3
Triângulo1	2	3	3	3,4	3,4
Triângulo1	3	7	4	7,3	3,5
Triângulo1	4	7	3	7,2	3,4
Triângulo1	5	7	4	7,2	3,4
Pirâmide2	1	13	5	12,5	5,6
Pirâmide2	2	11	5	12,5	5,7
Pirâmide2	3	13	6	12,5	5,3
Pirâmide2	4	12	7	12,5	5,6
Pirâmide2	5	7	5	5,6	5,5

Resultados e Discussões

Após a obtenção dos dados e tabulação, aplicou-se o *Mean*

Absolute Error (MAE) (Erro Médio Absoluto). O erro médio absoluto (MAE) é uma métrica utilizada para avaliar o desempenho de modelos de regressão, nas mais diversas aplicações, entre elas destaca-se o *Machine Learning*. Ela mede a média da diferença absoluta entre os valores previstos pelo modelo e os valores observados (ERROR,2016)

$$MAE = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}|y_i - p_i| \quad (1)$$

- n é o número de amostras
- y é o valor observado para cada amostra
- p é o valor previsto pelo modelo para cada amostra
- | | representa o valor absoluto

Obteve-se um Erro Médio de 0,510 cm para a medida 01, e 0,529 cm para a medida 02.

Conclusões

Considerando os erros obtidos, pode se afirmar que as medidas produzidas com Iphone 13 Pro possui um elevado nível de precisão, se comparadas as medidas obtidas com réguas. Vale ressaltar que em trabalhos de mensuração as ferramentas apropriadas dependem do nível de precisão almejado. Este estudo abre portas para outras validações que tangem a precisão das medidas da ferramenta.

Referências

BALADO, J. et al. New Trends in Laser Scanning for Cultural Heritage. p. 167–186, 1 jan. 2022.

ERROR, Mean Absolute. Mean absolute error. **Retrieved September**, v. 19, p. 2016, 2016.

KING, F.; KELLY, R.; FLETCHER, CG Avaliação de estimativas de profundidade de neve derivadas de LiDAR do iPhone 12 Pro. *IEEE Geosci. Sensoriamento remoto Lett.* **2022** , *19* , 7003905.

LUETZENBURG, G.; KROON, A.; BJØRK, A. A. Evaluation of the Apple iPhone 12 Pro LiDAR for an Application in Geosciences. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 22221, 15 nov. 2021.

TATSUMI, S.; YAMAGUCHI, K.; FURUYA, N. ForestScanner : A mobile application for measuring and mapping trees with LiDAR -equipped iPhone and iPad. **Methods in Ecology and Evolution**, 8 jun. 2022.

ESTUDO DAS VARIÁVEIS FÍSICAS, QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS DA ÁGUA PARA CONSUMO DA ESCOLA ESTADUAL ONZE DE MARÇO

Michelly Martins Lucena de Oliveira[1], Taiza Talia Ucieda Arroyo[1], Eloisa Lopes Neves[2], Beatriz Ferraz Bühler[3]
[1]Estudantes do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março; [2]Co-orientadora: Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT); [3]Orientadora: Professora de Química da Escola Estadual Onze de Março.

Introdução

A água é um recurso natural de grande importância para os seres vivos, uma vez que esta desempenha funções fisiológicas nos sistemas em funcionamento. Este recurso apresenta muitas possibilidades de uso, tais como irrigação, abastecimento, recreação, fonte de energia, entre outros (TUNDISI & MATSUMURA TUNDISI, 2011).

Em especial a água destinada ao abastecimento humano, que será ofertada para consumo, é um dos usos preponderantes e precisa apresentar padrões de qualidade livres de agentes patogênicos, entre outros aspectos como padrões de potabilidade, conforme a legislação vigente (CONAMA, 2011; MS, 2011).

Considerando que a Escola Estadual Onze de Março oferta o ensino médio para aproximadamente 1200 estudantes diariamente distribuídos em três turnos de atendimento, matutino, vespertino e noturno, há preocupação em entender a dinâmica de oferta e condições da água à comunidade escolar, no sentido de garantir boas condições de saúde.

Desta forma, considerando que a água para consumo humano requer cuidados específicos frente à legislação brasileira, uma vez que o descuido com seu tratamento pode implicar em sérios problemas de saúde para aqueles que a consomem, buscamos nesse estudo, analisar os parâmetros químicos e microbiológicos da água para consumo ofertada na Escola Estadual Onze de Março.

Desenvolvimento

O estudo foi conduzido com o seguinte delineamento:

1ª etapa: Estudo dos parâmetros sobre a qualidade da água potável e a legislação vigente, visando entender e justificar a escola dos parâmetros para análise;

2ª etapa: Coleta de água para análise laboratorial das seguintes variáveis: temperatura, pH e coliformes totais e termotolerantes.

A coleta de água foi realizada utilizando garrafa pet devidamente esterilizada (1 litro por bebedouro e 1 litro do reservatório). As amostras foram então analisadas com o apoio dos Laboratórios de Ecofisiologia Ambiental (LEFA) e Ictiologia do Pantanal Norte (LIPAN), ambos da UNEMAT e em parte, no próprio laboratório da escola.

As amostras foram coletas e análises serão realizadas conforme protocolo disponível (Alfakit) e (CETESB, 2011).

3ª etapa: Os resultados obtidos foram organizados e sistematizados para apresentação à gestão escolar e depois, à comunidade escolar, depois de comparados com a legislação vigente sobre qualidade da água para consumo humano, a PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Resultados e Discussões

Os resultados das análises limnológicas estão demonstrados na Tabela 1:

Tabela 1. Variáveis limnológicas analisadas em quatro pontos de coleta (bebedouros) da E. E. Onze de Março.

Ponto de coleta	pH	MS 2914/ 2011	CE (µ/cm)	MS 2914/ 2011	OD (mg/L)	MS 2914/ 2011
Refeitório	6,75	6,0 a 9,50	126,00	-	6,00	Mínimo 5 mg/L
Queijo	6,29		97,00		5,30	
Banheiro	6,02		86,00		7,81	
Caixa d'água	5,65		84,00		5,40	
	Temperatura	**MS 2914/2011**	**Coliformes UFC**	**MS 2914/ 2011**	***E. coli***	**MS 2914/ 2011**
Refeitório	27,97	-	160,00	Ausência em 100 mL	0,00	Ausência em 100 mL
Queijo	31,10		80,00		0,00	
Banheiro	25,29		0,00		0,00	
Caixa d'água	32,18		-		0,00	

Fonte: Produzido pelas autoras.

Os resultados demonstram que, de maneira geral, a qualidade da água ofertada na escola está adequada, pois atende aos padrões estabelecidos pela legislação vigente, a

Portaria n° 2914/2011 do Ministério da Saúde. Apenas duas variáveis/pontos demonstraram irregularidades, sendo essas o pH do reservatório (caixa d'água), que apresentou um valor de 5,65, e a quantidade de Unidade Formadora de Colônias (UFC) nos bebedouros do refeitório e do "queijo", no pátio principal da escola.

O valor do pH apresentado no reservatório indica que a água estava ligeiramente ácida nesta amostra, o que pode ocorrer devido à presença de dióxido de carbono dissolvido ou à falta de correção adequada do pH durante o tratamento da água (LIBÂNIO, 2011). Esse fator, pode contribuir para a corrosão de tubulações e sistemas de

armazenamento, além de afetar o gosto e a segurança da água a longo prazo.

Já a presença de bactérias (coliformes) acima do limite permitido nos bebedouros indica possível contaminação microbiológica. Isso pode estar relacionado à qualidade da água em pontos específicos do sistema de distribuição dentro da escola. Entretanto, ressaltamos que a higienização dos bebedouros da escola é realizada com frequência quinzenal, incluindo as trocas de filtro e são acompanhadas pela gestão escolar regularmente. Essa contaminação pode representar riscos à saúde dos usuários, sendo necessária uma intervenção no monitoramento contínuo da qualidade microbiológica.

Portanto, embora a maioria dos parâmetros analisados esteja dentro dos padrões exigidos, é essencial que a escola tome providências quanto à correção do pH e à eliminação de possíveis fontes de contaminação microbiológica nos bebedouros, garantindo a segurança e a potabilidade da água fornecida aos alunos e funcionários.

Conclusões

A realização deste estudo contribuiu para identificar que embora os padrões de potabilidade da água ofertada na escola estejam de acordo com a legislação vigente, o monitoramento deste recurso é essencial para garantir que os padrões permaneçam em atendimento e de qualidade. Além disso, mostrar à comunidade escolar os dados relativos a um estudo científico, permitiu ampliar o conhecimento sobre a dinâmica da água no espaço escolar.

Referências

BRASIL. Resolução n° 430. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Diário Oficial da União n° 92 de 16 de Maio de 2011

BRASIL. Portaria n° 2914. Diário Oficial da União de 14 de Dezembro de 2011.

CETESB. Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos / Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: BRANDÃO, C.J. et al., São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de Qualidade e Tratamento da Água. 3a edição: São Paulo, 2011.

TUNDISI, José Galizia; MATSUMURA TUNDISI, Takako. Recursos Hídricos no século XXI. São Paulo, Oficina de Textos, 2011. 328 p.

ESTUDO DE CASO: OCORRÊNCIA DA SECA-DA-MANGUEIRA (*MANGIFERA INDICA*) NAS DEPENDÊNCIAS DO IFMT CAMPUS CÁCERES

Gabriel Oliveira Gonçalves[1], João Eric Amaro Masciola[1], Luiz Antônio Ferreira Leite[1], Luiz Otávio Souza Silva[1], Fernando Rodrigues Maciel[2], José Ricardo Castrillon Fernandez[3]

[1]Alunos do 2° ano do Curso Técnico em Agropecuária do IFMT Campus Cáceres; [2]Orientador. Prof. Me. do IFMT Campus Cáceres; [3]Coorientador. Prof. Dr. do IFMT Campus Cáceres

Introdução

Algumas mangueiras plantadas no setor de suinocultura e avicultura do IFMT campus Cáceres, com aproximadamente 10 anos de vida, começaram a apresentar alguns galhos secos em sua copa, chegando a levar uma delas à morte, o que chamou a atenção, já que existem várias mangueiras na região e essa situação pareceu inusitada. Em uma pesquisa rápida, os sintomas se assemelham à seca-da-mangueira, que é uma das principais doenças desta frutífera e pode se manifestar de dois tipos com sintomas típicos e distintos: a seca das raízes e a seca da copa (PINTO, 2004).

No Brasil, esta doença foi assinalada pela primeira vez em 1938, no Estado de Pernambuco, e denominada de mal-do-recife. Posteriormente, foi constatada em mangueiras dos Estados de São Paulo, Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás e no Distrito Federal (RIBEIRO, 1990). É uma doença causada pelo fungo *Ceratocystis fimbriata*, que acomete uma série de espécies vegetais além da mangueira, como o café, seringueira, fumo, crotalária, cacau, batata doce, feijão-guandu, mamona, entre outras. O fungo é incapaz de penetrar diretamente através da epiderme do ramo sadio, que oferece uma forte barreira mecânica ao patógeno, sendo necessário um vetor ou ferimento para romper a epiderme e colocar o fungo no interior da planta, o que normalmente é feito pela coleobroca *Hypocryphalus mangiferae* (ROSSETTO et al., 1980).

A seca das raízes é causada pela infecção do sistema radicular, que sofreu alguma injúria, pelo fungo e passa despercebida inicialmente. Em estágio avançado, a doença inibe a brotação da árvore, provocando murcha e queda das folhas e termina por causar a morte completa da árvore em poucos meses. Nessas condições, se o tronco da árvore próximo ao solo for descascado, percebe-se uma coloração marrom típica de tecido necrosado, contrastando com a coloração amarelada dos tecidos sadios, em regiões mais altas no tronco da árvore (RIBEIRO, 1990).

A seca da copa inicia-se pelos ramos finos e progride em direção ao tronco, matando a árvore lentamente. Como o fungo não apresenta hábito sistêmico, a única medida de controle recomendada é o corte do galho abaixo da região infectada, seguida de sua queima, salientando que este controle só terá sucesso quando o sistema radicular da planta estiver sadio (RIBEIRO, 1997).

Inicialmente, como característica da invasão, aparece uma exsudação de goma e presença de pó de serragem. O ataque se inicia através dos ramos novos, onde o inseto penetra na cicatriz da inserção das folhas e não através da casca. A progressão do ataque na maioria dos casos se faz dos ramos mais finos em direção ao tronco. Uma vez instalada a doença, a disseminação pode ser rápida, dada a presença natural da coleobroca, além da eventualidade de contaminação pelas ferramentas de poda (CUNHA et al., 1993).

Portanto, esse trabalho teve como objetivo realizar o prognóstico das mangueiras que apresentaram ramos secos nas dependências do IFMT Campus Cáceres.

Desenvolvimento

Foram identificadas as mangueiras que apresentavam algum ramo seco com as folhas ainda aderidas e foram avaliados a situação dos galhos mortos e a presença de ferimentos no caule e ramos, possível porta de entrada do patógeno, além da presença de insetos. Os ramos foram cortados e foi verificado a coloração dos mesmos.

Resultados e Discussões

Foram avaliadas as seis mangueira existentes no setor de suinocultura e uma no setor de avicultura. Das seis mangueiras do setor de suinocultura, que são da variedade Rosa, cinco apresentaram os sintomas da doença, que é a morte de alguns galhos com as folhas de coloração palha ainda aderidas (figura 1), e a única mangueira do setor de avicultura, que é da variedade Coquinho, também apresentou os sintomas da doença.

Ao corte os troncos se apresentaram com os tecidos sob a casca com coloração escura (figura 2), contrastando com a coloração branca amarelada dos tecidos sadios. Sob a casca, em alguns pontos, encontrou-se bolsas de seiva devido à desintegração do sistema vascular da planta causada pelo fungo (figura 3).

Figura 1. Planta apresentando galho seco
Fonte: Arquivo pessoal

Figura 2. Coloração escura no tronco indicando
Fonte: Arquivo pessoal

Figura 3. Exsudação da goma no tronco afetado
Fonte: Arquivo pessoal

Foram encontrados pequenos furos nos caules mortos (figura 4), possíveis portas de entrada do patógeno, porém não foi encontrada a coleobroca. No ramo morto a mais tempo foi encontrado indícios de cupins e tanto nos ramos mortos como nos vivos foram encontradas injúrias causadas por *Trigonas sp* (figura 5), devido à coleta de resina. Essas injúrias iam além da casca, chegando até o caule (figura 6).

Figura 4 – Furos presentes no tronco seco.
Fonte: Arquivo pessoal

Figura 5 – Presença de *Trigona sp* coletando resina.
Fonte: Arquivo pessoal

Figura 6 – Injúria causada pela *Trigona sp* para a coleta da resina.
Fonte: Arquivo pessoal

Conclusões

Foram encontrados sintomas que corroboram o prognóstico de seca-da-mangueira da copa. Não foram encontradas coleobrocas, mas sim *Trigonas sp* que podem ser vetor do fungo. Para o diagnóstico existe a necessidade da identificação do fungo nas plantas doentes.

Referências

CUNHA. M.M., COUTINHO, C.C., JUNQUEIRA, N.T.V., FERREIRA, F.R. (1993). Manga para exportação: aspectos fitossanitários. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais, Brasília: EMBRAPA-SPI, 104p.

PINTO, A.C.Q. Melhoramento genético da manga (Mangifera indica L.) no Brasil. In: Rozane, D.E., Darezzo, R.J., Aguiar, R.L., Aguilera, G.H.A., Zambolim, L. Manga produção integrada, industrialização e comercialização. Viçosa, UFV, p.17-78. 2004

RIBEIRO, I.J.A. Doenças da mangueira (Mangifera indica L.). In: Kimati, H., Amorim, L., Bergamim Filho, A., Camargo, L.E.A., Rezende, J.A.M. (Eds.). Manual de Fitopatologia doenças das plantas cultivadas. São Paulo, Agronômica Ceres, v.2, 774p. 1997.

ROSSETTO, C.J.; RIBEIRO, I.J.A. Seca da mangueira xii. recomendações de controle. Revista de Agricultura, v.65, n.2, p.173-180, 2002.

ROSSETTO, C.J., RIBEIRO, I.J.A., Igue, T. (1980). III – Comportamento de variedades de mangueira, espécies de coleobrocas e comportamento de Hypocryphalus mangiferae. Circular do Instituto Agronômico, Campinas, 106, 44p.

EVOLUÇÃO DAS EMBRACAÇÕES

Pablo Costa Rodrigues, Carlito Magalhães Nogueira, Wender da Silva Carvalho, Eduardo Luiz Garcia Sacramento[1], Valdete Mendes[2]
[1]Alunos da EEDIB Prof. Milton Marques Curvo; [2]Orientadora.

Introdução

A história das embarcações é um relato fascinante da engenhosidade humana e da nossa incansável busca por explorar novos horizontes. Desde os primórdios da civilização, a água sempre foi um elemento fundamental para a vida e o desenvolvimento das sociedades. E as embarcações, nossas companheiras nessa jornada, evoluíram de forma impressionante ao longo dos séculos. As primeiras embarcações eram simples troncos ocos ou plataformas de madeira amarradas conhecidas como jangada, utilizadas para cruzar rios e lagos. Os primeiros navios eram simples, em formato de canoa e usados na caça e pesca. Aos poucos, foram evoluindo para formatos mais hidrodinâmicos, com maior volume para transporte e sistemas de direcionamento, o leme. A principal fonte de energia era humana, o remo, mas desde o princípio o vento contribuía. Ao longo dos anos são inúmeros avanços que tornam esses meios de transporte cada vez mais econômicos, com mais segurança durante a navegação e com maiores capacidades de transportar cargas por todo o mundo. Sendo assim, torna-se natural que grande parte da economia global esteja diretamente ligada às movimentações que acontecem sobre as águas. Alunos PPL matriculados no ensino médio da EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo propõe trabalhar a evolução das embarcações ao longo dos anos, destacando os marcos importantes como a invenção da vela e a introdução da propulsão a vapor até os grandes barcos de turismo. Os antigos egípcios e chineses desenvolveram barcos de junco, feitos de hastes de plantas aquáticas, que permitiam viagens mais longas e o transporte de cargas maiores, em seguida a invenção das caravelas pelos portugueses revolucionou a navegação. Suas velas latinas e casco estreito as tornavam rápidas e

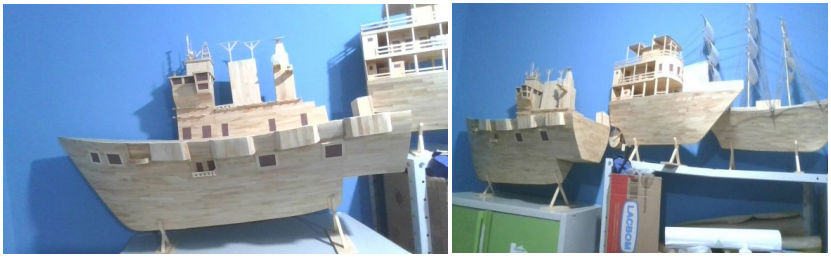
ágeis, permitindo as grandes explorações marítimas. Segundo relatos historicos as naus foram aprimoradas pelos portugueses devido a pirataria elas tambem passaram a ser usadas na marinha de guerra. Eram navios maiores e mais robustos, utilizados para longas viagens e o transporte de grandes quantidades de mercadorias. No século XIX, mais precisamente em 1807 com a invenção do motor a vapor navegação se transformou, tornando as viagens mais rápidas e independentes dos ventos. A era moderna nos trouxe os transatlânticos que se tornaram símbolos do poder e do progresso, ligando continentes e transportando milhares de passageiros, assim como o desenvolvimento da indústria do petróleo, os petroleiros se tornaram essenciais para o transporte de petróleo bruto e derivados. O transporte marítimo, tornou-se mais eficiente e econômico com a invenção dos contêineres pois eles permitem economia de escala, e movimenta um grande volume de carga a um custo mais baixo. Com o advento da tecnologia os navios de cruzeiro se transformaram em verdadeiras cidades flutuantes, oferecendo aos passageiros uma ampla gama de atividades e serviços além dos investimentos nos navios de guerra que ajudam em várias ações inclusive ajuda humanitaria como o A 140 sendo o maior navio de guerra da América Latina e da atual capitânia da esquadra brasileira.

Desenvolvimento

Desde a Antiguidade, a navegação mostra-se como um dos principais meios de transporte, comércio e defesa ou expansão do território. Com a evolução das técnicas e instrumentos de navegação e com o aprimoramento das próprias embarcações, os meios propulsores não podiam deixar também de evoluir, buscando-se sempre o melhor rendimento, tendo como principais elementos a velocidade do barco, o esforço e o custo. O presente projeto procura analisar as embarcações que moldaram a história humana, retratando por meio de artesanato em palitos a arquitetura e engenharia, incluindo modelos físicos de embarcações para demonstrar a evolução do design. O trabalho foi idealizado e desenvolvido por alunos PPL dentro do sistema prisional de

caceres onde funcionam salas anexas do ensino médio da escola EDIEB, ressaltando que o Direito à Educação é garantido às pessoas presas pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948); no ordenamento jurídico brasileiro pela Constituição Federal (1988), Lei de Diretrizes e Bases de Educação (1996) e pela Lei de Execução Penal (1984). Sendo o trabalho realizado dentro do sistema onde não há recursos tecnologicos, toda pesquisa foi baseada em leituras de artigos, e a parte artesanal baseada em fotografias. No primeiro momento foi apresentada a ideia pela professora, formamos o grupo e começamos a ler os textos sugeridos por ela, com a finaliddade de adquirir novos conheciemntos e produzir o relato da evolução das embarcações. Posteriormente além das imagens que foram disponibilzadas o material sendo ele palitos de picolé, lixa e cola para a confecção dos barcos conforme o entendimento do grupo. Foi usado palitos por ser matéria-prima barata e fácil de encontrar, tornando esse tipo de artesanato acessível. Com um pouco de criatividade e paciência, foi possível transformar esses pequenos pedaços de madeira em verdadeiras obras de arte.

Figura (01)



Fonte – Valdete – arquivo pessoal

Resultados e Discussões

Aprender sobre a história da navegação é uma oportunidade de entender melhor o mundo em que vivemos e a importância do transporte marítimo para a economia global.

A evolução das embarcações também trouxe desafios

ambientais apesar de ser um dos pilares do comércio global, apresenta diversos impactos ambientais e sociais. Os acidentes com petroleiros liberam grandes quantidades de óleo nos oceanos, causando danos à vida marinha e aos ecossistemas costeiros, bem como a liberação de substâncias tóxicas, o ruido submarino provocado pelos motores e hélices sem contar que o lastro dos navios podem carregar espécies exoticas para outros ambientes provocando desiquilibrio ecologicos. O progresso tem tornado a navegação mais eficiente com altos investimentos em inovações tecnológicas que permite uma localização mais precisa das embarcações, otimizando rotas e reduzindo o risco de colisões bem como um sistema de comunição entre navios, portos e centros de controle, permitindo uma gestão mais eficiente. A tecnologia e as inovações tecnológicas estão transformando a indústria naval, tornando os navios mais seguros, eficientes e sustentáveis. No entanto, é fundamental que a implementação dessas tecnologias seja acompanhada de investimentos em infraestrutura, treinamento e desenvolvimento de novas normas e regulamentos. E necessario a criação de políticas públicas que incentivem a adoção de tecnologias limpas e a construção de navios mais eficientes.

Conclusões

A construção naval sempre foi um motor de inovação. A busca por embarcações mais rápidas, seguras e eficientes impulsionou o desenvolvimento de novas tecnologias, como a metalurgia, a mecânica e a eletrônica. Diante de todo estudo realizado pode-se dizer que as embarcações permitiram que os seres humanos explorassem novos territórios, descobrissem novas culturas e estabelecessem rotas comerciais, permitindo a globalização e o intercâmbio cultural, tornou o comércio mais eficiente e acessível. As embarcações sempre foram mais do que simples meios de transporte, elas foram ferramentas para a exploração, o comércio, a cultura e o desenvolvimento científico. E, à medida que a tecnologia avança, podemos esperar que as embarcações continuem a evoluir, moldando o futuro da humanidade. Como exemplo podemos citar o A 140 maior navio de guerra da america latina que

em situações de crise, pode ser utilizado para prestar assistência humanitária, transportando suprimentos e pessoal para áreas atingidas por desastres, com aconteceu no Rio Grande so Sul.

Referências

Direito à Educação - Brasil Escola - Meu Artigo. Disponível em: https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br › Educação. Acesso em 01/10/2024.

H. M. Nussenzveig -Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor (Vol. 2) Física lúdica: práticas para o ensino fundamental e médio - Paulo Henrique de Souza Editora : Cortez; 1ª edição (28 novembro 2011).

EXPERIÊNCIA SOBRE O PARADOXO DE MONTY HALL

Eduardo Cunha Mendes Cabral, Matheus Duarte Rodrigues, Pedro Augusto Marins Brunelli[1], Willian dos Santos Rodrigues[2]
[1]Alunos do 2º Ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo; [2]Orientador Prof. do IFMT Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo

Introdução

O Paradoxo de Monty Hall deve seu nome ao apresentador do programa de TV americano "Let's Make a Deal" na década de 1970 (OBMEP, 2020). Monty Hall era o anfitrião carismático que guiava os participantes em um jogo através de várias escolhas, incluindo a famosa escolha das três portas. No programa, jogador/participante era apresentado a três portas. Atrás de uma estava um carro novo, enquanto atrás das outras duas havia bodes. Depois que o jogador escolhia uma porta, Monty Hall (que sempre sabia exatamente onde estava a porta com o carro) abria uma das outras duas portas, revelando um bode. O jogador então recebia a oportunidade de trocar sua escolha inicial pela porta restante fechada. A questão que surge nos participantes é: permanecer com a porta escolhida inicialmente ou trocar de porta? Os participantes podem pensam que a partir de 2 portas tem-se 50% de chance de acertar a porta com o carro e 50% de chance de encontrar um bode. Logo, como as chances são iguais, portanto, não faz diferença permanecer com a porta inicial ou trocar de porta. No entanto, a solução contra-intuitiva é que o participante tem uma probabilidade maior de ganhar o carro se trocar de porta com uma chance de 2/3, em vez de manter sua escolha inicial, que tem uma chance de 1/3.

Para mostrar essa solução, inicialmente paradoxal, executamos um experimento simulando esse jogo com o intuito de mostrar estatisticamente essa probabilidade.

Desenvolvimento

Para a realização desse experimento, com o intuito de simular as portas, pegamos três copos de plástico opaco de mesma cor numerados de 1 a 3. Para simular o carro como prêmio colocamos um bombom de chocolate e para simular os bodes apenas os copos vazios.

Colocamos como meta repetir aproximadamente 100 vezes o experimento e para isso convidamos aleatoriamente alunos do Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres para participar do jogo oferecendo a chance de ganhar um bombom. A execução do experimento se desenvolveu exatamente nas regras do programa "Let's Make a Deal", mas numa sala fechada, entrando e jogando apenas um único aluno/participante de cada vez. Os quatro autores desse projeto de pesquisa se dividiram em quatro funções: um executor que fez o papel do apresentador Monty Hall, outro coletor que transcreveu os dados iniciais e os resultados de cada participante num formulário eletrônico a partir de um celular, outro organizador de fila e por último um convidador de participantes.

Formado a fila de participantes na frente da porta da sala, antes de adentrar um participante, o executor anunciava para o coletor qual número do copo havia escondido um bombom. Em seguida, o coletor dava a ordem para o organizador de fila permitir a entrada de um participante e o executor apresentava o jogo e suas regras, falando assim:

"Aqui estão três copos numerados de 1 a 3. Em um desses três copos está um bombom que pode ser seu. Na primeira etapa do jogo você vai escolher um copo, sem tocá-los, que pode estar o bombom. Em seguida eu vou revelar um copo que não contem o bombom. Na segunda etapa vou dar a chance de você mudar de copo. Após sua escolha entre mudar de copo ou permanecer com a escolha inicial, vou revelar o que tem no copo de sua escolha que pode estar um bombom ou apenas um copo vazio. Você vence o jogo e leva o prêmio se a sua escolha estiver um bombom, caso contrário você perde e não leva nada".

Ao iniciar o jogo, o anotador observava o jogo e anotava as informações:

- Etapa 1: o número do copo referente à escolha inicial do participante.
- Etapa 2: mudou de copo ou permaneceu com a escolha inicial.
- Resultado: o participante ganhou ou perdeu.

Realizamos um total de 101 repetições com 101 participantes distintos, durante vários dias no intervalo entre 12h30 às 13h20. Os resultados estão tabelados a seguir.

Resultados

A cada vez que um novo participante era desafiado, o operador distribuía o bombom em um dos copos de tal forma que as quantidades de vezes que cada copo recebeu um bombom ficou aproximadamente equilibrada. A tabela 1 a seguir mostra essa distribuição.

Tabela 1. Número de vezes em que cada copo conteve um bombom.

	Local do bombom			Total
	Copo 1	Copo 2	Copo 3	
Número de vezes	38	30	33	101
Porcentagem	37,6%	29,7%	32,7%	100%

Fonte: Próprios autores.

A tabela a seguir mostra a quantidade de vezes que os participantes, na tentativa de adivinhar em qual copo se encontrava o bombom, escolheram tal copo.

Tabela 2. Número de vezes em que cada copo foi escolhido pelos participantes.

	Copo escolhido pelo participante na primeira etapa			Total
	Copo 1	Copo 2	Copo 3	
Número de vezes	22	44	35	101
Porcentagem	21,8%	43,6%	34,6%	100%

Fonte: Próprios autores.

Os resultados obtidos dos participantes entre quem trocou de copo ou permaneceu e quem ganhou ou perdeu o prêmio estão contidos na tabela a seguir:

Tabela 3. Dados absolutos tabulados dos resultados coletados.

	Trocou de copo	**Permaneceu**	**Total**
Ganhou	17	29	46
Perdeu	5	50	55
Total	22	79	101

Fonte: Próprios autores.

A partir desses dados, apresentados as conclusões a seguir.

Conclusões

Conforme dados da tabela 3, aqueles participantes que trocaram de copo, 17 dentre 22 tiveram sucesso, isto é, aproximadamente 77,3%. Consequentemente, 5 dentre 22 tiveram fracasso, isto é, aproximadamente 22,7%. Esse experimento mostra que para se ter maior chance de sucesso, a melhor opção, de fato, é trocar de copo na segunda etapa; e esses resultados confirmam aproximadamente a probabilidade teórica de 2/3 apresentada inicialmente.

Podemos analisar a probabilidade daqueles participantes que

permaneceram com o copo escolhido inicialmente, isto é, sabendo que o participante permaneceu com a escolha inicial, 29 dentre 79 tiveram sucesso (aproximadamente 36,7%); consequentemente, 50 dentre 79 tiveram fracasso, isto é, aproximadamente 63,3%. Portanto, de fato, permanecer com a escolha inicial fornece maior chance de fracasso. Nesses resultados deixamos claro que a troca de copo não significa que teremos certeza de sucesso, mas sim, a troca de copo só faz aumentar a nossa chance de sucesso.

Referências

OBMEP. Probabilidades - O problema de Monty Hall. *In:* OBMEP. **Clubes de Matemática da OBMEP.** Rio de Janeiro/RJ, 26 dez. 2020. Disponível em: https://clubes.obmep.org.br/blog/probabilidades-o-problema-de-monty-hal/. Acesso em: 23 ago. 2024.

EXPLORANDO ALTERNATIVAS NATURAIS: REPELENTES EFICIENTES CONTRA O *AEDES AEGYPTI* (*LINNAEUS, 1762)* UM COMPARATIVO DO ÓLEO DE EUCALIPTO (*EUCALYPTUS VIMINALIS LABILL*) E HORTELÃ PIMENTA (*PLECTRANTHUS AMBOINICUS* (*LOUR.) SPRENG*)

Hiago Antônio Lima de Souza[1], Kassio Jesus da Rocha[1], Pedro Lucas Souza Alves[1], Rodrigo Trindade Martins[1], Rafael Rodrigues Gomides[2], Karina de Oliveira Duarte[3]

[1]Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova; [2]Orientador da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova; [3]Coorientadora Escola Estadual Deputado Francisco Villanova

Introdução

O *Aedes Aegypti (Linnaeus, 1762),* é um agente transmissor de doenças virais como dengue, *zika* e *chikungunya*, representando um desafio global de saúde pública, em especial no Brasil. Com o aumento da resistência aos repelentes químicos e preocupações ambientais, há uma demanda crescente por alternativas naturais eficazes para repelir esses insetos. Nesse contexto, o óleo essencial de eucalipto e o de hortelã-pimenta emergem como candidatos promissores devido às suas propriedades conhecidas por afetar o comportamento e a sobrevivência do *Aedes Aegypti* (*Linnaeus*, 1762).

Esses óleos essenciais são extraídos de plantas comuns e amplamente disponíveis, o que os torna opções atraentes para o controle de mosquitos, especialmente em regiões onde os repelentes comerciais podem não ser acessíveis. Este estudo propõe uma análise comparativa entre o óleo de eucalipto e o de hortelã-pimenta, visando avaliar sua eficácia como repelentes contra o *Aedes Aegypti* (*Linnaeus*, 1762). Ao examinar suas propriedades repelentes, potenciais impactos ambientais e aceitação pelo público, almejamos fornecer insights valiosos para o desenvolvimento de estratégias de controle de mosquitos mais sustentáveis e economicamente viáveis.

Desenvolvimento

A proposta de investigação almeja não apenas explorar alternativas naturais de repelentes contra o *Aedes Aegypti (Linnaeus, 1762)*, mas também embasar-se em metodologias já estabelecidas para avaliação da eficácia desses produtos. Como indicado por Bueno e Andrade (2010), estudos prévios realizaram avaliações detalhadas sobre o efeito repelente de diversos óleos essenciais de plantas, incluindo o eucalipto e a hortelã-pimenta, em relação a mosquitos como o *Aedes albopictus (Skuse, 1894).*

Estes trabalhos empregaram métodos padronizados, como o número de tentativas de picadas em áreas específicas da pele, usando soluções de óleo essencial e excipientes adequados. A análise estatística dos resultados, conforme realizado por Bueno, *et al*.

(2010) e outros, proporcionou uma avaliação objetiva do índice de proteção oferecido por cada repelente testado. Este arcabouço metodológico servirá como base para o experimento proposto com adaptações, garantindo uma abordagem cientificamente robusta na comparação da eficácia entre o óleo de eucalipto e o de hortelã-pimenta como repelentes.

Para a execução do experimento, as coletas foram realizadas no próprio município, encaminhadas ao laboratório de ciências da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova. Segundo o IBGE, Salto do Céu é um município brasileiro localizado no estado de Mato Grosso, na região Centro-Oeste do Brasil, de aproximadamente 224 km distante de Cuiabá. As folhas frescas e uniformes foram selecionadas, das quais foram removidas as folhas danificadas e alguns talos. As folhas foram submetidas a um processo de higienização utilizando uma solução de hipoclorito de sódio a 0,5%, seguido de lavagem com água destilada. Após essa etapa, as folhas foram dispostas em um ambiente arejado e à sombra para secagem.

Após a secagem, as folhas foram trituradas em um processador industrial modelo Multiprocessador *All In One Preto Citrus*, 220 Volts, da marca *PHILCO*. A partir desse processo, obtivemos o pó das plantas, que

foi posteriormente incorporado em álcool a 70%. Para a preparação dos extratos, utilizamos 100 g de pó das folhas secas de eucalipto.) e 100 g de pó das folhas secas de hortelã-pimenta, ambos adicionados a 500 mL de álcool a 70%. As soluções resultantes foram submetidas a um processo de maceração. As misturas foram colocadas em frascos envoltos em papel alumínio e mantidas em um local fresco, escuro e seco, por um período de 10 a 15 dias.

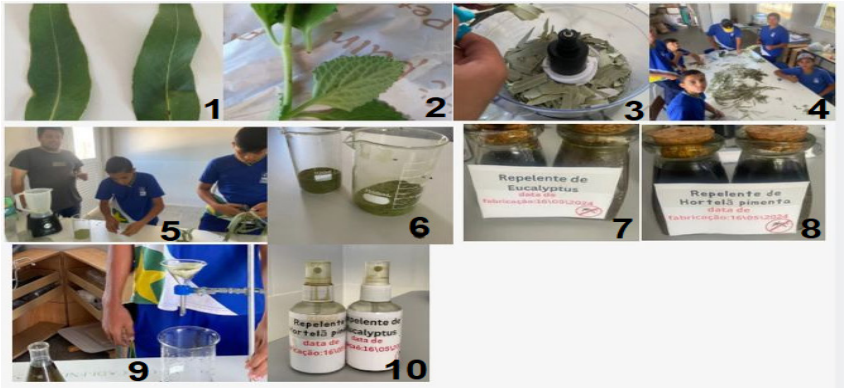
Durante esse intervalo, os frascos foram agitados diariamente para garantir a extração eficiente dos compostos. Após o período de maceração, foi realizado o processo de filtragem, que consistiu em coar a mistura utilizando uma peneira fina ou gaze, com o objetivo de remover as folhas e os resíduos sólidos. As partes sólidas foram descartadas, e o líquido resultante, denominado tintura ou extrato etanólico, foi armazenado em frascos de vidro escuros, com tampas, em um local fresco e protegido da luz direta. A proporção estabelecida para a preparação dos extratos de Óleo de *Eucalyptus viminalis L.*, e *Plectranthus amboinicus L.*, foi de 1:5, correspondendo a 1 parte de erva seca em pó para 5 partes de solvente. Com base nessa concentração final de 1:5, foram utilizados 10 mL do extrato, ao qual foram incorporados 5 mL de glicerina.

Resultados e Discussões

Conforme o tempo no cronograma de pesquisa, os extratos das plantas em questão serviram para o desenvolvimento na forma de spray como mostra a figura 1. A proporção usada (1:5) que consiste (1 parte de erva seca pó para 5 partes de solvente), a partir dessa solução preparou-se quatro concentrações: A solução de 100% é a original, obtida pela mistura de 1 parte de erva seca em pó com 5 partes de solvente.

Para a concentração de 50%, dilui-se 50 mL da solução mãe com 50 mL de álcool 70%. A concentração de 25% foi obtida diluindo-se 25 mL da solução mãe com 75 mL de álcool 70%. Já para a concentração de 10%, misturaram-se 10 mL da solução mãe com 90 mL de álcool 70%. Essas contrações serão avaliadas em outro momento, com a continuidade dessa pesquisa.

Figura 1: Apresenta folha de Eucalipto (1); apresenta folha de hortelã pimenta (2); processando as folhas em pó (3); selecionando e cortando para o processador (4 e 5); após processamento o pó das folhas (6); procedimento de extração a frio (8); procedimento de filtragem (9); repelente em sua embalagem (10).



Fonte: Próprios autores.

Conclusões

Os resultados deste estudo ressaltam a importância de novos estudos, em etapas futuras, pretendemos desenvolver a aplicabilidade das concentrações preparadas em diferentes estágios de desenvolvimento do mosquito. Até o momento, os extratos das plantas em questão serviram para o desenvolvimento na forma de spray como amostra, e a continuidade dessa pesquisa poderá oferecer insights valiosos sobre a eficácia dos óleos essenciais em diferentes contextos de controle do vetor.

Referências

BUENO, V. S.; ANDRADE, C. F. S.. Avaliação preliminar de óleos essenciais de plantas como repelentes para Aedes albopictus (Skuse, 1894) (Diptera: Culicidae). Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 12, n. 2, p. 215–219, abr.

2010.

RIBAS, J.; CARREÑO, A. M.. Avaliação do uso de repelentes contra picada de mosquitos em militares na Bacia Amazônica. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 85, n. 1, p. 33–38, jan. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Salto do Céu - MT. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/salto-do-ceu.html. Acesso em: 04 out. 2024.

EXPRESSÃO SUSTENTÁVEL: USO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS ENQUANTO EXPERIMENTAÇÃO ARTÍSTICA

Maria Júlia Pereira Gonçalves[1], Rakelly Ribeiro da Silva[1], Stephany Almeida Alves[1], Vitor Ferreira da Cruz[1], Karina de Oliveira Duarte[2], Jady Duarte Schmitz[3]
[1]Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[2]Orientadora Profa. da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[3]Coorientadora Profa. da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova

Introdução

O presente projeto busca destacar a importância da reutilização de materiais que seriam descartados, de modo a incentivar a conservação do meio ambiente. Além disso, pretende-se ressignificar o olhar dos estudantes acerca do que se entende por matéria-prima, de modo a corroborar com a linguagem artística e a expressão criativa de sua visão de mundo por meio da arte visual.

Vale ressaltar a importância da experimentação artística com materiais recicláveis, uma vez que a sociedade de consumo propõe o acúmulo em detrimento da reflexão no tocante ao descarte de resíduos. Assim, faz-se necessário repensar o conceito de lixo a partir da expressão artística, à medida que a arte provoca, sensibiliza e desenvolve a criatividade dos estudantes. Desse modo, os detritos transformados em matéria-prima podem fazer com que as pessoas reavaliem sua relação com o consumo, o que tem tanta importância quanto a expressão artística em si, que é necessária ao ser-humano. Em suma, o trabalho contribui para o bem comum que é a natureza e corrobora com a democratização da arte, por meio da ressignificação dos materiais e objetos.

Por conseguinte, a problemática abordada no estudo delineia-se com a questão sobre o modo como a experimentação artística, a partir de materiais recicláveis, pode contribuir para ressignificar o que se entende por matéria-prima e atenuar os impactos do lixo excessivo no meio ambiente.

Desenvolvimento

Reflexão artística no espaço escolar

A partir dessa conjuntura, de acordo com Ferreira (2014, p. 311) “arte é a possibilidade de gerar novas experiências significativas”. Nesse esteio, o trato com a arte e os materiais recicláveis pode não apenas explorar a criatividade dos estudantes, bem como movimentar um senso estético e crítico no que tange ao mundo a sua volta.

Desse modo, o primeiro passo desenvolveu-se a partir da reflexão acerca da representação artística a ser abordada, de modo a definir que a obra desenvolvida teria como método o mosaico construído a partir de borracha de chinelos descartados. Além disso, os estudantes construíram um desenho como modelo de referência, considerando a comunidade dos ribeirinhos, que se estende por todo o território brasileiro e não deixa de representar a própria forma de vida da comunidade em que os estudantes vivem, uma vez que o município de Salto do Céu-MT é cercado pelo rio Branco, o que constrói uma relação simbólica e de subsistência com a natureza.

Divulgação do projeto e coleta seletiva

Para desenvolver o projeto proposto, foi realizada a divulgação da coleta de chinelos nas redes sociais da escola, fomentando a curiosidade e reflexão da comunidade escolar sobre o lixo no meio ambiente.

Assim, o próximo passo adotado se deu pela coleta de chinelos que foram doados por alunos, funcionários da escola Francisco Vilanova e moradores do munício de Salto do Céu-MT. Em seguida, por sua vez, um processo de limpeza dos materiais recicláveis de goma, conduzindo assim ao recorte de materiais borrachudos em pequenas partes, com o uso de tesouras, e pintura de alguns resíduos. Por fim, foi realizado o procedimento da composição do quadro por intermédio de alizares velhos recolhidos de entulhos da escola e tecido de toalha

de mesa descartada para construção da tela. Nesse sentido, o quadro foi finalizado com a fixação de chinelos no tecido por meio de colagem em forma de mosaico. Vale destacar que, segundo Benites (2015), a borracha, inclusive de calçados, é considerada um resíduo sólido que permanece sem se decompor por tempo indeterminado na natureza, causando grandes prejuízos para o meio ambiente e corroborando com o acúmulo de lixo.

Figura 1: Passo a passo

Fonte: Acervo pessoal

Resultados e Discussões

A discussão sobre a reutilização de resíduos sólidos é de fundamental importância na contemporaneidade, uma vez que os impactos ambientais têm sido mais evidentes nos últimos anos e esse tipo de lixo permanece em acúmulo na natureza.

Nesse sentido, o desenvolvimento da obra de arte voltada à valorização de povos que cultivam o cuidado com o rio, a fauna e a flora propiciaram um novo olhar dos estudantes para as formas diversas de

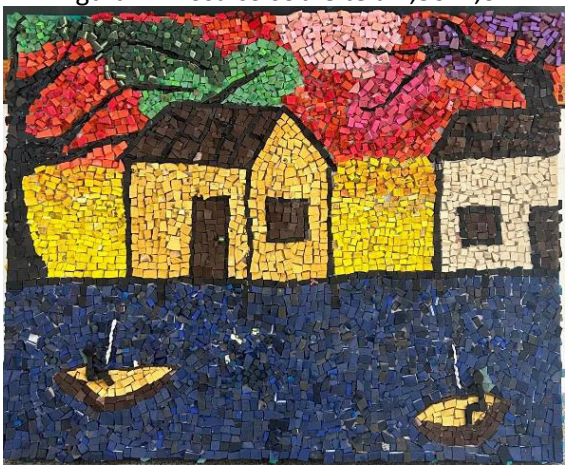
existir, principalmente, em se tratando da cosmovisão de compreender que somos parte da natureza e não seus donos. Ademais, a educação ambiental e sustentável se deu de modo significativo à medida que os estudantes foram capazes de observar na prática a quantidade de matéria-prima que é descartada de modo irresponsável e como é possível repensar nossa relação com o descarte de resíduos.

Conclusões

Em suma, a realização do projeto foi fundamental para o desenvolvimento da sensibilidade, senso estético/crítico e educação ambiental tanto dos estudantes que executaram o trabalho quanto da comunidade escolar, que se mobilizou na coleta seletiva de chinelos e se manteve curiosa em relação aos resultados do trabalho desenvolvido.

Assim, o estudo em voga proporcionou um novo olhar para a relação dos estudantes com a sociedade de consumo, os impactos negativos do lixo excessivo e a noção de matéria-prima, de modo a proporcionar uma conscientização voltada às práticas sustentáveis.

Figura 2: mosaico sobre tela 1,30x1,04



Fonte: Acervo pessoal

Referências

FERREIRA, Debora Pazetto. Investigações acerca do conceito de arte. (Tese - UFMG). Belo Horizonte: 2014, 319 p.

BENITES, Marcio. Visita ao aterro sanitário da SANEPAR. [dec. 2015]. Entrevistador: ORTIZ, Guilherme: Universidade Estadual de Maringá, 2015.

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM CÁCERES-MT: REJEITOS NA COLETA SELETIVA, O QUE FAZER?

Maria Luiza Viegas Da Silva[1], Paola Sophia De Oliveira Galina[1], Thayla Vitória Da Silva Gomes[1], Yasmin Kemily Chaves Rodrigues[1], Silvano Carmo De Souza[2], Érika Patrícia Dias Souza[3]

[1]Alunas do ensino médio do IFMT- *Campus* Cáceres Prof. Olegário Baldo; [2]Orientador. do IFMT- *Campus* Cáceres; [3]Coorientadora. Prof. Esp. Escola Estadual União e Força

Introdução

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei 12305/2010 – é uma norma que orienta a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil. Questões relacionadas à coleta seletiva, lixão, aterro sanitário, gestão sustentável dos resíduos, prevenção da poluição, reciclagem e reutilização, responsabilidade compartilhada, logística reversa, incentivo à economia circular, redução do uso de aterros, inclusão social de catadoras/es de materiais recicláveis são temas fundantes para a implementação dessa norma.

A PNRS estabelece a diferença entre os resíduos e os rejeitos, também aponta qual deve ser a disposição e a destinação final ambientalmente adequada de cada um deles. O artigo 3º, incisos XV e XVI afirmam que:

> XV - **rejeitos**: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada; XVI - **resíduos sólidos**: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam

> para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Da mesma forma, quanto à destinação do material os incisos VII e VIII orientam que:

> VII - **destinação final ambientalmente adequada**: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais advesos; VIII - **disposição final ambientalmente adequada**: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Dessa forma, os rejeitos deverão ser dispostos em aterros sanitários e parte dos resíduos destinados às organizações de catadoras/es de materiais recicláveis. Em Cáceres a gestão de resíduos sólidos é desenvolvida pela Autarquia Águas do Pantanal. Três organizações que estão credenciadas junto a autarquia e são responsáveis pela coleta seletiva em 36 bairros no município, são elas: a Cooperativa de Trabalho Cidade Limpa (Cidade Limpa), Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Cáceres – MT (ASCARC), Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Cristo Vive (Cristo Vive). Neste trabalho dialogamos com catadoras/es vinculadas/os à Associação Cristo Vive.

Diariamente toneladas de materiais são descartados e coletados porta a porta pelas/os catadoras/es de materiais recicláveis. Todavia a população não faz a separação correta dos materiais, colocando muitos materiais não recicláveis junto aos recicláveis e, ao final, esse material também vai para os centros de triagem, causando contaminação dos resíduos e colocando em risco a saúde das/os trabalhadoras/es.

Esta pesquisa teve como objetivo geral identificar quais rejeitos

são levados juntamente com os materiais recicláveis para o centro de triagem de uma associação de catadores de materiais recicláveis em Cáceres-MT. Entre seus objetivos específicos: a) conhecer, a partir da legislação, quais são os materiais recicláveis e os não recicláveis e quais são as formas corretas de destinação e disposição final; b) identificar quais são os rejeitos que têm sido coletados juntamente com o material reciclável e levados para os centros de triagem.

Desenvolvimento

Esta é uma atividade de Educação Ambiental Dialógico-crítica -EA (Souza et al. 2017), desenvolvida no Laboratório de Educação e Gestão Ambiental do IFMT *Campus* Cáceres – Legam, comprometida com o pensamento crítico e a possibilidade de transformação da realidade (Quintas, 2004). Para seu desenvolvimento realizamos a revisão bibliográfica, o levantamento documental (Gil, 2004) Para identificar quais são os rejeitos que têm sido coletados juntamente com o material reciclável e levados para os centros de triagem realizamos visitas técnicas, registros fotográficos, diálogo com as/os catadoras/es.

Resultdos e Discussões

Nessa pesquisa identificamos que a gestão de resíduos sólidos é um grande desafio para os administradores municipais, especialmente por estarmos no Pantanal de Mato Grosso, assim, a destinação inadequada de resíduos e rejeitos pode causar terríveis impactos ambientais e colocar em risco a saúde das/os catadoras/es.

Realizamos duas visitas técnicas na organização Cristo Vive, nestas visitas dialogamos com as/os catadoras/es sobre a importância da coleta seletiva e a necessidade da população realizar a separação correta dos resíduos. As/oas catadoras/es apontaram as seguintes necessidades sobre esses aspectos: a) a Autarquia **Águas do Pantanal e demais órgãos públicos** precisam ampliar as atividades de Educação ambiental porta a porta; b) a Educação ambiental tem que ser realizada nas escolas; c)

são necessárias mais ações de divulgação na impressa e na internet; d) é preciso multar os moradores que colocam materiais que podem machucar (agulha, vidros, p. Ex.) junto com os materiais recicláveis.

Sobre os rejeitos, identificamos que os moradores de Cáceres têm colocado vários tipos de rejeitos juntamente com o material reciclável. Entre eles: animais mortos, fezes, absorventes, restos de frutas e legumes, ossos de animais oriundos de açougues, caixas de madeira, colchão, travesseiros, latas de óleo e de verniz, isopor, espumas, resíduos hospitalares, além de materiais que deveriam estar incluídos na logística reversa como resíduos eletrônicos, pneus, baterias, celulares, lâmpadas.

Conclusão

É uma situação lastimável, total desrespeito com as pessoas que trabalham na coleta seletiva. O relato mais triste e revoltante que ouvimos foi que, mesmo utilizando luva, uma catadora machucou-se com uma agulha de injeção. Todas as providências foram tomadas e elas está bem, mas é inaceitável que a população continue fazendo isso.

Como os trabalhadores afirmaram é necessário que a Autarquia Águas do Pantanal e os demais órgãos públicos desenvolvam atividades de Educação Ambiental e de responsabilização da população para melhorar a separação, para que somente os resíduos sólidos sejam coletados e direcionados para o centro de triagem.

Referências

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em 22/09/2024

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, v. 156, p. 113-140, 2004.

SOUZA, S.C. de; MEDEIROS, R.A.; VIANA, I.G.; SOUZA, E.P.L.D. Educação Ambiental: reflexões teóricas sobre nossas práticas educativas. **Anais** da Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFMT – Campus Cáceres – JENPEX 2017, 06 a 11 de novembro de 2017. Disponível em https://cas.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/jenpex-2017- caceres/. Acesso em 10/09/2023.

HORTA HIDROPÔNICA E SEUS BENEFÍCIOS PARA A SOCIEDADE URBANA

Valteir Pablo de Melo Soares, Nicolas Pietro Rauber Pacheco Aguaio[1], José Luiz Martins Ovidio, Admilson Costa da Cunha[2]
[1]Alunos do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo;
[2]Orientador. Prof. do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo

Introdução

A horta hidropônica é uma forma alternativa de cultivar plantas. Ao invés de crescer no solo, ou em vasos com terra, as raízes das vegetações crescem em soluções de água e nutrientes. O cultivo de uma horta hidropônica requer um sistema simples com pequenos reservatórios de água e soluções nutritivas.

Neste sentido, o objetivo estudo foi ajudar no avanço da agricultura hidropônica para as comunidades urbanas, onde é possível colher variedades de alimentos frescos com essa técnica sem que prejudique o meio ambiente, e sem uso de agrotóxicos severos que pode levar a doenças letais para os seres humanos. Isso se dá ao fato de que essas hortas não carecem do uso do solo, como as hortas convencionais, logo não necessitam do uso de agrotóxicos para a sua implementação.

O tema escolhido foi devido ao fato de que comunidades urbanas com espaços limitados não possuem fácil acesso a esses alimentos, pois como dito anteriormente possuem pequenos espaços onde não é possível a fixação de uma horta convencional.

Assim, durante a disciplina de Olericultura, juntamente com o professor da Disciplina/Orientador objetivou-se em montar um pequeno sistema hidropônico urbano para atender as necessidades de uma família de até 5 pessoas, para consumo próprio e para comercialização, caso haja uma excedente.

Desenvolvimento

A montagem do sistema modelo foi em uma sala de aula do Instituto Federal de Mato grosso – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo, durante a Disciplina de Olericultura, com o Prof. Dr. Admilson Costa da Cunha.

Os materiais necessários para montagem do sistema foram adquiridos na cidade de Cáceres – MT e dentro do próprio Campus.

A montagem do modelo servirá para atender os diferentes estágios de desenvolvimento da planta. Todos os custos envolvidos com a montagem do sistema serão calculados, tabelados e discutidos a luz da literatura.

Resultados e Discussões

O mini sistema hidropônico foi montado utilizando materiais de fácil aquisição. Ao todo, foram gastos R$ 138,00 com a compra de materiais, como 8 joelhos , 2 tampões, 1 serra fita e 1 jogo de serra copo. A bomba para alimentação do sistema custa em média R$ 70,00. Pode-se usar a água de tangues de criação de peixe, para alimentação do sistema, por meio da Aquaponia (CARNEIRO et al., 2015).

A montagem seguiu um roteiro simples, orientado pelo professor, como (Figura 1): 1. Divisão do cano em pedaços de 1m; 2. Fazer os furos no cano com auxílio do serra copo, acoplado na furadeira; 3. Emendar as conexões e tubulações. 4. Montagem do painel.

Figura 1. Etapas de montagem do mini sistema hidropônico para o meio urbano

A montagem do sistema foi simples e reprodutiva, ou seja, qualquer pessoa, que se interessar pela proposta, poderá implementar em sua casa o mini sistema hidropônico de produção de hortaliças (Figura 5).

Figura 5. Sistema montado, sem a parte de alimentação.

Conclusões

O trabalho objetivou a montagem de um sistema simples de produção de hortaliças por meio da hidroponia. O custo de implementação do mini sistema pode ser amenizado com a utilização de materiais alternativos. Durante a 11 Mostra Científica o painel será levado, já com as mudas em e o sistema de alimentação acoplado.

Referências

BLISKA JÚNIOR, A. et al. Montagem da estrutura hidropônica. 2. ed. Brasília: SENAR, 2004. 132 p.

CARNEIRO, P. César F. [et. al.]. **Produção integrada de peixes e vegetais em aquaponia**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015. 27 p. II. ISSN 1678-1937, 189).

MELLO, S. DA C; CAMPAGNOL, R. Olericultura: cultivo hidropônico. Curitiba: SENAR - PR., 2016. 84 p.

IMPACTOS ANTRÓPICOS E ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS NO CÓRREGO SANGRADOURO, CÁCERES-MT

Maria Luísa Hall Silva[1], Ana Clara Neves Trindade[1], Ana Júlia Santiago Lopes[1,] Rafaella Emillie Borges Drager[1], Verônica Martinez de Oliveira Raymundido[2] Thiago Roberto Peroza[3]

[1]Alunas da terceira série do ensino médio do Colégio Imaculada Conceiçao (CIC) – Cáceres, MT; [2]Orientadora Professora do Colégio Imaculada Conceição (CIC) – Cáceres, MT; [3]Coorientador Professor do Colégio Imaculada Conceição (CIC) – Cáceres, MT

Introdução

O Córrego Sangradouro, localizado no município de Cáceres, MT, é o principal corpo hídrico da sub-bacia homônima, desempenhando um importante papel no equilíbrio socioambiental da região. Suas águas fluem em direção às planícies aluviais, contribuindo para a manutenção dos ecossistemas locais e o abastecimento de propriedades rurais (CRUZ, 2013). No entanto, o córrego tem sofrido significativas alterações morfológicas devido às ações antrópicas, principalmente devido à crescente urbanização e as atividades agrícolas nas áreas rurais adjacentes.

As alterações na morfologia e na qualidade da água de corpos hídricos estão diretamente relacionadas ao uso do solo nas suas margens e bacias, resultando em impactos negativos sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos (BITOUN, 2010). Diante desse cenário, este estudo visou avaliar as influências antrópicas no Córrego Sangradouro, com foco nas mudanças morfológicas e na qualidade da água ao longo do alto, médio e baixo curso do córrego. Foram investigadas as diferenças entre as pressões exercidas em áreas urbanas e rurais, buscando compreender as variações espaciais e temporais nas condições do córrego.

Desenvolvimento

O estudo foi realizado em três etapas principais: revisão bibliográfica, trabalho de campo e análise laboratorial. Inicialmente, revisamos a literatura disponível sobre os condicionantes naturais que afetam a dinâmica de córregos urbanos e rurais, com ênfase nas características morfológicas e na qualidade da água (CARVALHO e BITOUN, 2010).

Para a coleta de dados em campo, foi elaborado um roteiro padronizado que orientou a observação direta das alterações morfológicas ao longo do Córrego Sangradouro. A metodologia adotada seguiu a proposta de Carvalho e Bitoun (2010) para tipologia de canais fluviais, classificando os trechos de acordo com quatro níveis de alteração, conforme descrito a seguir e quadro 1.

1. **Características morfológicas do canal** – Avaliamos a presença de retificação, canalização ou preservação do curso natural;
2. **Uso do solo nas margens** – Observamos a ocupação e atividades antrópicas nas áreas próximas ao córrego;
3. **Situação do uso do solo no interflúvio** – Verificamos o uso do solo no entorno mais amplo da sub-bacia;
4. **Unidade geomorfológica** – Classificamos o trecho do canal de acordo com sua interação com a paisagem circundante.

Quadro 1: Critérios de classificação de canais adotados no estudo

<table>
<tr><th>Trecho Canal</th><th colspan="3">Características morfológicas do Canal</th><th>Referência</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Canal</td><td colspan="3">Não Alterado</td><td>Canal não alterado NA (100)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Alterado</td><td rowspan="2">Aberto</td><td>Retificado</td><td>Canal Alterado - AL (200)</td></tr>
<tr><td>Retificado e Canalizado</td><td>Canal Muito Alterado MA (300)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fechado</td><td>Canal Muito Alterado MA (300)</td></tr>
</table>

A coleta de dados foi realizada em três pontos distintos ao longo do córrego: no alto, médio e baixo curso, permitindo comparar as variações morfológicas e a qualidade da água. Utilizamos fotografias, anotações detalhadas e registros geoespaciais para documentar as alterações no padrão do canal, que foram posteriormente comparadas com mapas históricos e imagens de satélite.

Além disso, foram realizadas coletas de água para avaliação de parâmetros como turbidez e pH, bem como a identificação de presença de odor nos pontos de coleta. Esses parâmetros foram essenciais para determinar a qualidade da água em cada trecho do córrego e associá-los às pressões antrópicas identificadas.

Resultados e Discussões

Os resultados indicaram uma significativa alteração morfológica no baixo curso do Córrego Sangradouro, onde predominaram trechos retificados e canalizados, classificados como “muito alterados” (MA 300) segundo a tipologia adotada (CARVALHO e BITOUN, 2010). Esse trecho, localizado em uma área fortemente urbanizada, apresentou

um alto nível de impermeabilização do solo nas margens, contribuindo para a modificação do canal e a degradação da qualidade da água. A análise da água revelou valores elevados de turbidez, uma concentração de nutrientes acima do limite permitido, além da presença de odor, indicando poluição.

No médio curso, que atravessa áreas com ocupação mista (urbana e rural), observamos uma transição entre trechos parcialmente alterados e trechos ainda preservados. A morfologia do canal variou entre retificada e levemente alterada (AL 200), com sinais de erosão nas margens, provavelmente devido à combinação de práticas agrícolas inadequadas e ocupação urbana desordenada.

Já no alto curso, localizado predominantemente em área rural, o córrego apresentou trechos mais preservados, com canais naturais ou levemente modificados (NA 100). Apresenta no seu entorno influências antrópicas relacionadas à agropecuária, como cultivo e criação de animais. Nas margens é notável que ao longo do tempo a vegetação natural foi alterada, havendo a presença de espécies adaptadas a um ambiente degradado.

A comparação dos dados morfológicos e de qualidade da água entre os trechos revelou que as áreas mais urbanizadas foram as mais impactadas, evidenciando a relação direta entre o uso do solo e a degradação dos corpos hídricos. As áreas rurais, embora também sujeitas a pressões antrópicas, apresentaram um grau menor de alteração.

Conclusões

O estudo confirmou que as atividades antrópicas têm um impacto direto sobre a morfologia e a qualidade da água do Córrego Sangradouro, sendo os efeitos mais severos nos trechos urbanos, onde a modificação do canal e a poluição das águas foram mais pronunciadas. Em contrapartida, as áreas rurais, especialmente no alto curso, mostraram maior resiliência às pressões humanas, embora ainda sujeitos a impactos da agropecuária.

Os resultados destacam a necessidade de políticas de gestão

ambiental que promovam a recuperação das margens do córrego, especialmente nas áreas urbanas, por meio de iniciativas como a criação de zonas de amortecimento e programas de revegetação ciliar. Além disso, recomenda-se o monitoramento contínuo da qualidade da água e a implementação de práticas sustentáveis de uso do solo nas áreas rurais.

A preservação do Córrego Sangradouro é fundamental não apenas para a manutenção dos ecossistemas locais, mas também para garantir a sustentabilidade hídrica e a qualidade de vida das comunidades que dependem diretamente desse recurso.

Referências

BITOUN, J.; CARVALHO, L. E. P. Impactos antrópicos sobre corpos hídricos urbanos: um estudo sobre a degradação ambiental dos canais fluviais na Região Metropolitana do Recife. **Revista Brasileira de Geografia**, vol. 68, n. 4, 2010.

CARVALHO, L. E. P.; BITOUN, J. CORRÊA, A. C. B. Canais fluviais urbanos: proposta de tipologias para a região metropolitana do Recife (RMR**). Revista de Geografia**. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. especial VIII SINAGEO, n. 3, set. 2010.

CRUZ, J. S. **Ordenamento territorial urbano e suas implicações nos canais de drenagem em Cáceres, Mato Grosso**. 2013. 114 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado do Mato Grosso, UNEMAT, Cáceres, MT, 2013.

IMPACTOS DO USO DE DESMATAMENTO QUÍMICO NO BIOMA PANTANAL E NO CERRADO MATO - GROSSENSE

Isabelle Vitória de Matos Souza, Emanuele Assunção de Paula[1], Yruama Adliede Ribeiro Prates Camelo[2], Luiz Carlos Lemos Camelo[3]
[1] Alunos da 3ª série do Ensino Médio; [2]Orientador. Prof. Me. do Colégio Adventista de Cáceres; [3]Coorientador Prof. Dr da Faculdade do Pantanal

Introdução

Este estudo tem a intenção de realizar uma análise abrangente dos impactos do desmatamento químico nos ecossistemas do Pantanal e Cerrado Mato-grossense. Essas áreas são indispensáveis para a biodiversidade brasileira, mas estão enfrentando crescentes pressões devido à expansão da agricultura e da pecuária, através de herbicidas. Tais ações são influenciadas pela busca de lucro que consequentemente ameaça a conservação ambiental. O pecuarista Claudecy Oliveira Lemes aplicou agrotóxicos por três anos (2020-2023) em suas 11 fazendas (áreas de 81 mil hectares) a fim de aniquilar as altas vegetações, transformando a área em pastagem para gado resultando em degradação ambiental e exaustão dos recursos naturais.

O Pantanal é um bioma rico em diversidade de vida na nação brasileira e está sofrendo cada vez mais pressão devido ao avanço da agricultura e da criação de gado. Isto acontece, porque o uso de herbicidas e pesticidas é comumente realizado no processo de desmatamento químico para transformar áreas naturais em terras agrícolas ou pastagens. Este acontecimento coloca em risco a preservação dos ecossistemas, mas também impacta de maneira direta o bem-estar das comunidades locais e a estabilidade da região. Esse fato ocorre pela necessidade de expansão da agricultura e pecuária propícia ao aumento populacional, além do alto interesse em lucro econômico, causando frequentemente a degradação ambiental e o esgotamento de recursos naturais. Com isso o objetivo deste trabalho é realizar uma análise sobre os efeitos do desmatamento químico nobioma Pantanal Mato-grossense, a fim de

verificar como o desmatamento químico pode afetar os biomas pantanal e cerrado mato-grossense.

Desenvolvimento

Foram realizada uma revisão de literatura, com a finalidade de discutir os impactos do uso de desmatamento no bioma Pantanal.

A metodologia de revisão abordou a importância teórica de conservação do Pantanal e utilização de desmatamento químico para abertura de pastagem. A proposta da revisão é reunir e sintetizar as evidências disponíveis na literatura para avaliação do tema escolhido.

Descrever como o trabalho foi realizado (as fases do projeto ou procedimentos realizados), a realização do experimento/testes passo a passo com as observações feitas e os dados coletados

> É imprescindível que o pesquisador entenda que a revisão da literatura tanto melhor será, quanto maior for a sua familiaridade com a temática a ser investigada, já que poderá suscitar problematizações que auxiliem na contextualização e na contribuição que o tema pode proporcionar e ainda auxiliar na seleção dos melhores estudos e pesquisas, "a serem utilizados, para efeito de comparação, na discussão dos resultados por ele obtidos".
> (MAZZOTTI e GERWANDSZNAJDER, 2000, p. 182.)

Resultados e Discussões

A aplicação extensiva de agrotóxicos no Pantanal e no Cerrado gera danos consideráveis à biodiversidade e afeta as funções ecológicas essenciais desses biomas. A poluição dos recursos hídricos por pesticidas provenientes de áreas agrícolas prejudica espécies aquáticas, onde se encontra o centro do equilíbrio dos ecossistemas locais.

Já no Cerrado, o uso prolongado desses produtos compromete a fertilidade do solo levando à perda de habitats cruciais para espécies nativas, muitas delas ameaçadas de extinção. Além disso,

a biomagnificação afeta espécies predadoras de topo, como onças e aves de rapina, que acumulam toxinas ao se alimentarem de presas contaminadas. Isso provoca danos reprodutivos e de saúde, e altera as relações ecológicas no bioma (Almeida & Ferreira, 2021). A combinação desses fatores prejudica a biodiversidade e reduz a capacidade dos ecossistemas de resistir a pressões ambientais, comprometendo sua estabilidade e recuperação.

O desmatamento químico, causado principalmente pelo uso excessivo de agrotóxicos e fertilizantes, impacta significativamente a qualidade da água e a composição dos solos, tornando-os inférteis. As atividades humanas, como a agricultura intensiva, contaminam os corpos d'água, o que resulta na poluição dos rios e na degradação dos solos, afetando inclusive o lençol freático. Essa contaminação reduz a capacidade produtiva do solo, ameaçando ecossistemas e a sustentabilidade agrícola.

No Pantanal, essa situação é ainda mais crítica, uma vez que a natureza alagada da região facilita a dispersão de substâncias químicas pelas águas, agravando a poluição dos rios e trazendo riscos à saúde humana. Um estudo realizado pela Embrapa ao longo de 12 anos demonstrou que as nascentes do Alto Pantanal foram impactadas pelo uso inadequado de agrotóxicos e fertilizantes, comprometendo a qualidade da água. O cenário reflete uma persistente ameaça de contaminação tanto das águas subterrâneas quanto das superficiais, destacando a urgência de práticas agrícolas mais sustentáveis e responsáveis.

O desmatamento químico, intensificado pelo uso excessivo de agrotóxicos, gera consequências graves para a fauna dos biomas Pantanal e Cerrado, comprometendo a sobrevivência de diversas espécies. A contaminação do solo e dos recursos hídricos resulta na degradação dos habitats naturais, levando à extinção local de animais que dependem de condições específicas para sobreviver. Segundo Pignati, Machado e Cabral (2020), a bioacumulação de substâncias tóxicas em organismos menores, como insetos e pequenos vertebrados, é um fenômeno preocupante, pois essas toxinas se concentram nos predadores de topo, como aves de rapina e mamíferos grandes, por meio da biomagnificação.

Essa dinâmica não apenas afeta a saúde e a reprodução dos predadores, mas também desestabiliza as interações ecológicas, influenciando a dinâmica populacional de outras espécies. Além disso, conforme Silva e Lima (2021), a exposição a agrotóxicos pode induzir mutações genéticas em animais, prejudicando a diversidade genética e a capacidade de adaptação a mudanças ambientais. A redução da variabilidade genética torna as populações mais vulneráveis, dificultando sua resiliência frente a novos desafios. Assim, o desmatamento químico representa uma ameaça significativa à fauna desses biomas, comprometendo a integridade ecológica e os serviços que esses ecossistemas fornecem.

Conclusões

Por fim, medidas urgentes precisam ser tomadas para amenizar os impactos do desmatamento químico no Mato Grosso, considerando as graves consequências desse processo para o meio ambiente e a saúde pública. A ausência de uma fiscalização efetiva e de sanções adequadas para o uso inadequado de agrotóxicos reflete uma negligência governamental que precisa ser enfrentada por meio de políticas mais rigorosas e de maior controle ambiental. Além disso, é necessário que os próprios cidadãos estejam cientes dos riscos associados ao uso indiscriminado de substâncias químicas, pois a responsabilidade pela preservação ambiental também recai sobre a conscientização e o comprometimento da população. Assim, o desenvolvimento de campanhas educativas e o incentivo a práticas agrícolas sustentáveis tornam-se essenciais para preservar a biodiversidade e garantir a integridade dos ecossistemas locais.

Referências

ALHO, C. J. R. et al. Introduced species in the Pantanal: implications for conservation. Brazilian Journal of Biology, v. 71, n. 1, p. 321-325, 2011.

ALMEIDA, F. R., & FERREIRA, M. S. (2021). **Impactos da biomagnificação de agrotóxicos sobre a fauna do Cerrado**. Biota Neotropica, 21(4), e20211011.

BENTO, A. (2012). **Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas.** Revista JA (Associação Acadêmica da Universidade da Madeira), nº 65, ano VII (pp. 42-44). ISSN: 1647-8975.

MAZZOTTI, Alda J. Alves; GEWANDSZNAJDWER, Fernando. Revisão da bibliografia. In**: O Método nas Ciências Naturais e sociais: pesquisa Quantitativa e Qualitativa.** São Paulo: Pioneira, 2000.

PIGNATI, W. A., MACHADO, J. M. H., & Cabral, J. F. (2020). **Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma análise da contaminação nos biomas Pantanal e Cerrado**. Ciência & Saúde Coletiva, 25(10), 3857-3871.

SILVA, A. R., & LIMA, V. L. (2021). **Alterações genéticas induzidas por contaminantes ambientais em ecossistemas brasileiros.** Journal of Environmental Studies, 45(1), 113-130.

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE ADITIVOS EM UMA SILAGEM DE CAPIM CAPIAÇU

Enzo Diogo da Silva Miranda[1], João Gabriel de Moraes Ramos[1], João Pedro Oliveira da Mata[1], Otávio Castrillon mendes Araújo[1], Fernando Rodrigues Maciel[2], Roney Mendes de Arruda[3]
[1]Alunos do 2° ano do Curso Técnico em Agropecuária do IFMT Campus Cáceres; [2]Orientador. Prof. Me. do IFMT Campus Cáceres; [3]Coorientador. Prof. Me. do IFMT Campus Cáceres

Introdução

A utilização de silagem de capim, principalmente elefante (*Pennisetum purpureum*), para ensilagem ocorre pela sua elevada produtividade, elevado número de variedades, grande adaptabilidade, facilidade de cultivo, boa aceitabilidade pelos animais, bom valor nutritivo, por ser uma cultura perene e mecanizável. As variedades de capim elefante apresentam limitações com relação ao teor de matéria seca que é baixo (20 %) com uma idade de 100 dias, (ALMEIDA, 1985).

A silagem de capim quando comparada com a silagem de milho, apresentam alguns problemas relacionados com alta umidade e menor quantidade de carboidrados solúveis, necessitando de aditivos para melhorar a qualidade.

É possível ensilar o Capiaçu com teor de matéria seca acima de 22%, sem prejuízo para a fermentação e conservação em geral, mas não devemos esquecer que o capim perde em valor nutritivo à medida que ele amadurece e seca no campo. Além disso, quando muito seco, pode surgir a dificuldade para compactar a massa ensilada, com prejuízos à fermentação e maior perda de energia devido ao excesso de ar dentro da massa ensilada.

A matéria seca não está diretamente relacionada à idade do capim, isso é mostrado por LOPES (2021) que em experimento na Embrapa Gado de Leite encontrou a matéria seca variando de 15 a 20% em capim da mesma idade (75, 90, 105 ou 120 dias de rebrota). Os dados

mostraram ainda que quando o Capiaçu é colhido entre 20 e 22% de MS, para cada tonelada de forragem ensilada as perdas somadas, na forma de efluente, matéria seca e gases, variam de 63 a 86 kg, com o efluente contribuindo com aproximadamente 30 e 50 kg, respectivamente.

Em silos do tipo trincheira ou de superfície, o volume de efluente é facilmente escoado para fora do silo ou absorvido pelo solo, sem comprometer a fermentação ou causar perdas significativas de nutrientes. Vale lembrar que nos silos experimentais usados no ensaio acima citado, a densidade de compactação da forragem foi fixa e equivalente a 700 kg/m³. Nas fazendas, a densidade média observada é de, aproximadamente, 600 kg/m³ e 650 kg/m³ para os silos de superfície e trincheira, respectivamente.

Uma forma de reduzir o teor de umidade do Capiaçu consiste no uso de aditivo secante durante a ensilagem. Esse procedimento consiste em adicionar um alimento seco à forragem úmida com o objetivo de absorver o efluente que será produzido durante a compactação, aumentando o teor de MS da forragem ensilada. Vários alimentos podem ser usados como aditivo secante, sendo os mais comuns o milho moído (fino ou grosso) e a polpa cítrica desidratada (peletizada ou não). Ingredientes como farelo de trigo, raspa de mandioca, casquinha de soja e sorgo moído também podem ser usados, de preferência o que for mais barato e de fácil disponibilidade na região.

Portanto o presente projeto teve como objetivo comparar a silagem de Capiaçu com e sem a adição de aditivos secantes.

Desenvolvimento

O experimento foi desenvolvido no setor de ovinocultura do IFMT campos Cáceres e foram utilizados 18 silos experimentais de pvc de 100mm, com 50 cm de altura e fechado nas duas bocas com tampão pvc de 100mm.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualisado com três tratamentos e seis repetições. Os tratamentos foram os seguintes: T1 – composto por Capiaçu na densidade de 670 Kg de

matéria verde por m³; T2 – Composto do Capiaçu com adição de 10% de milho triturado na densidade de 690 Kg de matéria verde por m³ e o T3 que foi composto pelo Capiaçu com adição de 10% de bagaço de cana na densidade de 550 Kg de matéria verde por m³.

O Capiaçu utilizado na confecção da silagem já estava com uma idade avançada, com um teor32 % de matéria seca.

Após 30 dias da confecção da silagem, os silos foram abertos e foi avaliado pH e o aspecto da silagem.

Resultados e Discussões

Os silos Foram abertos após 30 dias da confecção da silagem, e todas as amostras mostraram um aspecto bom, de cor palha, sem cheiro desagradável e praticamente sem perdas. Algumas amostras, principalmente as que continham milho apresentaram fungo branco na junção da tampa.

Não houve perda por efluentes, o que já era esperado, visto que o teor de matéria seca do material ensilado foi de 32%, bem acima do recomendado pela literatura que é de 22%.

O resultado do pH nas diversas amostras está representado na tabela abaixo.

Tabela 1 – valores de pH nos tramentos T1(capiaçu), T2 (Capiaçu mais 10% de milho) e T3 (Capiaçu mais 10% de bagaço de cana

Amostra	T1	T2	T3
1	4,3	4,6	4,3
2	4,4	4,4	4,4
3	4,2	4,5	4,3
4	4,4	4,5	4,4
5	4,4	4,6	4,5
6	4,4	4,6	4,5
Média	4,3	4,6	4,3

Observa-se que o tratamento 1 apresentou o mesmo PH do tratamento 3 que foram inferiores ao pH do tratamento 2. O pH mais baixo apresentado pelo tratamento 3, que incluiu o bagaço de cana como aditivo pode ser justificado pela possível presença de sacarose que ajuda a diminuir rapidamente o PH da silagem para uma melhor fermentação anaeróbica e diminuição do crescimento de fungos e leveduras e da fermentação butírica (silagem escura). O açúcar tem como objetivo substituir o grão de milho da silagem de milho, para o crescimento mais rápido das bactérias que fazem a fermentação.

Conclusões

A silagem do capim Capiaçu com 32% de matéria seca se mostrou viável do ponto de vista fermentativo, sendo que a adição do bagaço de cana não alterou o pH final, já a adição do milho moído resultou em uma silagem com pH mais elevado.

Referências

ALMEIDA, E. D. Pré-murchamento, cama de frango e cana de açúcar na qualidade da silabem de pennisetum purpureum Schum. cv. Cameron. 1985. 138 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras, MG.

LOPES, D. L. Produção de silagens de capim-elefante BRS Capiaçu sob diferentes estratégias de manejo, tratadas com inoculantes microbianos. 2021. 138 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

INFLUÊNCIA DA FORMA DE ADIÇÃO DO CALCÁRIO NA ALCALINIDADE DA ÁGUA EM TANQUES DE PISCICULTURA

Davi Ezequiel Galone Valentim[1], Emanuel Carvalho Corrêa Souza[1], Gabriel Pereira Pacheco[1], Leovander Choma Tapanache[1], Fernando Rodrigues Maciel[2]
[1]Alunos do 2° ano do Curso Técnico em Agropecuária do IFMT Campus Cáceres;
[2]Orientador. Prof. Me. do IFMT Campus Cáceres

Introdução

Em piscicultura, a alcalinidade total reflete a concentração das bases tituláveis na água, expressa em equivalentes de CaCO3/L (mg). As principais bases tituláveis são os íons bicarbonatos e carbonatos.

Valores de alcalinidade e dureza total acima de 20 mg de CaCO3/L indicam águas de adequado poder tampão, onde as flutuações diuturnas do pH são menos acentuadas. Tanques com águas de baixa alcalinidade e dureza total (<20 mg CaCO3/L) podem apresentar variação diuturna do pH desde níveis próximos a 6,0 - 6,5 ao amanhecer até níveis de 9,5 - 10,0 ao final da tarde. Em águas com adequado poder tampão (alcalinidade total > 20 mg CaCO3/L) estes valores ficam em torno de 7,5 - 8,5 (SCHELEDER, 2016).

Valores de pH que variam de 6 a 10 em águas que tem baixa alcalinidade, causam sérios problemas no desenvolvimento dos peixes, interferindo ainda na excreção da amônia, que é tóxica e fica e aumenta seus níveis em pH mais elevado.

Como manejo para tanques de piscicultura que possam ter água com baixa alcalinidade recomenda-se adicionar calcário ao solo antes do enchimento dos tanques.

Em pisciculturas que trabalham com renovação de água, recomenda-se fazer o ajuste da alcalinidade quando estiver abaixo dos 20mg/CaCO3 /L, mesmo realizando a calagem antes do enchimento do tanque pode ser necessário fazer o ajuste com o tanque cheio.

Portanto este trabalho visa testar a eficiência da forma de adição de calcário no fundo dos tanques de piscicultura que trabalham com renovação de água.

Desenvolvimento

O experimento foi realizado no setor de suinocultura do IFMT Campus Cáceres, e constou de 18 tanques experimentais feitos de tubo de pvc de 100mm de diâmetro, fechados na base com tampão pvc de 100mm e com altura de 50 cm.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com três tratamentos e seis repetições, totalizando 18 amostras. Os tratamentos foram assim determinados: T1 – composto de 20 cm de argila; T2 – composto de 20 cm de argila com uma dose de 4000Kg/ha de calcário calcítico adicionado à superfície e T3 – composto de 20cm de argila com uma dose de 4000Kg/ha de calcário calcítico que foi misturado com a argila. Os tanques foram completados com água que é normalmente distribuída para a população da cidade, sendo feito uma renovação semanal de 5% da água, que era posteriormente completado o nível do tanque.

A alcalinidade foi medida no início e final do experimento, que durou 60 dias. A alcalinidade foi medida utilizando um kit de teste para piscina, onde se coloca 25mL da água, 3 gotas da solução indicadora e vai contando as gotas da solução titulante até a mudança de cor. Sendo que cada gota da solução titulante equivale a 10mg/L de carbonato de cálcio.

Resultados e Discussões

A água utilizada no preenchimento dos tanques apresentou uma alcalinidade de 20 mg de 20mg/CaCO3 /L.

Os resultados obtidos encontram-se na tabela abaixo.

Tabela 1 – Índice de alcalinidade medida em mg de CaCO3 /L anotados no início e fim do experimento

Amostra	Tratamento 1		Tratamento 2		Tratamento 3	
	Início	Final	Início	Final	Início	Final
1	30	30	30	70	30	60
2	20	30	50	80	50	60
3	30	30	40	80	40	60
4	20	30	40	100	50	80
5	30	30	50	100	70	100
6	20	30	50	110	50	120
Média	25	30	43	90	48	80

Os dados apresentados na tabela 1 mostra que houve pouca alteração na alcalinidade do tanque que possui somente argila em relação a água, que foi de 25 para 30 mg de CaCO3 /L. Estes dados já eram esperados pois a água utilizada possui 20mg de CaCO3 /L, próximo da quantidade mínima recomendada para os peixes.

O tratamento 2 que consistiu na colocação do calcário na superfície da argila passou de 43 para 90 mg de CaCO3 /L, indicando que o calcário na superfície da argila libera mais facilmente o cálcio para o meio.

O tratamento 3 que consistiu na mistura do calcário com a argila passou de 48 para 80 mg de CaCO3 /L do início para o final do experimento. Também era uma situação esperada, já que o cálcio do calcário vai interferir na alcalinidade e ficou ainda a um nível inferior ao do tratamento 2, mostrando que possivelmente o cálcio está sendo liberado para o meio de uma forma mais lenta.

Como a duração do experimento foi por um período limitado de somente 60 dias, é provável que os resultados possam mudar em uma análise de um período mais longo, considerando que a troca da água incorpora uma água mais pobre de CaCO3 do que a que sai.

Conclusões

Nas condições do presente trabalho, a adição de calcário na superfície do tanque foi o que apresentou os maiores níveis de alcalinidade dentro de um período de 60 dias e com renovação semanal de 5% da água.

Referências

CHELEDER, JESSICA. Calagem na piscicultura: técnica de calagem em viveiros de água doce. / Jessica Scheleder; Keyla Skrobot. Curitiba :Instituto GIA, 2016.

JORNALISMO LITERÁRIO E O REGISTRO DE HISTÓRIAS CACERENSES

Alice Cuyabano Borges[1], Jéssica de Azevedo Gonçalves[2]
[1]Aluna do Ensino Médio do Colégio Imaculada Conceição; [2]Orientadora Profa. Ma. do Colégio Imaculada Conceição

Introdução

Reportar os eventos ocorridos no mundo é responsabilidade do jornalismo, seja em textos escritos ou em imagens, porém na atualidade estamos consumindo cada vez mais imagens, no universo do jornalismo, se tornou tendência na busca por informação, portais de notícias já se adaptam, criando reportagens que se assemelham a *stories, theads* e narrativas visuais. Mas quando se trata de registar histórias de lugares e de pessoas, essa arte vai além de descrever fatos e acontecimentos.

Estamos todos habituados a esperar objetividade e impessoalidade do relato jornalístico, no entanto, com o jornalismo literário temos uma outra forma de reportar histórias, contanto subjetividades da memória. Para Pena (2006) “é preciso fazer uma construção sistêmica do enredo, levando em conta que a realidade é multifacetada, fruto de infinitas relações, articulada em teias de complexidade e indeterminação. ”

As memórias de um povo misturam distintas experiências que são passadas de geração em geração, e as fotografias são os instrumentos capazes de captar esses instantes de memórias e experiências e mantê-los vivos enquanto se conhecem as histórias das pessoas que presenciaram aquele momento. A fotografia é, portanto, um instrumento de conhecimento, o registo de um momento é capaz de registrar a história e levar para a eternidade uma mensagem, mas é preciso que se contem essas histórias através da escrita para que estas perdurem por mais gerações pois, somente as palavras são capazes de desvendar o que está oculto atrás das imagens, uma vez que as memórias se apagam.

A literatura é capaz de contar histórias com sensibilidade e humanidade. Entre esses universos, jornalismo literário é um campo de estudo que une o texto jornalístico à literatura, com o objetivo de produzir reportagens mais profundas, amplas e detalhistas, com uma postura ética e humanizada, também chamado de literatura não ficcional, esta modalidade surgiu no século XIX, com objetivo de narrar fatos.

E para alunos que vivem numa cidade histórica como a cidade de Cáceres/MT conhecer as histórias para além dos fatos pode trazer identidade, conexão e perpetuação da cultura e tradições locais. Para tanto, neste projeto buscamos registrar histórias de fotos antigas em pontos da cidade de Cáceres de pessoas comuns que vivenciaram a cidade em diferentes épocas.

Nesse sentido, com a questão "Como o jornalismo literário pode contribuir para contar a história de um povo e suas características socioculturais com um olhar literário, detalhista, ético e humanizado? ", buscaremos essas duas vertentes para trazer aos olhares contemporâneos histórias de fotografias que foram registradas ao longo da história da cidade de Cáceres/MT, registrando-as através de reportagens literárias para "melhorar os olhos" de quem as vê, e reascender a identidade de quem for registrado pela fotografia.

Desenvolvimento

Na reportagem literária imagem e texto se inter-relacionam, e libertam-se das exigências do imediatismo, da objetividade e da limitação de espaço dos periódicos, porém mantém-se o compromisso com a verdade dos fatos, acrescentando o humano. Nestas narrativas trazem pessoas como personagens, e o enredo entrelaça os fatos que quase parecem ficção.

Segundo Pena (2006, p. 15) "Uma obra baseada nos preceitos do Jornalismo Literário não pode ser efêmera ou superficial. Diferentemente das reportagens do cotidiano, que, em sua maioria, caem no esquecimento no dia seguinte, o objetivo aqui é a permanência".

A linguagem lírica, metafórica e figurada pode predominar em

muitos momentos, mas não permite criar fatos ou decidir destinos, como é permitido ao romancista, por exemplo. O que cria o entrelaçamento é o trabalho investigativo dos fatos. Para o levantamento de informações necessárias para a escrita selecionamos fotografias, realizamos entrevistas, visitamos lugares atuais das fotos para compor os textos.

A primeira etapa do projeto consitiu no levantamento de fotografias antigas dentre os familiares dos alunos, que registraram momentos históricos ou pontos históricos da cidade de Cáceres/MT, e seleção prévia das possíveis histórias mais significativas para participar do projeto.

A segunda etapa consistiu em abordar os personagens ou familiares apara que contassem as histórias por trás das fotografias, a história dos momentos, a história das pessoas capturadas naquele instante. Esse momento de diálogo permitiu que as pessoas buscassem reminiscências para reconstruir sua propria trajetória e de seus ancestrais. Para contar suas reminiscências, os participantes, recorrem a diversos elementos que dão novos significados a suas vivências, reconstruindo suas memórias.

A terceira etapa consistiu na transcrição das entrevistas e escrita das reportagens, momentos em que exigiu uma revisitação as bases teóricas, para reafirmar o compromisso do gênero em produzir uma literatura da realidade, permitindo aos autores colocar-se no papel de narrador observador.

A quarta etapa ainda em andamento, consiste na divulgação dos textos a comunidade por meio de um site na internet, com domínio público.

Resultados e Discussões

Foram selecionadas 10 fotografias pertencentes a familiares dos alunos do ensino médio do Colégio Imaculada Conceição, fotografias antigas de famílias, momentos históricos, festividades e eventos culturais que contribuíram para a formação da identidade sociocultural da comunidade cacerense.

As fotografias foram regatadas de acervos públicos e de

acervos privados famílias tradicionais da cidade. Os familiares foram convidados a contarem suas versões sobre os registros fotográficos. Os registos foram feitos através de entrevistas semiestruturadas e gravadas em formato de áudio em aparelhos celulares.

A composição das narrativas, que foge à lide tradicional da escrita jornalística, que responde perguntas básicas ao leitor, proporcionou um aprendizado estratosférico para nós autores. Uma vez que o jornalismo literário nos coloca em confronto com os conceitos mais básicos da consciência humana, a ética e a empatia.

O resgaste da história reaviva a memória, e reascende a identidade da nova geração para com a cidade, trazendo a ideia e a necessidade de preservação da historicidade.

O trecho abaixo compõe uma das reportagens literárias produzidas pela aluna Alice Cuyabano Borges.

A fotografia do acervo da família de Emília Darci de Souza Cuyabano, registra uma apresentação da Cavalhada, em Cáceres, no final da década de 70. A ocasião era o grande desfile de 6 de outubro, data em que é comemorado o aniversário da cidade. Este desfile, marca também um motivo de muito orgulho para alunos, professores e equipe diretiva do recém implantado CES (Centro de Estudos Supletivos), hoje EJA (Educação de Jovens Adultos) pela inédita participação nas comemorações, como escola regular.

Figura 1: Cavalhada

fonte: Acervo Emilia Darci de Souza Cuyabano

Conclusões

Resgatando os primórdios da relação da literatura com o jornalismo, iniciada nos romances de folhetins, esse trabalho busca desenvolver questões primordiais aos jovens contemporâneos tais como, senso de pertencimento, identidades, importância da história local, preservação, senso crítico e senso de humanidade.

O projeto nos mostrou que estamos desbravando um horizonte que parece cada vez mais difícil para os veículos de mídia tradicionais, e os textos que exploram o jornalismo literário são capazes de resgatar símbolos e histórias, unindo o virtual e o passado, para discutir o futuro da nossa cidade e da nossa cultura.

Referências

CASTRO, G. DE. Jornalismo literário: uma introdução. Brasília: Casa das Musas, 2010.

COSTA, L. A. DA. Gêneros jornalísticos. In: Gêneros jornalísticos no Brasil. São Bernardo do Campo: Umesp, 2015. p. 43–83

FREITAS, Helena (2002) *Jornalismo e Literatura: Inimigos ou Amantes?*. Rumford, Peregrinação Publications.

JÚNIOR, N. B. A cultura do ouvir. In: A era da iconofagia: ensaios de comunicação e cultura. São Paulo: Hacker, 2005. p. 98–109.

LEWIS, M.; HANC, J. Experiências de educadores no ensino de jornalismo literário: insights obtidos a partir de cinco anos de pesquisas com questionários na internet. Brazilian Journalism Research, v. 14, n. 3, p. 772–805, 2018.

LIXO ELETRÔNICO: E AGORA, COMO DESCARTÁ-LOS?

Christopher Brandão da Silva[1], Luizy Condorysa Pozo Carvalho[1], Maria Eduarda de Alcantara[1], Sofia Garcia Medeiros[1], Silvano Carmo de Souza[2]
[1]Alunos do Ensino Médio e Técnicos em Informática IFMT - Campus Cáceres;
[2]Orientador Prof. do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo

Introdução

Vivemos em uma era digital, da qual as pessoas têm cada vez mais recursos tecnológicos para desenvolver as mais diversas atividades, inclusive, lazer, comunicação , trabalho, entre outros. Entre os recursos mais comuns, tem-se o uso de celulares. De acordo com a (FGV, 2024) no Brasil existem 480 milhões de dispositivos digitais em uso, o que corresponde a 2,2 aparelhos por habitante.

Apesar dos benefícios destes equipamentos tecnológicos, estes, ao final de sua vida útil, são descartados em muitos casos de forma irregular (Jornal da USP, 2022).

Segundo dados da (USP, 2022), em 2012, foi observado um crescimento de 49% de descarte irregular de lixo eletrônico na América Latina. Um dos fatores que contribuem para este fato é a desinformação (ABRANET). Diante do exposto, o trabalho teve como objetivo identificar as formas de armazenar e descartar os resíduos eletrônicos em Cáceres MT.

Desenvolvimento

O trabalho foi realizado em 17 empresas que atuam no setor eletroeletrônico, como lojas de venda e conserto de aparelhos celulares e de refrigeração. O trabalho baseia-se em uma pesquisa de Educação ambiental dialógico-crítica, os dados coletados foram processados no Laboratório de Educação e Gestão Ambiental do IFMT *Campus* Cáceres Prof. Olegário Baldo - Legam. Foi adotada referencial teórico e metodológico utilizada por Souza et al , 2017.

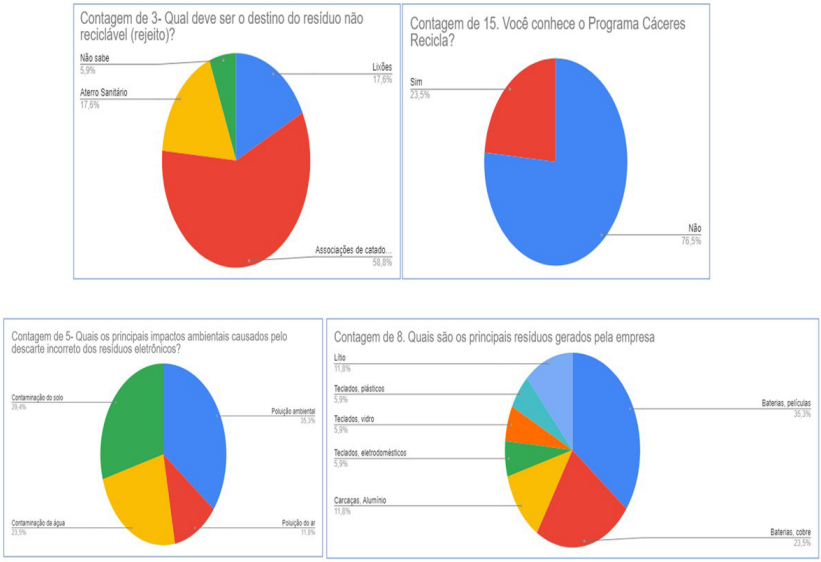
Inicialmente foi realizado um levantamento documental e revisão bibliográfica relacionada ao tema em estudo. Posteriormente, foi elaborado um roteiro de entrevista com perguntas estruturadas, relacionadas ao objetivo e finalidade da empresa, conhecimento e preocupação com questões ambientais, quantificação e tipificação de resíduos e seus impactos ambientais, plano de gerenciamento de armazenamento e descarte dos resíduos, conhecimento sobre instituições que reciclam resíduos e incentivos para este fim no município.

Os resultados foram sistematizados, processados e analisados de acordo com as informações obtidas. Os dados deram subsídio para confecção de uma cartilha contendo informações relevantes sobre resíduos eletroeletrônicos, como, tipo de resíduo, possibilidade de reciclagem, onde descartar, entre outros.

Resultados e Discussões

Foram visitados 17 estabelecimentos comerciais, que atuam na área de informática e refrigeração. Do total, 70% dos entrevistados se preocupam com as questões ambientais, 23% se preocupam muito, e 6%, pouco se preocupam. Isso demonstra, que há necessidade de sensibilização e orientação quanto às questões ambientais, relacionadas à atividade, pois 6% dos entrevistados disseram não conhecer a diferença entre resíduo reciclável e não reciclável.

Este resultado foi melhor compreendido, ao observar que 18% das entrevistadas disseram que os destinos dos resíduos são os lixões, e também aterro sanitários e outras disseram não saber. Destaque-se que já existe o aterro sanitário, ocorre a coleta seletiva em 36 bairros, Cáceres não há mais o lixão, mas infelizmente muitas áreas órfãs.



Fonte: Arquivos pessoais

Notou-se, que, apesar do conhecimento do que é ou não reciclável, 59% disseram que estes resíduos deveriam ser destinados para associação de catadores.

Muito embora a maioria (88%) disse que os resíduos recicláveis devem ser enviados para a reciclagem, quanto ao conhecimento dos problemas causados pelo descarte irregular 35% apontaram poluição ambiental, e seus efeitos no meio ambiente. Resultado interessante foi observado que 82% acreditam que o descarte irregular, de alguma forma, tem importante influência na crise climática.

Quando questionados se a empresa possui algum plano de gerenciamento dos resíduos eletrônicos, 76% disseram não, em decorrência disso cerca de 59% disseram não conhecer as ações desenvolvidas pelo poder público para gestão dos resíduos eletrônicos, de modo igual, mais de ¾ não conhecem o programa Cáceres Recicla, o que indica a necessidade de mais ações de educação ambiental por parte da Autarquia Águas do Pantanal.

Notou-se também que a maioria das empresas (41%), descarta mensalmente entre 50-100 componentes eletrônicos e entre esses descartes estão principalmente baterias e películas (35%), e ainda teclados, plásticos, vidros (18%).

Tendo em vista os dados acima citados, é compreensível o entendimento de que (41%) dos estabelecimentos separem os resíduos para que os catadores façam a coleta, já que esses materiais podem ser reaproveitados.

Os resultados encontrados neste trabalho concordam com aqueles encontrados por CEMPRE (2007), que apontam que a maioria dos resíduos de celular são descartados na sua maioria de forma incorreta. O fato da destinação inadequada dos resíduos pode estar relacionado ao desconhecimento dos programas existentes na cidade como o Programa Cáceres Recicla.

Embora os resultados indiquem que a maioria dos resíduos são destinados à reciclagem, nota-se que há necessidade ainda de se desenvolver ações educativas na área em estudo, pois 70% das empresas não possuem e nem conhecem o que são planos de gerenciamento.

Quando foi perguntado sobre quais ações promovidas pelo poder público para realizar o descarte correto poderiam ser incentivados, 94% dos entrevistados responderam que seria necessário a criação de um ou mais pontos de coleta, diferentemente de quando foi perguntado sobre qual ação poderia ser realizada individualmente pelas empresas, 41% disse que deveria ser separado corretamente e de forma particular.

Realizamos atividades de educação ambiental no campus dialogando com estudantes do 1 ano do curso de Técnico Florestal. Nesse círculo de diálogo abordamos os dados da pesquisa e tratamos da importância da gestão ambiental de resíduos eletrônicos. Os estudantes participaram ativamente dos diálogos, foi uma experiência muito importante, pretendemos ampliar essas atividades para outras turmas.

Conclusão

Conclui-se que os entrevistados são sensíveis e conhecem questões relacionadas ao armazenamento e descarte dos resíduos

eletrônicos, porém, desconhecem planos de gerenciamento de resíduos e ações promovidas pelo poder público.

Para a gestão ambiental correta dos resíduos eletrônicos se faz necessária a ação conjunta da Prefeitura de Cáceres, da Autarquia Águas do Pantanal e das empresas da área de eletroeletrônicos. Entendemos que é necessário que seja criada uma lei que regulamente a gestão de resíduos eletroeletrônicos em Cáceres, bem como que os acordos setoriais de Logística reversa sejam promovidos no âmbito municipal.

Referências

AVELAR, R. Descarte irregular de lixo eletrônico cresceu 49% na última década na América Latina. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/descarte-irregular-de-lixo-eletronico-cresceu-49-na-ultima-decada-na-america-latina/>. Acesso em: 2 out. 2024.

Descarte de resíduos eletroeletrônicos - Gestão Socioambiental - Poder Judiciário de Santa Catarina. Disponível em: <https://www.tjsc.jus.br/web/gestao-socioambiental/descarte-de-residuos-eletroeletronicos>. Acesso em: 2 out. 2024.

Mais de 30% dos brasileiros acham que lixo eletrônico é spam. Disponível em: <https://www.abranet.org.br/Noticias/Mais-de-30%25-dos-brasileiros-acham-que-lixo-eletronico-e-spam-3597.html?UserActiveTemplate=mobile>. Acesso em: 2 out. 2024.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS, AÇÃO ANTRÓPICA E PANTANAL DE CÁCERES/MT: UM ESTUDO A CASO

Ana Sofia Curvo Gottardi Belote[1], Paula Zucherato[1], Sarah Haddad[1], Yruama Adliede Ribeiro Prates Camelo[2], Helen Caroline Coelho[3]
[1]Alunos da 2ª série do Ensino Médio; [2]Orientador. Prof. Me. do Colégio Imaculada Conceição; [3]Coorientador Prof. do Colégio Imaculada Conceição

Introdução

A interação humana com o meio ambiente tem se revelado uma força significativa nas transformações climáticas que afetam o Pantanal, um dos ecossistemas mais ricos em biodiversidade do planeta. As atividades antrópicas, como o desmatamento e a exploração de recursos naturais, têm contribuído para a degradação do bioma pantaneiro. Essas práticas não apenas alteram a dinâmica dos ecossistemas locais, mas também influenciam os padrões climáticos regionais, exacerbando fenômenos como a seca e as cheias.

Nas últimas três décadas, o Pantanal vem sofrendo agressões pelo homem, o contraste entre os períodos de seca e cheia no Pantanal sempre chamaram muita atenção para a região. No entanto, agressões ao meio ambiente, provocadas pelo homem, vem agravando alterações nessa dinâmica. Desse modo, é imperativo compreender como as ações humanas impactam o Pantanal, promovendo uma reflexão sobre a necessidade de um desenvolvimento sustentável que respeite e preserve esse ambiente tão singular.

Assim, o principal objetivo desse trabalho é analisar e compreender a interferência do homem na paisagem e se está afetando a dinâmica de funcionamento do Pantanal ou não.

Desenvolvimento

As ações antrópicas provocam alterações na atmosfera, intensificando o efeito estufa e aumentando a temperatura da Terra,

afetando os ciclos de chuva e, consequentemente, alteram os períodos de cheia e seca no Pantanal.

Nas últimas décadas, essas mudanças têm sido observadas em curtos espaços de tempo e de forma mais intensa. Desequilíbrios tornem-se cada vez mais escassas, prolongando os períodos secos.

O trabalho foi realizado através de diversas fontes bibliográficas, como: Artigos, relatórios oficiais e sites institucionais. Foi realizada entrevistas de com testemunhas locais, usando questionários com perguntas abertas.

Resultados e Discussões

No ano de 2024, já foi possível perceber oscilações indesejadas nos ciclos de chuvas pantaneiros. De acordo com o presidente do Instituto do Homem Pantaneiro (IHP), coronel Ângelo Rabelo, "vemos que o quadro da seca desde o início do ano com chuvas abaixo do esperado trouxe resultado impressionante no meio ambiente. Estão secando áreas que não secavam há mais de 30 anos."

Infelizmente, o desequilíbrio nos períodos de inundação também motiva outra grande preocupação aos moradores da região do Pantanal de Cáceres: as queimadas. Com chuvas 40% abaixo do esperado, a seca no Pantanal já provoca danos notáveis e em abril, tivemos pelo menos 400 focos de queimadas no território.

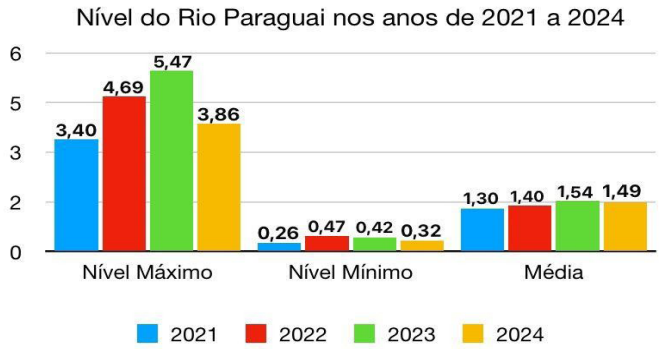
A expansão ilegal da agropecuária, com a utilização de pesadas cargas de agroquímicos, a exploração de diamantes e de ouro nos planaltos, com utilização intensiva de mercúrio, as queimadas nas margens dos rios são responsáveis por profundas transformações regionais. Algumas delas vêm sendo avaliadas pela Embrapa Pantanal, como a contaminação de peixes e jacarés por mercúrio e diagnóstico dos principais pesticidas.

Em 2021 (Figuras 01), o rio atingiu marca negativa um mês antes da data de 2020, ano de estiagem histórica.

FIGURA 01: Bancos de areia no trecho de Porto Murtinho durante a seca que atingiu o rio Paraguai no ano de 2021.

Fonte: Toninho Ruiz/Arquivo.

FIGURA 02: Registro dos níveis do Rio Paraguai no ano de 2021 a 2024.



Fonte: https://www.marinha.mil.br/

Em setembro de 2021, durante a seca, o nível do Rio Paraguai em Cáceres chegou a atingir somente 0,26 centímetros. Os dados constam do Centro de Hidrografia e Navegação do Oeste, da Marinha do Brasil (Figura 02).

Percebe-se na figura 02, o ano de 2021 registrou níveis do rio mais baixos, tanto a marcação para o máximo, o mínimo e a média, sendo menor entre os 4 anos analisados. Assim, pode-se inferir que o índice de pluviosidade para o ano em questão também foi menor, interferindo assim, na dinâmica do pulso de inundação do Pantanal.

Segundo dados da Marinha do Brasil, o ano de 2024 para o mês de janeiro, já registrou um nível mais baixo no Rio Paraguai que os anos de 2023 e 2022, e em fevereiro e março, também, inclusive registrou números abaixo do ano de 2021, para o mesmo período. Talvez esses números possam indicar que a seca para o ano de 2024 será intensa.

Ações antrópicas podem estar alterando esse regime de seca e cheia. Em trabalho realizado por Galvanin et al (2018), verificou-se que, num intervalo de 21 anos, o Pantanal de Cáceres sofreu um aumento no índice de transformação antrópica, decorrente principalmente do aumento da classe Pastagem, seja ela natural ou exótica. O aumento do desmatamento para a criação de gado pode modificar o clima local, levando as sérias consequências ecológicas, como o aumento da temperatura do ar, redução na precipitação e evaporação e o prolongamento do período seco.

Conclusão

Em síntese, a influência humana nas mudanças climáticas do Pantanal é um fenômeno complexo e preocupante que demanda uma atenção urgente. As práticas inadequadas de uso da terra, juntamente com a exploração desenfreada dos recursos naturais, têm gerado consequências devastadoras para esse ecossistema único. A intensificação das secas e o aumento da frequência de inundações são apenas alguns dos efeitos diretos da ação antrópica sobre o clima local. Portanto, torna-se essencial promover uma conscientização coletiva sobre a importância da preservação do Pantanal e adotar medidas eficazes que garantam um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental.

Por fim, é crucial que as políticas públicas estejam alinhadas

com os objetivos de conservação do Pantanal, estabelecendo diretrizes claras e efetivas para assegurar a gestão sustentável dos recursos naturais e a proteção da rica biodiversidade que caracteriza esse bioma. Em síntese, somente por meio da adoção de medidas concretas e integradas será possível enfrentar o desafio da seca no Pantanal, assegurando sua preservação para as presentes e futuras gerações.

Referências

Centro de hidrografia e navegações do oeste – Marinha do Brasil. **Dados das alturas do rio.** Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/chn-6/?q=alturaAnterioresRios>. Acesso em: 13 de agosto 2024

GALVANIN, E. A. DOS S; NEVES, S. M. A. da S; CRUZ, C. B. M; VICENS, R. S**. Pantanal de Cáceres (Mato Grosso): uma análise temporal das pressões antrópicas do uso da terra.** In: Anais 7º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Jardim, MS, 20 a 24 de outubro 2018 Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p. 914-920.

MULHERES NA GESTÃO: O CASO DO IFMT CAMPUS CÁCERES PROFESSOR OLEGÁRIO BALDO

Lucas Kainã Andrade Ferreira, Nathallia da Silva Pires, Patrícia Monteiro da Silva, Samuel Henrique Deodato da Silva Lins[1], Fernanda Santana de Souza[2], Solange Moreira dos Santos Velozo[3]
[1]Estudantes do Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo; [2]Orientador. Mestre em Política Social pela PPGPS/UFMT e é Assistente Social do IFMT Campus Cáceres; [3]Corientadora. Doutora em Linguística pelo PPGL/UNEMAT, e, é Professora da Educação Superior-UNEMAT

Introdução

Ao observarmos o movimento do cotidiano do e no Campus Cáceres, identificamos que os cargos de gestão no IFMT Campus Cáceres vêm sendo constituído, ao longo da história, por homens que, sucessivamente, são eleitos para cargos diretivos, resultando na desigualdade de gênero. Assim, nossa investigação consistiu-se na tentativa de evidenciar as dificuldades enfrentadas pelas mulheres para ocuparem espaços de gestão, tanto ao serem eleitas, quanto na permanência no cargo.

A ausência feminina em cargos de gestão no IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo mostra que ainda existem dificuldades a serem superadas. Nesse sentido, visamos responder a seguinte indagação: quantas mulheres já ocuparam posições de Gestão, no IFMT Campus Cáceres? Por que as mulheres deste Instituto ocupam menos cargos de direção-geral em comparação aos dos homens?

Desenvolvimento

Em sua história, o IFMT campus Cáceres teve 7 (sete) Diretores-Gerais. Primeiramente, esses cargos eram indicações do Ministério da Educação (MEC), depois foi instituído o Conselho Diretor composto por representações da comunidade (docentes, técnicos-administrativos,

estudantes, entidades externas e egressos) e esse Conselho Diretor indicava um nome para o cargo de Diretor-Geral e o MEC o nomeava. No final da década de 1990, foi instituído o processo eleitoral mediante o voto, quando a comunidade, de forma tripartite e paritária, escolhe o (a) gestor (a). Com a institucionalidade em 2008 da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica esse processo democrático foi consolidado. Identificamos que em 41 anos de história nenhuma mulher ocupou o cargo de Direção-Geral no campus, mesmo considerando as diversas formas de ocupação.

A pesquisa é qualitativa-exploratório, com amostra definida pela totalidade dos Ex-Diretores Gerais e Diretor Geral, atual, e candidato ao cargo de direção-geral e todos (as) diretores (as) gerais substitutos (a) ativos no Campus. Aplica-se 2 (duas) a 4 (quatro) questões com respostas livres e escritas para os entrevistados (as) a fim de responder à questão-problema. De 12 (doze) servidores (as) convidados (as) para responder às questões, somente 9 (nove) assinaram o Termo de Livre Consentimento e Esclarecido e responderam às questões. Dos (as) 9 (nove), 4 (quatro) são homens e 5 (cinco) são mulheres, e apenas 1 (uma) concorreu as eleições da direção-geral do Campus, as demais mulheres interrogadas foram nomeadas Diretoras-Gerais substitutas.

O projeto constitui-se faseado sendo: a primeira, trata-se da discussão do problema, recorte do tema, leituras, vídeos, e conversas orientativas sobre o assunto. Na segunda, consiste na elaboração de questões para responder ao problema de pesquisa. Na terceira, fomos ao campo para a coleta de dados. Já a quarta, tratamos dos dados e os analisamos para apontarmos os resultados. Além da criação do Folheto Digital: você sabia? Aponte ao QR Code como um produto educacional.

Resultados e Discussões

No IFMT temos um dado importante: o número de servidores (as) efetivos (as) que totalizam 43% de mulheres e 57% homens. Há 388 docentes mulheres e 700 homens e técnicos-administrativos há 435 mulheres e 411 homens. (CODIR, 2024). Já no quadro do IFMT Campus

Cáceres, apresenta-se 120 servidores (as), sendo 38%, mulheres e 61% homens. Ademais, 18 docentes mulheres e 43 homens e técnicos-administrativos, 28 mulheres e 31 homens. Conforme dados do (SUAP, 2024).

Mesmo considerando que o ingresso no setor público seja por concurso público ou nomeação da Administração Pública, não há garantia de paridade de gênero. Com isso, compreende-se não haver igualdade de condições entre os sexos. Observa-se que, há alguns obstáculos enfrentados pelas mulheres os quais atrapalham sua ascensão aos cargos de decisão, que estão ligados à resistência à liderança feminina, ao trabalho doméstico e demandas familiares de cuidado.

O machismo é o preconceito que exerce uma função social de dominação dos homens sobre as mulheres, inferiorizando-as com a finalidade de controlar comportamentos e subjugar sua existência, funda-se em relações sociais estruturais de opressão-exploração-dominação que organizam a sociedade (Barroco, 2016). O Entrevistad@ 2 afirma que:

> precisa discutir e ampliar a participação das mulheres ao pleito, visto que, infelizmente, há um desequilíbrio na participação de mulheres no cargo de gestão. Esse desequilíbrio pode ser analisado como parte do pensamento oriundo do patriarcado e, por que não, do machismo tão presente em nossa sociedade, nossa comunidade institucional e, também, em nossas instâncias de representação coletiva.

A lógica que estrutura o patriarcado é de privilégio e dominação masculinos relacionados à subalternização e inferiorização das mulheres e do que é associado ou considerado e identificado como feminino (Cisne; Santos, 2018, p. 43).

Existe também um desrespeito na fala da mulher nos ambientes organizacionais e em reuniões, que por vezes é interrompida e desconsiderada, discriminação velada, que fragiliza a legitimação da liderança feminina, fazendo com que o esforço da mulher que lidera seja maior para sua permanência no cargo. Conforme Entrevistad@ 5:

> Há uma prática de machismo estrutural, muitas vezes aparece um homem 'tentando explicar' algo para uma mulher, coisas óbvias, como se a mulher
> fosse incapaz de entender o que está sendo dito, ou quando em uma reunião, em que a maioria é homem, a quantidade de vezes que uma mulher é interrompida em sua fala. Para a mulher, fica sempre a necessidade de chamar a atenção, pedir que seja respeitado o seu tempo de fala e mostrar que quando um homem fala raramente é interrompido. (...) é um trabalho diário, pois não importa o quanto é evoluído o lugar que você trabalha ou atua. O machismo é estrutural, histórico, perverso e se manifesta as vezes de maneira muito sutil".

Algumas expressões do machismo são: desqualificação do pensamento; apropriação da ideia; interrupção da fala; assédios; objetificação; 'hipersexualização' da mulher negra; padronização estética; violência econômica (Barroco, 2016).

As mulheres protagonizam atividades domésticas, são mães e dedicam tempo a maternidade, sendo consideradas responsáveis pelos cuidados da família, na totalidade (crianças, idosos, familiares doentes e/ou deficientes). Nesse sentido, há um acúmulo de funções desproporcional em relação aos homens que reflete na menor disponibilidade de tempo para o trabalho de gestão. Segundo afirma a Entrevistad@ 7:

> deveria ter políticas voltadas à valorização da mulher, equidade de participação nos cargos, maior compreensão quanto as questões da maternidade (logísticas em relação aos filhos, horários para buscar em escolas, horários flexibilizados, além de espaços para convivência das crianças) o que não ocorre.

Há que se considerar ainda a polarização política interna no Campus. Segundo o Entrevistad@ 8:

> o Campus Cáceres possui uma polarização política muito forte. A posição de liderança sempre é muito criticada por pelo ao menos 50% do campus. Existe muitas críticas, acusações desmedidas, desproporcionais a

importância das coisas. Isso, desencoraja muitas pessoas a entrarem para uma disputa de cargo. Agora some a isto o preconceito de gênero. Uma mulher que se propor a ocupar um cargo será duplamente bombardeada, pela oposição que será sempre de 50% do campus e por ser mulher, onde as cobranças, as comparações, as acusações são desproporcionalmente injustas.

Conclusões

Consideramos haver muito o que avançar na discussão sobre a temática. A pesquisa mostra que, o campus reflete o machismo estrutural e patriarcal da sociedade. É fundante eliminar todas as formas de preconceito e violência na comunidade. A questão de gênero, tema central dessa pesquisa, apresentou-se expressivamente nos resultados como uma questão a ser problematizada, discutida e avançada, é imprescindível a luta diária por igualdade de gênero na Educação Profissional.

Referências

BARROCO, Maria Lúcia S. O que é preconceito? **Série Assistentes Sociais no combate ao preconceito**. Brasília: CFESS, 2016.

CISNE, Mirla; SANTOS, Silvana Mara Morais dos. **Feminismo, diversidade sexual e Serviço Social**. São Paulo: Cortez, 2018.

CODIR-IFMT, IFMTTV, **4ª Reunião Ordinária Presencial**, YouTube, 30/07/2024, Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=2R_iqwMpR-Q a partir de 1h9’min de fala. Acesso em: 30 de jul. 2024.

MÚSICA E COGNIÇÃO: UMA ANÁLISE COMPARATIVA

Geany de Oliveira Santos[1], Ligia Pereira Mendes[1], Luiza Beatriz Bitencourt Zart[1], Maria Clara Fernandes Martins[1], Marcella Uceda Betti[2]
[1]Alunos do curso técnico em Informática do IFMT Campus Olegário Baldo
[2]Orientador. prof(a). Dra. do IFMT Campus Cáceres- prof. Olegário Baldo

Introdução

A música é uma das formas de expressão mais universais e profundas da experiência humana, capaz de evocar uma ampla gama de emoções e influenciar processos cognitivos de maneira significativa. O interesse por esta temática surge não apenas da apreciação estética, mas também da consciência de como a música molda nosso bem-estar psicológico e emocional. Este trabalho propõe-se a investigar a interação entre a música e os processos cognitivos, concentrando-se especialmente nos gêneros do Rock e do New Age, que, apesar de suas raízes distintas, compartilham um papel fundamental na cultura contemporânea e na vivência emocional dos indivíduos.

O Rock, conhecido por sua energia intensa e letras frequentemente provocativas, é um gênero que tem o poder de catalisar sentimentos de rebeldia, empoderamento e até de reflexão profunda. Em contrapartida, New Age com sua melodia melancólica e lírica introspectiva, frequentemente aborda temas de dor, perda e superação, oferecendo um espaço para a reflexão emocional e a catharsis (conceito que se refere ao processo de liberação e purificação emocional). Ao explorar esses dois estilos contrastantes, este estudo busca elucidar como cada um deles pode afetar a mente e as emoções de maneiras distintas.

Assim, o objetivo geral desta revisão é proporcionar uma compreensão mais abrangente do impacto da música na experiência humana, destacando as nuances e particularidades do Rock e do New

Age. Através dessa análise, espera-se contribuir para o entendimento do poder da música como um fenômeno cultural e psicológico, que não apenas entretém, mas também forma e transforma o ser humano em sua complexidade emocional e cognitiva.

Desenvolvimento

O projeto está sendo executado de maneira objetiva e eficiente, valendo-se de um formulário completo e detalhado que reunirá todas as informações necessárias para guiar o desenvolvimento dessa prática. Além disso, o formulário também será utilizado para fornecer orientações claras e precisas sobre as atividades a serem realizadas por cada pessoa durante o processo de análise, garantindo assim uma avaliação consistente e uniforme.

Para aprimorar a execução do projeto, contaremos com o apoio de uma profissional especializada em psicologia, que contribuirá para uma melhor compreensão das questões comportamentais e emocionais relacionadas ao tema. Esse suporte nos ajudará a ajustar nossas práticas de acordo com as necessidades dos envolvidos, proporcionando um desenvolvimento mais eficaz e humanizado.

Resultados e Discussões

Os resultados mostram que a música tem um poder notável de evocar emoções e reações físicas, refletindo sua capacidade de influenciar o estado psicológico dos ouvintes. A análise das reações dos participantes durante a experiência musical revelou um espectro variado de sentimentos. Os participantes relataram emoções como excitação, felicidade, satisfação, tranquilidade, medo e raiva, demonstrando a profundidade da conexão que a música pode criar.

As reações físicas foram igualmente diversas. A maioria dos participantes demonstrou movimento do pé e da cabeça em sincronia com o ritmo da música, sinalizando um envolvimento ativo. Notou-se

também que muitos sentiram relaxamento corporal e calma mental, especialmente em resposta a canções mais suaves. Algumas respostas destacaram sentimentos negativos, como raiva e medo, indicando que certas composições podem evocar emoções intensas e complexas. A respiração desregulada foi um aspecto mencionado por alguns participantes, sugerindo um impacto significativo da música na fisiologia.

Por outro lado, a presença de emoções como raiva e medo ressalta a complexidade das experiências musicais. Essa dualidade pode ser explorada para entender como diferentes gêneros e estilos musicais impactam a psique humana. As reações físicas, como o movimento ao ritmo da música, indicam que a música não é apenas uma experiência auditiva, mas também um convite à ação e ao envolvimento corporal. O relaxamento e a calma mental relatados por alguns participantes refletem o potencial da música como uma forma de terapia ou alívio do estresse.

Por fim, as respostas que indicam a ausência de reações emocionais sugerem que, para alguns indivíduos, a música pode não ter um impacto significativo, o que abre espaço para investigar fatores individuais que influenciam a experiência musical.

Figura 1- reações de alguns participantes.

Figura[1]: Tabela da pesquisa/levantamento de dados.

Excitação, Felicidade, Satisfação	me senti muito bem	Movimento do pé no ritmo da música, Movimento da cabeça no ritmo da música
Tranquiliadade	Uma canção muito boa	Movimento do pé no ritmo da música, Movimento da cabeça no ritmo da música
Excitação		Movimento da cabeça no ritmo da música, Corpo relaxado
Medo, Raiva	Me faz sentir com raiva	Movimento do pé no ritmo da música, Movimento da cabeça no ritmo da música
Tranquiliadade		Mente calma
Excitação, Tranquiliadade		Não tive nenhuma dessas reações.
Excitação, Satisfação		Respiração desregulada
Felicidade	Agitação	Movimento do pé no ritmo da música, Movimento da cabeça no ritmo da música
Satisfação		Movimento do pé no ritmo da música
Satisfação	me senti satisfeito	Mente calma, Corpo relaxado
Excitação, Felicidade, Satisfação		Movimento da cabeça no ritmo da música, Corpo relaxado

Fonte: Autoras.

Conclusões

As descobertas do estudo confirmaram que a música evoca uma ampla gama de emoções, cumprindo seu objetivo de entender sua influência nas reações dos ouvintes . Sensações como excitação, felicidade, alegria e melancolia, juntamente com reações físicas como movimento e relaxamento, destacam a música como uma experiência holística que afeta o bem-estar emocional e físico .

Essas descobertas abordam a principal questão da pesquisa , que examina como a música afeta a experiência humana . A variedade de respostas indica que fatores individuais são importantes e devem ser levados em conta em estudos futuros . Em resumo, a pesquisa destaca a música como uma ferramenta poderosa para conexão e transformação humana , com potencial significativo para uso em terapia e educação.

Referências

PSICOLOGIA.PT. Música e neurociências - inter-relação entre música, emoção, cognição e aprendizagem. Disponível em: https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=A0853. Acesso em: 9 abr. 2024.

REVISTA E OPINIÃO. A mente é maravilhosa- a psicologia da música Disponível em: https://amenteemaravilhosa.com.br/psicologia-da-musica//. Acesso em 26 set. 2024.

RIZZI, Rita. O que é psicologia da música?. Glossário de psicologia, 2023. Disponível em : https://www.psicologaritarizzi.com.br/glossario/o-que-e-psicologia-da-musica// acesso em 28 set. 2024.

DA SILVA, Silvana. A neurociência da música: Como ela afeta o cérebro. Psicanálise blog. São Paulo, 2023. Disponível em : https://psicanaliseblog.com.br/neurociencia-musica-afeta-cerebro// acesso em 1 ago. 2024.

NARRATIVA, IDENTIDADE E SIMBOLISMOS: CONTEMPORANEIDADE DA OBRA QUARTO DE DESPEJO, DE CAROLINA MARIA DE JESUS

Isabelly Cristinny Da Silva Ribas[1], Livia Sversuth Silva Tanaka[1], Murilo Borges Oliveira Leite[1], Jhenyffer Gleyciane Silva Gomes[1], Jéssica De Azevedo Gonçalves[2]
[1]Alunos do Ensino médio do Colégio Imaculada Conceição; [2]Orientadora. Profa. Ma. do Colégio Imaculada Conceição

Introdução

A obra Quarto de Despejo, de Carolina Maria de Jesus, publicado em 1960 e contém uma seleção de escritos dos diários de Carolina entre os anos de 1955 e 1960. O mundo passava por muitas inovações tecnológicas e culturais na época, junto a revoluções que ecoavam em todo mundo. A narrativa da Carolina, revelou-se de grande importância na contemporaneidade para desenvolvimento do pensamento crítico, uma vez que a análise literária desta obra, estimula o desenvolvimento do pensamento crítico, pois exige do leitor uma leitura atenta, reflexiva e questionadora do texto, que traz em contextos simbolismo e linguagem que dialoga com a estruturação da sociedade brasileira como um todo, principalmente quando se fala em questões de desigualdade social.

Neste trabalho propomos uma análise transdisciplinar, para explorar as relações entre a obra literária e outros textos, como obras de outros autores, gêneros literários, eventos históricos ou míticos, buscando identificar intertextualidades e compreender como essas relações contribuem para o significado da obra e seu diálogo com a invisibilidade social de tantas Carolinas que existem Brasil adentro.

Estabelecemos, portanto, como questão problema “Analisando a transversalidade da obra, de que forma a obra Quarto de Despejo dialoga com questões sociais, políticas, culturais e existenciais da realidade do leitor contemporâneo? ”.

Esta analise justifica-se pela importância obra de Carolina

Maria de Jesus para desenvolver nos jovens contemporâneos senso crítico sobre questões centrais da sociedade brasileira, uma vez que esta é um importante ponto de partida para reflexões mais amplas sobre justiça social e equidade, eixos temáticos para as redações ENEM.

Desenvolvimento

A literatura pode ser uma ferramenta poderosa para refletir sobre a realidade. A obra Quarto de despejo aborda com profundidade e de forma muito dolorosa, mesmo em meio a uma linguagem leve e por vezes descontraída, temas e questões que continuam relevantes, impactantes, e cotidianos na sociedade brasileira mesmo após décadas de sua escrita.

Para compreender o contexto de produção, este trabalho iniciou com a leitura da obra e fichamento, para identificar as intenções do autor, já levantando pontos de intertextualidade, na linguagem e simbolismos presentes no texto.

O segundo passo concretizou-se no estudo do contexto histórico, social e cultural em que a obra foi escrita, junto a estudo de curadoria de outras obras brasileiras que discutam a visibilidade para a Literatura Marginal, pobreza, políticas sociais, e direitos humanos no Brasil, para traçar um perfil das raízes das camadas sociais mais negligenciadas historicamente. Neste passo, cada membro da equipe ficou com uma temática para analisar. As temáticas foram: aspectos existenciais: o ser mulher, aspectos políticos e econômicos: a marginalização social, aspectos culturais e educação, violência, racismo e preconceito.

Terceiro passo consistiu na junção das análises da equipe, que culminaram na produção de um artigo de opinião sobre a análise da obra e suas temáticas.

Resultados e Discussões

O diário de Carolina tornou-se um relato antropológico da sociedade brasileira, transformando-a em um ícone dentre os escritores,

mas o racismo, a desigualdade social, o desperdício de talentos graças a ineficiência das políticas públicas para a educação, tentam apagar ela das páginas da literatura brasileira, uma vez que o relato que ainda acontece na vida de várias Carolinas espalhadas pelas favelas e regiões praticamente invisíveis do Brasil, permitindo que sufoquem seus talentos por causa de condições sociais.

As temáticas discutidas na obra permanecem atuais Carolina Maria de Jesus, mulher, negra, pobre e com pouca instrução, lutadora e que enfrentou a vida com extrema dignidade e determinação. Ainda que muitas vezes não tivesse o que comer, sua alma era generosa o bastante para dividir o quase nada que tinha com seus semelhantes. Sua escrita é um pouco repetitiva, contudo leve, ágil e bem-humorada, o que acaba conquistando o leitor.

A protagonista Carolina retrata diversas vezes a pobreza e desigualdade que deve encarar. Isso se torna evidente em sua fala "*Para mim o mundo em vez de evoluir está retornando a primitividade*", em que ela se retrata dessa forma por conta da brutalidade que a mesma teve que passar com a fome e a miséria.

O racismo abordado no livro é retratado de forma ultrarrealista pelas lutas que a autora e também personagem da obra enfrenta, pois ela não é uma pessoa fictícia, sua história é real assim como o racismo que ela enfrentou no seu dia a dia. Há uma passagem emblemática em que Carolina se pergunta se há favela no céu, se caso ela morresse moraria em uma favela também, claramente a autora associa a sua luta como uma mulher negra tentando sustentar seus filhos e melhorar sua situação financeira.

Desde o início de sua narrativa é possível observar o grande espírito materno que a protagonista tem, sendo mãe solteira com duas crianças. É de senso comum, que, as mulheres sempre foram colocadas como inferiores, sofrendo a todo momento de ataques físicos, verbais e emocionais. Ela retrata diversas situações que envolvem o machismo da favela, agressões dos maridos às esposas, *objetificação* das mulheres e o sexo ser colocado em um pedestal. Além disso, em diversos momentos ela relembra o fato de não querer depender de homens, ao

contrário de suas vizinhas, que são postas como troféus. Muitos homens demonstraram interesse nela, mas em momento algum ela dá abertura, sempre reafirmando que homens só irão atrasar a vida dela, ela tem essa ideia, possivelmente pelo fato do genitor da sua filha ser um pai ausente que não ajuda nem com o dinheiro direito (ainda mais por ser um homem rico).

Ser mulher na periferia é ser *objetificada* e usada pelos outros, quase todo dia há brigas de marido e mulher, mulheres apanhando dos homens e até mesmo dos filhos, traições, abusos,

Carolina foi vítima de violência de diversas formas, mas é evidente como a sociedade a violentou sem piedade alguma. Um dos acontecimentos mais marcantes do livro a protagonista e outras pessoas que moravam com ela estavam ilegalmente um uma área, e o dono dessa região entrou com ações judiciais e obrigando as pessoas que moravam naquele local a se mudarem em dois meses, e no livro a autora deixa bem claro como foi difícil esse momento, pois eles já tinham pouco e ainda perderam a sua moradia.

Nos aspectos políticos e econômicos, a autora escreve que o Brasil deveria ser governado por alguém que tivesse passado fome, revela uma plena consciência do papel social do político. Reafirmada da passagem: *"A democracia está perdendo seus adeptos, o nosso país tudo está se enfraquecendo, o dinheiro é fraco, a democracia é fraca e os políticos fraquíssimos e tudo que está fraco morre um dia".*

O livro traz também uma grande reflexão sobre políticas de controle da natalidade, principalmente em classes menos favorecidas. Afinal o célebre trecho do Gênesis bíblico "*Crescei e multiplicai-vos*", que é proclamado pelo padre na favela, já não faz mais o mesmo sentido no século XXI. Carolina nos deixou um grande exemplo de sobrevivência e de batalha diária por uma vida melhor

Conclusões

A obra constrói um fiel retrato atemporal do pobre no nosso país, a literatura periférica contemporânea reafirma essa realidade,

demonstrando situações similares no Brasil de hoje. Mostram uma realidade que as vezes não queremos ver, o que as tornam invisíveis. O relato de Carolina deu visibilidade a uma realidade que perduram e atravessam gerações na sociedade brasileira, praticamente sem alteração. Refletir sobre essas temáticas é desenvolver no jovem contemporâneo o senso de humanidade, e estimular a luta pela mudança.

Referências

Jesus, M. C. de. (1960). *Quarto de despejo: diário de uma favelada*. São Paulo: Francisco Alves.

MEIHY, J. C. S. B (Org.). *Antologia pessoal*: Carolina Maria de Jesus. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996.

MOTT, Maria Lúcia de Barros. *Papéis Avulsos* 13. Escritoras Negras resgatando a nossa história. Rio de Janeiro: CIEC – Centro Interdisciplinar de Estudos Contemporâneos/UFRJ, 1989.

OLIVEIRA, Eduardo (Org.). *Quem é quem na negritude brasileira*. São Paulo: Congresso Nacional Afro-Brasileiro; Brasília: Secretaria Nacional de Direitos Humanos do Ministério da Justiça, 1998. p. 60.

VOGT, Carlos. "Trabalho, pobreza e trabalho intelectual (*O quarto de despejo*, de Carolina Maria de Jesus)". In: SCHWARZ, Roberto. *Os pobres na literatura brasileira*. São Paulo: Brasiliense, 1983. p. 204-213.

O CROCHÊ COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Marcos Vinicius Aquino de Souza, José Carlos de Morais, Angelo Suquere Nogueira, Ivan Ferreira Teodoro[1], Lindalva Francisca de Oliveira Silva[2]
[1]Alunos do Ensino Medio da Escola EEDIEB Prof Milton Marques Curvo;
[2]Orientadora Professora da Escola EEDIEB Prof Milton Marques Curvo

Introdução

O presente trabalho tem como objetivo investigar a potencialidade da confecção de crochê como ferramenta para o ensino da matemática e para a ressocialização de alunos do sistema prisional. A pesquisa foi realizada em uma sala anexa da Escola EEDIEB Prof. Milton Marques Curvo, em Cáceres-MT, em uma unidade prisional para alunos PPL – Pessoas Privada de Liberdade, matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA), alunos esses que já confeccionam artesanato de crochê. A partir da análise das atividades desenvolvidas pelos alunos, buscamos identificar as conexões entre os conceitos matemáticos presentes no crochê e as possibilidades de utilização dessa técnica para promover o aprendizado e a reinserção social.

Desenvolvimento

Ao unir o prazer do crochê com a lógica da matemática, as atividades em sala de aula se transformaram em uma jornada de descobertas e aprendizado. As mãos habilidosas dos alunos, antes dedicadas aos pontos e aos fios, passaram a explorar um universo de números, formas e relações.

A confecção de crochê oferece um rico campo para a exploração de conceitos matemáticos. Ao realizar a oficina de crochê, os alunos se deparam com noções de geometria ao trabalhar com formas e ângulos, com medidas ao calcular a quantidade de material necessário, e com proporções ao ajustar o tamanho das peças. Além disso, a identificação de padrões e sequências é fundamental para a execução correta dos pontos.

As atividades desenvolvidas em sala de aula permitiram aos alunos estabelecer conexões entre os conceitos matemáticos aprendidos e as suas experiências práticas com o crochê. A criação de gráficos para representar a quantidade de pontos em cada carreira, por exemplo, proporcionou uma visualização concreta dos dados e facilitou a compreensão de noções de função.

Resultados e Discussões

> "A matemática gera e inspira a arte e podemos fazer matemática de uma forma mais intuitiva, envolvente e lúdica estabelecendo conexões com a arte." (Isabel Vale - 2020)

A pesquisa demonstrou que a confecção de crochê pode ser uma ferramenta eficaz para o ensino da matemática e para a ressocialização de alunos do sistema prisional. Ao proporcionar uma experiência de aprendizagem significativa e prazerosa, o crochê contribui para o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida em sociedade, como o raciocínio lógico, a criatividade e a autonomia.

Os resultados obtidos neste estudo abrem novas perspectivas para a utilização do artesanato como recurso pedagógico em diferentes contextos educacionais. Recomenda-se a realização de novas pesquisas para investigar o impacto da atividade em longo prazo e para explorar outras possibilidades de articulação entre o crochê e outras áreas do conhecimento.

Conclusões

A presente pesquisa demonstrou que a prática do crochê pode ser um recurso pedagógico eficaz para o ensino de matemática, especialmente em contextos não formais como a educação prisional. Conforme ressalta Vale (2020)

> Ensinando-a como uma ciência viva colocada ao dispor do indivíduo nos vários campos da sociedade, fará com que os alunos se tornem indivíduos cultos, interventivos, críticos e adaptáveis na sociedade a que pertencem.

Ao estabelecer conexões entre o mundo concreto das peças de crochê e os conceitos matemáticos abstratos, os alunos desenvolveram habilidades de resolução de problemas, pensamento crítico e criatividade. Além disso, a atividade proporcionou um ambiente de aprendizagem colaborativo e motivador, contribuindo para a melhoria da autoestima e do bem-estar dos participantes.

Os resultados obtidos neste estudo indicam que a integração entre arte e matemática pode ser uma estratégia promissora para a democratização do acesso ao conhecimento e para a promoção da inclusão social. Recomenda-se a ampliação de pesquisas nessa área, explorando diferentes contextos e modalidades de ensino.

Referências

Vale, I. **Matemática e Arte: uma Conexão a Explorar no Ensino da Matemática.** Revista de arte, cultura e educação. 2020.

Vale, I. & Pimentel, T. (2010). **Padrões e conexões matemáticas no ensino básico. Educação e Matemática**, 110, 33- 38.

O CUBO MÁGICO: UM UNIVERSO DE MATEMÁTICA E DESAFIOS

Alessandro Joel Farias Filho[1], Hugo Lara Czaikoski[1], Pedro Henrique Sá dos Santos[1], Vitória Ferreira do Nascimento Jatobá[1], Dalbiane Neuri Deluque[2] Polyana de Castro Costa[3]

[1]Alunos do ensino médio da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [2]Orientador. Professor da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes; [3]Coorientadora. Professora da Escola Estadual Militar Tiradentes Professor Natalino Ferreira Mendes

Introdução

Segundo o Brasil Escola (2023), "O Cubo Mágico como ferramenta pedagógica é conhecido por quem o estuda mais afundo, por desenvolver inúmeros significados cognitivos, sociais e mentais. Por isso alguns autores acreditam que esse tipo de quebra-cabeça deve ser trabalhado em escolas desde a fase inicial das crianças no âmbito escolar. No ensino médio, trabalhado na Matemática, pode desenvolver inúmeros benefícios como concentração, autoestima, raciocínio lógico, entre outros".

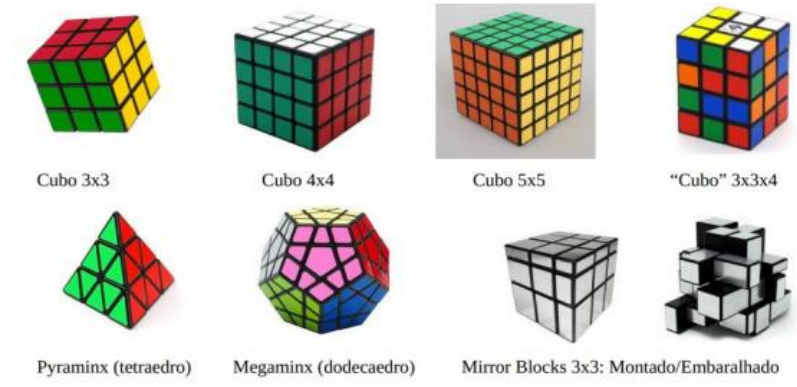
O Cubo Mágico, com suas seis faces coloridas e movimentos intrigantes, vai além de ser apenas um brinquedo de entretenimento, revelando-se um objeto de profundo interesse matemático. Desde sua invenção em 1974, este quebra-cabeça tem cativado pessoas de diversas idades e origens, despertando a curiosidade e fomentando pesquisas em várias áreas da Matemática. A resolução do Cubo Mágico, apesar de parecer complexa à primeira vista, envolve diretamente conceitos fundamentais como Geometria Espacial, Análise Combinatória, Algoritmos e Otimização, que podem ser explorados tanto em contextos acadêmicos quanto em aplicações práticas.

Dada sua relevância, o Cubo Mágico ultrapassa o simples desafio pessoal ou a busca por recordes de velocidade. Ele encontra aplicações em áreas como Robótica, onde a resolução otimizada de problemas é

essencial, e na Educação, onde pode ser utilizado como uma ferramenta eficaz para o ensino de Matemática. Além disso, sua popularidade e impacto cultural levaram à criação de competições internacionais, bem como ao seu uso em terapias ocupacionais e na reabilitação de pessoas com deficiências motoras e cognitivas.

A questão central deste trabalho foi: como o Cubo Mágico pode ser utilizado como uma ferramenta pedagógica eficaz para promover o aprendizado de conceitos matemáticos em diferentes níveis de ensino? Com base nisso, o objetivo foi explorar o uso do Cubo Mágico no ambiente educacional, demonstrando sua aplicabilidade na compreensão de tópicos matemáticos, como a organização espacial, a estruturação de algoritmos e a resolução de problemas complexos de maneira criativa.

Figura 1: Variantes do cubo mágico



Fonte: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), 2018

A pesquisa busca, assim, destacar a importância desse quebra-cabeça como uma ponte entre o lúdico e o acadêmico, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo e matemático dos alunos.

Desenvolvimento

Leitura e estudos sobre a temática: A escolha do tema se justifica pela facilidade que demonstraram na resolução do Cubo Mágico, o que despertou o interesse em investigar mais profundamente os conteúdos matemáticos presentes nesse processo e as regras fundamentais para a solução do cubo. Nesta etapa, foi disponibilizado material para leitura antecipada sobre o tema.

Abordagem expositiva e tira-dúvidas: Após a leitura do material, ocorreu um encontro presencial entre os alunos e o Professor Me. Elton Amorim, que realiza estudos sobre o uso do Cubo Mágico para ensinar Matemática e sobre a presença da Matemática nesse processo. Nesta fase, os alunos tiraram dúvidas e demonstraram maior interesse em desenvolver o trabalho.

Ensino do uso do Cubo Mágico e coleta de dados sobre a conscientização dos alunos quanto à contribuição do Cubo Mágico para o estudo da Matemática (atividade prática): Nesta etapa, os alunos ministraram palestras para os colegas de turma, ensinando-lhes os passos e conceitos básicos para montar o Cubo Mágico. Além disso, realizaram pesquisas com os colegas sobre o conhecimento prévio que estes possuíam sobre o jogo.

Organização e análise dos dados: Nesta fase, os alunos organizaram os dados coletados e, em conjunto, realizaram uma análise das facilidades e dificuldades encontradas no desenvolvimento do trabalho, visando à posterior divulgação dos resultados obtidos.

Resultados e Discussões

O estudo "O Cubo Mágico: Um Universo de Matemática e Desafios" destacou a importância do Cubo Mágico como uma ferramenta educativa valiosa, capaz de explorar diversos conceitos matemáticos, como Geometria Espacial, Análise Combinatória e Teoria dos Grafos. A pesquisa revelou que, ao resolver o cubo, os alunos desenvolveram

habilidades de resolução de problemas e pensamento lógico, além de um maior interesse pela Matemática, transformando-a em uma atividade divertida e interativa.

As discussões apontaram que a prática de resolver o Cubo Mágico estabelece conexões entre teoria e prática, evidenciando a aplicação real dos conceitos matemáticos. O ambiente de aprendizado colaborativo, proporcionado pela inclusão do cubo nas atividades escolares, favoreceu a troca de conhecimentos e o desenvolvimento de um espírito de camaradagem entre os alunos, apesar das dificuldades enfrentadas na compreensão dos algoritmos. Os resultados sugerem que o Cubo Mágico pode ser integrado de forma sistemática no currículo escolar, não apenas como uma atividade isolada, mas como uma metodologia que promove a exploração matemática. A pesquisa concluiu que essa iniciativa contribui significativamente para o ensino da Matemática, estimulando o interesse e o desenvolvimento de habilidades essenciais nos estudantes.

Conclusões

O Cubo Mágico, além de ser um quebra-cabeça intrigante, revela seu potencial como uma valiosa ferramenta pedagógica no ensino da Matemática. Este trabalho evidenciou que sua resolução está intimamente relacionada a conceitos importantes, como Geometria Espacial, Análise Combinatória, Algoritmos e Otimização, promovendo o desenvolvimento do pensamento lógico e de habilidades estratégicas. A utilização do Cubo Mágico no contexto educacional mostrou-se eficaz para envolver os alunos de forma lúdica, despertando o interesse pela Matemática. A colaboração com universitários também contribuiu para aproximar os estudantes do uso prático dos conceitos, enriquecendo o processo de ensino e aprendizagem.

Referências

BRASIL ESCOLA. **Os benefícios do cubo mágico nas aulas de Matemática no ensino médio.** Disponível em: https://monografias.brasilescola.uol.com.br/matematica/os-beneficios-cubo-magico-nas-aulas-matematica-no-ensino-medio.htm. Acesso em: 3 out. 2024.

Cinto, A. (2012). **Os benefícios do cubo mágico nas aulas de matemática no ensino médio**. Monografias Brasil Escola. Recuperado de https://monografias.brasilescola.uol.com.br/matematica/os-beneficios-cubo-magico-nas-aulas-matematica-no-ensino-medio.htm

SILVA, J. M. C.; OLIVEIRA, A. B. C.; SANTOS, D. E. F. **O uso do Cubo Mágico no ensino de matemática: uma experiência com alunos do ensino fundamental.** In: II Encontro Nacional de Educação Matemática, Uberlândia, MG, 20-23 de julho de 2020. Anais do evento. Uberlândia: Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 2020. p. 1-10.

O PAPEL DA MÚSICA POPULAR DURANTE A DITADURA MILITAR BRASILEIRA

Emmilly Pires Ferreira de Amurim[1], Gustavo Oliveira de Bem[1], Luiz Fernando Andrade Ojeda[1], Morgana Ribeiro da Silva[1], Wellington Oliveira de Souza[2], Marcella Uceda Betti[3]

[1] Alunos do Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT/Cáceres; [2]Orientador. Professor da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Pontes e Lacerda; [3]Coorientadora. Professora do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT/Cáceres

Introdução

Este projeto de pesquisa tem por objetivo refletir sobre o papel da música durante a Ditadura militar brasileira (1964-1985), pois muitos artistas lutaram contra a repressão e falta de liberdade de expressão nesse período. Na tentativa de burlar o regime militar, produziram canções repletas de ambiguidades, criando, assim, um movimento contra o autoritarismo da ditadura, “muitos artistas tornaram-se porta vozes dos valores democráticos e, de certa forma, emancipadores, que se contrapunham à realidade política vigente” (MAIA; STANKIEWICZ, 2015, p. 2). A pesquisa nasce a partir da seguinte questão: qual é o papel da música popular durante a Ditadura Militar brasileira? Acreditamos, portanto, que nossa pesquisa possibilita compreender não apenas o papel da arte na vida humana e nesse período, mas também acessar uma parte da história e da cultura do Brasil.

Desenvolvimento

Para a realização da presente pesquisa, iniciamos com um levantamento de cantores e músicas produzidas durante a Ditadura Militar, uma vez que muitos festivais de música eram comuns nesse período, eles foram fundamentais para que protestos fossem difundidos, pois “o clima de censura que se instalou no Brasil, em especial no pós-

68, com a edição do AI-5, transformou a música no principal recurso dialógico do povo frente a repressão imposta" (MAIA; STANKIEWICZ, 2015, p. 8). Em meio a esse levantamento, demos atenção também aos relatos de artistas sobre esse denso período. Após essa etapa de estudo e conhecimento, selecionamos, estudamos e analisamos três composições de diferentes artistas: "Que país é este" (Renato Russo), "Proibido Proibir" (Caetano Veloso) e "Cálice" (Chico Buarque e Milton Nascimento). O intuito foi compreender como essas produções questionaram o sistema ditatorial, notamos que o jogo de palavras é abundante, há muitas expressões de duplo sentido e metáforas. Como último passo dessa pesquisa, construiremos um site para que possamos alimentá-lo com informações sobre os resultados de nossas reflexões.

Resultados e Discussões

Acreditamos que as músicas aqui selecionadas podem ser vistas como produções de protesto, já que o objetivo delas era se opor ao regime civil-militar. De acordo com Napolitano, a MPB, o rock e o samba formaram uma espécie de "frente ampla" (p. 2014, p. 258) contra a ditadura, "cada qual desenvolvendo um tipo de crítica, atitude e crônica social que forneciam referências diversas para a ideia de resistência cultural" (p. 2014, p. 258). Para o autor, isso motivou muitas parcerias de shows, gravações de discos etc.

Em "Que País é Este", música escrita em 1978 por Renato Russo para a banda Legião Urbana, percebemos tamanha frustração do cantor em relação ao governo do Brasil. Na letra há uma reflexão intensa sobre as injustiças e a hipocrisia do governo que, apesar de ter uma Constituição, ignorava os direitos da população. Além disso, notamos uma profunda desilusão com a política da época, em que as eleições eram manipuladas e o governo militar controlava tudo. É um desabafo de quem viveu sob promessas vazias e repressão, e que, mesmo depois da ditadura, via que muita coisa continuava errada.

A canção "Proibido Proibir", de Caetano Veloso, composta durante o contexto da Tropicália, movimento que visava a renovação

cultural brasileira por meio de denúncias e críticas aos cenários político e social do país, é uma referência ao espírito de contracultura e liberdade que os jovens carregavam na época. A letra se mostra curta e direta com sua famosa expressão “É proibido proibir”, ao ouvirmos os versos “a mãe da virgem diz que não” e “o anúncio da televisão”, podemos reparar em expressões utilizadas para criticar a moral conservadora e a manipulação da mídia, além disso, a repetição de “é proibido proibir” e “não ao não” servem como o símbolo principal de resistência.

Em “Cálice”, de Chico Buarque e Milton Nascimento, há uma predominância de metáforas, bem como algumas referências bíblicas, as quais trazem a palavra “cálice”, que se assemelha a expressão “cale-se”, simbolizando o recipiente que na Bíblia representa o sangue sagrado de Cristo, mas no contexto da Ditadura, faz alusão ao sangue das vítimas e, principalmente, o silenciamento sofrido constantemente pelas pessoas. Ao observarmos o verso “Pai, afasta de mim esse cálice”, é possível dizer que se trata de um protesto sobre como é viver na época em que até o menor ato de expressão era censurado, mostrando como era forte a vontade de fazer algo para que finalmente alcancem a liberdade.

Conclusões

Ao finalizar o projeto, percebemos que essas canções são símbolos de luta e de resistência, são fontes históricas e culturais que, partindo de metáforas, jogo de linguagem, alusões e sentimentos, transmitem a realidade do Brasil, não só durante aquele período, mas também em diversos outros momentos importantes que compõem a história do nosso país. Apesar de hoje em dia ser, majoritariamente, vista como entretenimento, a música popular brasileira precisa ser lembrada através das gerações, pois seu esquecimento significa o esquecimento de um passado importante e a ausência dessa parcela do passado aumentaria o risco da recriação do período ditatorial.

Referências

BUARQUE, Chico; NASCIMENTO, Milton. **Cálice**. Disponível em: https://www.vagalume.com.br/chico-buarque/calice-part-milton-nascimento.html Acesso em: 27 set. 2024.

MAIA, Adriana Valério; STANKIEWICZ, Mariese Ribas. **A música popular brasileira e a ditadura militar:** vozes de coragem como manifestações de enfrentamento aos instrumentos de repressão. 2015. 13 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2015.

MARTINS, Bruno Oliveira. **Que País é Este: análise psicanalítica da música da Legião Urbana**. Disponível em: https://www.psicanaliseclinica.com/que-pais-e-este-legiao-urgana/. Acesso em: 27 set. 2024.

NAPOLITANO, Marcos. **1964:** História do Regime Militar Brasileiro. São Paulo: Contexto, 2014.

REZENDE, Maria José de. **A Ditadura Militar no Brasil:** Repressão e Pretensão de Legitimidade: 1964-1984 [livro eletrônico] / Maria José de Rezende. – Londrina: Eduel, 2013. 1 Livro digital.

MATTOS, Romulo. A crítica à ditadura militar na obra da Legião Urbana. Disponível em: https://esquerdaonline.com.br/2018/11/06/a-critica-a-ditadura-militar-na-obra-da-legiao-urbana/. Acesso em: 27 set. 2024.

URBANA, Legião. **Que país é este?** Disponível em: https://www.vagalume.com.br/legiao-urbana/que-pais-e-esse.html Acesso em: 27 set. 2024.

VELOSO, Caetano. É Proibido Proibir Disponível em: https://www.letras.mus.br/caetano-veloso/395621/. Acesso em: 27 set. 2024.

Marcello, Carolina. **Música Cálice de Chico Buarque: análise, significado e história** Disponível em: https://www.culturagenial.com/musica-calice-de-chico-buarque/. Acesso em: 27 set. 2024.

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELOS ALUNOS DO IFMT CAMPUS CÁCERES NO ANO DE 2024

Sahmyra Duarte Sampaio, Dyogo Henrique Pereira de Miranda[1], José Marcelo Pontes[2]
[1]Alunos do Ensino Técnico Integrado do IFMT Campus Cáceres "Prof, Olegário Baldo"; [2]Orientador. professor do IFMT/Cáceres

Introdução

A revolução tecnológica dos últimos anos tem transformado vários setores, incluindo a educação, como por exemplo, a Inteligência Artificial (IA) está abrindo novas possibilidades para personalizar e aprimorar o ensino. Este projeto teve por propósito principal investigar o uso da Inteligência Artificial (IA) pelos alunos do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres "Professor Olegário Baldo" em suas atividades diárias. E ainda mais, esta pesquisa visou identificar os impactos e/ou benefícios da IA no processo de aprendizagem, bem como os desafios, como por exemplo, a questão da privacidade e a necessidade de um treinamento adequado para os educadores.

Desenvolvimento

De Acordo com CÂNDIDO (2017), a inteligência artificial (IA) é um ramo da ciência da computação que tem como objetivo criar sistemas capazes de executar tarefas que exigem inteligência humana, como aprendizado, raciocínio e resolução de problemas. A IA surgiu na década de 1950, onde estudiosos iniciaram estudos para criar máquinas que pudessem imitar a inteligência humana. Neste período, a IA passou a ser reconhecida como um campo fértil, que poderia transformar a forma como as pessoas trabalhavam e viviam. O autor afirma ser difícil ter uma definição única para IA e, isso se deve ao fato que a IA pertence a um campo multidisciplinar e em constantes atualizações.

É cada vez mais relevante que o uso crescente de tecnologias

nas escolas, a IA oferece soluções inovadoras, como algoritmos de aprendizado de máquina e análise de dados educacionais, por exemplo. Os quais têm o potencial de revolucionar a forma como o conhecimento é transmitido e assimilado. Vale ressaltar a importância de se discutir a aplicação com ética e responsável dessas tecnologias no ambiente educacional, propondo estratégias para um aprendizado mais inclusivo e acessível, que contribua para preparar as futuras gerações (BAGGETT, 2024).

Segundo CÂNDIDO (2017), há experiências em diversas partes do nosso mundo atual. Essas experiências mostram que as escolas estão explorando essas possibilidades do uso desta tecnologia. E ainda mais, existe um número considerável de escolas que estão incorporando IA em suas salas de aula. O autor ainda afirma que no Brasil, o uso da IA está em fase inicial, mas já há iniciativas como o programa Ciência de Dados nas

escolas. Este programa visa ensinar a lógica da programação e a ciência de dados, para alunos de escolas públicas.

FERNANDES (2022) advoga que IA tem o potencial de transformar a educação e torná-la mais eficaz e envolvente. Embora ainda haja desafios a serem enfrentados, como o acesso à tecnologia e a necessidade de treinar professores e alunos para trabalhar com IA, os benefícios são evidentes. À medida que a educação pós-pandemia é reconstruída,

é importante considerar o papel que a IA pode desempenhar em ajudar os alunos a alcançarem seus objetivos educacionais e se prepararem para o futuro (RUSSELL, 2022).

Diante do exposto, buscou-se investigar o uso da IA pelos alunos IFMT Campus Cáceres “Professor Olegário Baldo”. E ainda mais, se esses alunos possuem algum conhecimento sobre o tema e, caso possua conhecimento, se eles o utilizam para realizar as tarefas diárias das disciplinas ofertadas. Para tal propósito foi elaborado um questionário e disponibilizado no Google Forms por uma semana e, para acessar este questionário, foi divulgado pelos pesquisadores que o QRCODE que permitia o acesso às perguntas, foi impresso com diversas cópias e

fixados nos murais e portas das salas de aula. Com isso, o aluno poderia acessar e responder o questionário em um momento oportuno.

Vale ressaltar que o questionário buscou identificar as experiências dos entrevistados com IA. Como também, a opinião dos entrevistados sobre as vantagens e desafios. E ainda mais, as perspectivas sobre o futuro do ensino com o uso da IA. Este questionário era composto por perguntas fechadas e abertas.

Resultados e Discussões

Após a aplicação do questionário, sendo este respondido por 70 alunos matriculados no IFMT Campus Cáceres, os dados obtidos foram organizados e tabulados pelo Google Forms. Estes resultados serão apresentados a seguir:

As primeiras questões visavam identificar o entrevistado, onde foram perguntados a eles a idade, série, curso e, como resultado obteve-se que a idade média é de 16 anos, 30%, 25% e 30% são, respectivamente da primeira série, segunda série e terceira série dos cursos técnicos integrados ao ensino médio. O resultado da questão de número 4, apontou que 95% afirmaram que possuírem conhecimento sobre a IA. E ainda mais, 62% admitiram ter experiência e já utilizaram o char GPT para fazerem resumos, ou resolver questões. Vale destacar ainda que 95% afirmaram ter presenciado colega utilizando estas ferramentas.

O próximo item inquerido foi a opinião dos entrevistados com relação a incorporação da IA nas aulas. Como resultado obteve-se 54% afirmaram sim, 42%, talvez e os demais, 4%, responderam não. Este resultado aponta que o uso destas ferramentas está presente no dia a dia dos estudantes do IFMT, Campus Cáceres.

A questão 9 investigou a opinião dos entrevistados sobre o uso da IA na educação, e o resultado pode ser visto na Tabela 1.

TABELA 1. Opinião dos alunos do IFMT/ Cáceres que responderam ao questionário sobre IA no ano de 2024.

Opinião	Frequência %
Muito positivo	26
Positiva	26
Neutra	44
Negativa	2
Muito negativa	2
Total	**100**

O resultado aponta que, segundo os entrevistados, o uso da IA na educação é positivo ou muito positivo (52%).

A próxima questão aplicada tinha o propósito de identificar as principais preocupações com o uso da IA na educação, o resultado está apresentado na Tabela 2.

TABELA 2. Preocupação dos alunos do IFMT/Cáceres que responderam ao questionário quanto ao uso da IA na educação ano de 2024.

Opinião	Frequência em %
Personalização do aprendizado	28
Acesso a conteúdo de alta qualidade	19
Feedback imediato	22
Auxílio em tarefas administrativas para os professores	28
Outros	3
Total	**100**

A personalização do aprendizado e o auxílio em tarefas administrativas para os professores foram as alternativas mais apontadas pelos entrevistados.

Vale ressaltar que foi perguntado aos entrevistados se a IA poderia melhorar a sua aprendizagem em sala e, o resultado apontou que 84% afirmaram sim. E ainda mais, investigou-se também, a opinião

dos alunos se a IA poderia substituir o professor em sala e como resultado obteve-se 69% afirmaram que sim, 24% não tinham certeza e os demais, 7%, afirmaram que não, indicando que a inteligência artificial não pode substituir o aprendizado que o professor ensina proporciona dentro sala de aula. Ademais, 71% dos entrevistados responderam que é importante aprender sobre IA nas escolas.

Conclusões

A realização desta pesquisa forneceu subsídios para que possamos afirmar que os alunos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFMT Campus Cáceres "professor Olegário Baldo" possuem conhecimento sobre o uso da IA artificial para realização de suas atividades pedagógicas, e ainda mais, afirmaram que já fazem uso desta importante ferramenta na realização de suas atividades diárias. Este resultado mostra a necessidade da realização de mais estudos e de acompanhamento da equipe pedagógica e coordenadores de cursos.

Referências

BAGGETT, K. The Benefits and Risks of AI in **Education. Educational Technology Review**. Disponível em: <https://www.edtechreview.com/trends-insights/insights/benefits-and-risks-of-ai-in-education>. Acesso em: 30 jul. 2024.

CÂNDIDO, P. L. de O.; CASILLO, L. A. A importância do ensino da programação nas escolas. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) - Núcleo de Educação a Distância (NEaD), Universidade Federal Rural do SemiÁrido (Ufersa), Mossoró, RN, 2017.

FERNANDES, L. M. **Inteligência artificial na educação: conceitos e aplicações**. São Paulo: Editora Educação Futuro, 2022. 198 p.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial: uma abordagem moderna**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2022. 1136 p.**.**

ONDAS DE ENERGIA: A FASCINAÇÃO DA BOBINA DE TESLA

Emanoel Pedro da Silva Alcântara, Gustavo Marques Puertas, Othavio Ferreira Faria, Wellington Campos de Souza[1], Cristiane Santana da Silva[2]
[1]Alunos do Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso; [2]Orientadora. Profa. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Introdução

A Bobina de Tesla, inventada por Nikola Tesla em 1891, é uma máquina capaz de gerar altas tensões e criar impressionantes descargas elétricas. Este projeto visa explorar a história, funcionamento e aplicações da Bobina de Tesla, bem como suas implicações tecnológicas e científicas. Os principais objetivos deste projeto são entender os princípios de funcionamento da Bobina de Tesla, construir uma bobina funcional e analisar os resultados obtidos durante os experimentos. Além disso, pretendemos discutir as possíveis aplicações práticas e limitações desta tecnologia.

A importância desta pesquisa reside no potencial inovador da Bobina de Tesla em diversas áreas, como a transmissão de energia sem fios, a iluminação sem fio e até em tratamentos médicos. Compreender melhor essa tecnologia pode abrir portas para novos avanços e aplicações práticas que beneficiem a sociedade.

A questão principal que este projeto busca responder é: Como a Bobina de Tesla pode ser utilizada de forma eficaz e segura para gerar altas tensões e quais são as possíveis aplicações práticas desta tecnologia?

Desenvolvimento

O projeto descreveu passo a passo a construção da bobina, incluindo esquemas e materiais utilizados. Tesla (1900) mencionou que “a precisão na construção era essencial para alcançar resultados ótimos.”

Na explicação técnica do funcionamento da bobina. Hunt (2013) citava que "a ressonância era a chave para o funcionamento da bobina." Tentamos fazer a descrição detalhada dos experimentos conduzidos. Tesla (1901) afirmava que "experimentos contínuos eram necessários para entender plenamente as capacidades da bobina."

Materiais Necessários:

- Bobina de Tesla (modelo simples);
- Fonte de alimentação de alta tensão;
- Arco de metal (para mostrar a transmissão de eletricidade);
- Fios elétricos;
- Interruptor;
- Equipamentos de segurança (óculos e luvas de proteção).

Procedimentos:

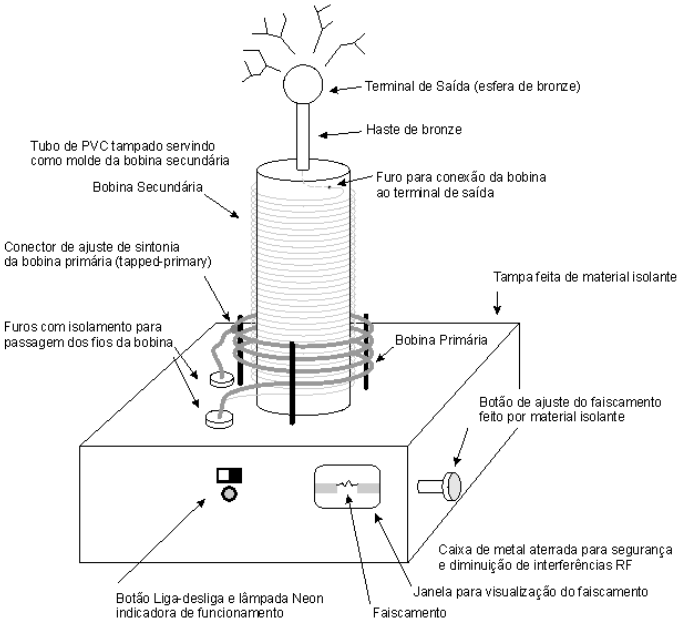
- Montagem da Bobina de Tesla: Conectar a bobina à fonte de alimentação de alta tensão;
- Instalação do Arco de Metal: Posicionar o arco de metal a uma distância segura da bobina;
- Conexão dos Fios Elétricos: Conectar os fios elétricos entre a bobina e a fonte de alimentação;
- Ligação do Interruptor: Instalar o interruptor no circuito para controlar o fluxo de energia;
- Demonstração: Ligar o interruptor para ativar a bobina e observar a formação de arcos elétricos entre a bobina e o arco de metal.

Resultados e Discussões

Durante a demonstração, será possível observar os arcos elétricos que se formam, mostrando a transmissão de energia sem fios. Foram realizados testes para verificar a funcionalidade e a segurança da bobina, observando-se os arcos elétricos formados e medindo-se a

eficiência da transmissão de energia sem fios.

Figura 1: Bobina de Tesla.



Fonte: Wikipédia.

Os resultados obtidos ilustrarão a eficiência da Bobina de Tesla em gerar altas tensões e demonstrarão os princípios de indução eletromagnética. A discussão aborda a relevância desta tecnologia e como ela pode ser aplicada em futuras inovações.

Conclusões

As Bobinas de Tesla já desempenharam papéis cruciais em diversos campos, desde seus usos iniciais em transmissores de rádio primitivos e dispositivos de eletroterapia, até geradores de alta tensão para aplicações em física de altas energias. Nos dias de hoje, a aplicação

mais comum das Bobinas de Tesla é em demonstrações educacionais sobre eletricidade em alta tensão, onde elas geram impressionantes faíscas elétricas que podem alcançar vários metros de comprimento, criando um espetáculo visual fascinante e elucidativo para o estudo dos princípios eletromagnéticos. A Bobina de Tesla é um exemplo fascinante de inovação tecnológica que utiliza princípios de física e engenharia elétrica. O projeto mostrou como a energia elétrica pode ser transmitida sem fios, destacando a importância das contribuições de Nikola Tesla para a ciência moderna. Este experimento pode inspirar futuras pesquisas e aplicações na transmissão de energia.

Referências

Hunt, I. (2013). The Key to Tesla's Resonance Circuit: An Engineering Perspective. Journal of Electrical Engineering and Automation.

MUNDO DA ELÉTRICA. Bobina de Tesla: o que é, como funciona? Disponível em: <https://www.mundodaeletrica.com.br/bobina-de-tesla-o-que-e-como-funciona/>. Acesso em: 9 out. 2024.

Tesla, N. (1900). The Problem of Increasing Human Energy. Century Illustrated Magazine.

Tesla, N. (1901). Experiments with Alternating Currents of Very High Frequency and Their Application to Methods of Artificial Illumination.

WIKIPÉDIA. Bobina de Tesla. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Bobina_de_Tesla>. Acesso em: 9 out. 2024.

WIKIPÉDIA. Imagem disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Bobina_de_Tesla>. Acesso em: 8 out. 2024.

YOUTUBE. Bobina de Tesla. Disponível em: <https://youtu.be/w2bZGKNwB4Y?si=gtL4E69gCOt5JJM9>. Acesso em: 13 out. 2024.

OS JOVENS TÊM CONHECIMENTO DAS SUBSTÂNCIAS PRESENTES NOS VAPES, SEUS EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS PARA A SUA SAÚDE?

Isabella Godoi Melgarejo, Nathálya Rosane de Oliveira da Silva, Paula Cristine Ornelas da Silva[1], Maria José Beltran de Assunção[2]
[1]Alunos do Ensino Médio da Unidade Estadual ECIM Senador Mario Motta;
[2]Orientadora. Prof. da Unidade Estadual ECIM Senador Mario Motta

Introdução

O crescente uso de cigarros eletrônicos entre jovens e adolescentes tem sido um fenômeno mundial, incluindo na cidade de Cáceres/MT. A popularização desses dispositivos, comumente chamados de "vape", exige uma análise aprofundada dos seus impactos na saúde. Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo investigar o conhecimento dos estudantes da Unidade Escolar ECIM Senador Mario Motta sobre os riscos à saúde associados ao consumo de cigarros eletrônicos. Além da aplicação de questionários aos alunos do 9º ano e do Ensino Médio, será realizada uma parceria com o Grêmio Estudantil da Unidade Escolar para discutir as estratégias de prevenção e os desafios enfrentados no combate ao uso de cigarros eletrônicos entre jovens.

Desenvolvimento

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente sobre os cigarros eletrônicos, com foco em estudos científicos publicados em bases de dados confiáveis como o Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer (INCA) em artigos acadêmicos de universidades renomadas. Essa etapa visa aprofundar o conhecimento sobre a composição química dos dispositivos, a presença de nicotina, a toxicidade e a legislação vigente. Paralelamente, realizou-se a uma pesquisa com os estudantes da Unidade Escolar ECIM Senador Mario Motta, com o

objetivo de avaliar o conhecimento dos adolescentes sobre os riscos do consumo de cigarros eletrônicos e a prevalência desse hábito entre os alunos do 9º ano e do Ensino Médio.

Em parceria com o Grêmio Estudantil, desenvolvemos uma campanha de conscientização sobre os danos causados pelo tabagismo, com o objetivo de alertar os colegas sobre os riscos do consumo de cigarros convencionais e eletrônicos e promover hábitos de vida saudáveis.

Resultados e Discussões

Ao analisar o resultado da pesquisa feita na Unidade Escolar ECIM Senador Mario Motta, em que 252 estudantes reponderam o formulario, obtemos os seguintes resultados estudante na faixa etária entre 14 anos a 19 anos. 70% dos alunos nunca utilizaram nenhum dos produtos, o que indica uma parcela significativa da escola que ainda não iniciou o consumo. No entanto, 30% já experimentaram o cigarro eletrônico, demonstrando que o acesso a esses produtos é uma realidade entre os jovens. A alta porcentagem de alunos que afirmam ter fácil acesso aos produtos (88%) corrobora a necessidade de ações de prevenção e controle. A curiosidade foi apontada como o principal motivo para o início do consumo, o que destaca a importância de campanhas educativas que abordem a questão da experimentação. A frequência de uso semanal entre 23,% dos usuários indica que o hábito pode se tornar regular entre os jovens. Apesar da alta prevalência do uso e do fácil acesso, um percentual considerável de alunos (90,1%) está ciente dos riscos à saúde associados ao consumo de cigarros eletrônicos e outros produtos fumígenos.

A pesquisa revela uma aparente contradição entre o conhecimento dos alunos sobre os riscos e o uso desses produtos. Isso pode ser explicado por diversos fatores, como a influência dos pares, a busca por novas experiências e a dificuldade em resistir à pressão social. Os resultados reforçam a necessidade de implementar programas de prevenção ao tabagismo nas escolas, com foco na educação para a saúde

e no desenvolvimento de habilidades para lidar com a pressão social.

Conclusões

A pesquisa demonstra a necessidade de intensificar as ações de prevenção ao tabagismo entre os adolescentes, com foco na educação para a saúde e no desenvolvimento de habilidades para a tomada de decisões.

É fundamental a criação de parcerias entre escolas, famílias, comunidade e profissionais de saúde para a implementação de programas de prevenção eficazes.

Referências

Programa Nacional de Controle do Tabagismo, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/programa-nacional-de-controle-do-tabagismo>.

Tabagismo, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/tabagismo>.

PARCERIAS DE APRENDIZAGEM: EXPERIÊNCIAS COLABORATIVAS ENTRE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO E DO ENSINO FUNDAMENTAL 1

Isadora Maria de Carvalho Monteiro Castro[1], Ana Vitória de Siqueira Gomes[1], Vitória
Sousa Felipe[1], João Vitor Alves Leite de Magalhães[1], Lilian Machado Marques Vidal[2], Maria Inês Affonseca Jardim[3]
[1]Alunos do Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT- Bela Vista – Cuiabá; [2]Orientadora Profa. Ma. IFMT - Campus Primavera do Leste; [3]Coorientadora Profª. Dra. UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Introdução

A colaboração entre diferentes níveis escolares pode ser uma abordagem enriquecedora e transformadora para alunos e professores. Essa troca de experiências enriquece a jornada acadêmica e fortalece valores como empatia, respeito e responsabilidade social. Segundo Coll e Monereo (2010), uma "aprendizagem colaborativa envolve cooperação para resolver problemas e construir conhecimento".

O Clube de Biologia do IFMT-Bela Vista Cuiabá explorou parcerias de aprendizagem entre alunos do ensino médio e do ensino fundamental I de escolas municipais, estaduais e particulares de Cuiabá e Várzea Grande. O objetivo foi promover o compartilhamento de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, além de fortalecer a comunidade escolar.

Como destaca Delors (1996), "o desenvolvimento de competências socioemocionais é fundamental para a formação integral do aluno, permitindo a construção de relações mais colaborativas e saudáveis no ambiente escolar". Esta integração justifica-se pela crescente necessidade de preparar os alunos para um ambiente que valorize tanto o aprendizado cognitivo quanto o desenvolvimento socioemocional. Ao integrar alunos de diferentes idades, oferece-se oportunidades para que os mais velhos aprimorem habilidades de liderança e os mais jovens

aprendam de maneira mais prática. Conforme Freire (1987) destaca, "a educação, como prática da liberdade, deve estar fundamentada no diálogo e na cooperação, criando um espaço de construção coletiva do saber."

A questão central do trabalho é: como promover uma integração significativa entre esses alunos, estimulando aprendizado colaborativo, habilidades socioemocionais e o senso de comunidade?

Desenvolvimento

Este estudo foi dividido em cinco etapas, focando na implementação de um projeto colaborativo entre turmas do Ensino Fundamental I e do ensino médio (facilitadores). Participaram das ações 7 alunos do Instituto Federal e turmas de ensino fundamental 1 das 4 escolas parceiras, turmas estas de 3.º terceiros e 4.º quartos anos.

As etapas foram: (a) Seleção de Escolas e Alunos, onde Escolas interessadas foram priorizadas após receberem ofícios explicativos. (b) Planejamento das atividades, integraram conhecimentos das ciências da Natureza (Biologia, Química e Física), incentivando a troca de conhecimentos e a colaboração em grupo, com abordagens participativas como experimentos científicos e dinâmicas de grupo. © Implementação, os alunos do ensino médio levaram experiências práticas às escolas, promovendo a participação ativa. (d) Avaliação, a participação dos alunos foi avaliada por meio de observação participante, registrando por meio de descrição, fotos e vídeos da interação e o desenvolvimento de habilidades acadêmicas. (e) Divulgação, os resultados serão apresentados na 11ª Mostra de Iniciação Científica no Pantanal.

Os resultados foram analisados por categorização das observações.

Resultados e Discussões

A análise dos dados revela informações importantes sobre o engajamento acadêmico dos alunos do Ensino Fundamental e Médio.

Os resultados são provenientes da observação participante dos alunos proponentes das atividades e estão aqui apresentados por meio de categorias de análise.

Os alunos demonstraram *Interesse e Participação Ativa,* declararam alto nível de engajamento e participação nas atividades, com um "entusiasmo contagiante". As atividades práticas, como experimentos científicos (simples), se destacaram para capturar o interesse dos participantes, ressaltando a aplicabilidade desta metodologia. Foi observado que, um pequeno grupo de alunos apresentou um certo distanciamento inicial, que logo foi superado. As atividades prenderam a atenção constante dos participantes. Também tiveram *Disposição para Participar quando questionados,* nesta categoria observou-se que uma quantidade maior de alunos ficou mais retraídos na maioria das turmas visitadas (3), poucos tiveram mais desenvoltura, atitude esta que foi mudando no decorrer das atividades, em geral, superaram a timidez, evidenciando a criação de um ambiente colaborativo e acolhedor.

O projeto contribuiu significativamente para o desenvolvimento de *Habilidades Acadêmicas Desenvolvidas,* a participação neste projeto promoveu o desenvolvimento de habilidades acadêmicas como comunicação, compreensão científica e trabalho em equipe. A aplicação prática de conceitos ajudou a consolidar o aprendizado, com destaque para o fortalecimento da criatividade e da inovação. Os alunos aprenderam a relacionar ideias e perceberam a ciência como algo prático e divertido. Também no *Progresso nas Habilidades Socioemocionais,* foi possível observar, durante a atividade, posteriormente analisando o diário de bordo e as fotos que as habilidades socioemocionais dos alunos, como empatia, trabalho em equipe e comunicação, foram notavelmente planejadas.

A *Interação com Colegas e Facilitadores,* foram positivas. Os alunos se mostraram comunicativos e animados ao interagir com alunos de outra escola e com maior nível escolar, reforçando a necessidade de um ambiente que equilibre estímulo e suporte. A *Colaboração para o Sucesso das Atividades,* foi um ponto forte do projeto, com os alunos cooperando, organizando o ambiente e respeitando as opiniões dos colegas. A *Autonomia na Execução de Tarefas,* deste tipo de proposta

mostra níveis de autonomia que variaram, com alguns alunos exibindo alta autonomia e outros necessitando de mais orientação. A necessidade de suporte foi vista como uma oportunidade de aprendizagem, reforçando a importância de ajustar o nível de assistência conforme necessário. Vale destacar que o *Aprendizado* inclui a aplicação da ciência no cotidiano e o desenvolvimento de habilidades como: colaboração e comunicação. O projeto se mostrou eficaz ao proporcionar uma experiência de aprendizado diversificada e prática no ensino fundamental 1.

Conclusões

A análise dos dados confirma que o projeto foi eficaz em promover tanto o engajamento acadêmico quanto o desenvolvimento dos alunos do Ensino Fundamental I. As atividades práticas, especialmente os experimentos científicos, mostraram-se valiosas para capturar o interesse dos participantes e consolidar o aprendizado, enquanto a criação de um ambiente colaborativo ajudou os alunos do ensino médio a superarem a timidez e a desenvolver habilidades importantes como comunicação, empatia e trabalho em equipe.

Freire (2003) enfatiza que “uma prática educativa deve ser pensada de forma processual, permitindo reflexões contínuas e ajustes ao longo do percurso”. Nesse sentido, foi sugerido que a implementação de um projeto de maior duração, com encontros semanais ao longo do mês, poderia proporcionar um aprendizado mais profundo e contínuo, permitindo um acompanhamento mais detalhado do progresso dos alunos e estimulando sua curiosidade de forma gradual, contínua e consistente.

Em resumo, o projeto teve um resultado positivo. Melhorias na organização, continuidade e adaptação didática podem tornar a experiência ainda mais significativa para os alunos do Ensino Fundamental I. A incorporação dessas sugestões em futuros projetos poderia maximizar o impacto no desenvolvimento acadêmico e sócio emocional dos estudantes.

Referências

COLL, César; MONEREO, Carles (Orgs.). Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação . Porto Alegre: Artmed, 2010.

COLELLO, Silvia Gasparian. Escola e violência: faces de uma relação anunciada . São Paulo: Cortez, 2011.

DELORS, Jacques. Educação: um tesouro a descobrir . 2. ed. São Paulo: Cortez, 1996. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI.

FREIRE, Madalena. Educação e paixão: os ingredientes da prática educativa . 4.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido . 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO HIV/AIDS EM CÁCERES-MT: ANÁLISE DOS DADOS DO SUS NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS

Anna Clara Vargas Cordeiro, Otávio Maiser Jaivona De Oliveira, Vanessa Mendes Rocha[1], Adriana Soares Beserra Capoano[2]
[1]Estudantes do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Onze de Março – Cáceres/ MT; [2]Orientadora. Prof. M.a. Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, EE Onze de Março – Cáceres/MT

Introdução

O projeto foi realizado por alunos da Escola Estadual Onze de Março, localizada em Cáceres/MT, e tem como objetivo incentivar a iniciação científica entre os estudantes do segundo ano do ensino médio.

O HIV é uma infecção sexualmente transmitida por um retrovírus, classificado na subfamília dos Lentiviridae que figura entre os desafios mais prevalentes na saúde pública global (BRASIL, 2024).

O vírus também pode ser transmitido através do sangue, durante a gravidez, o parto, o compartilhamento de agulhas, transfusões sanguíneas e transplantes, além de poder ser passado para o bebê pelo leite materno quando a mãe é portadora do vírus.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi obter dados sobre o perfil das pessoas infectadas pelo HIV/AIDS em Cáceres – MT nos anos de 2019 a 2023, com o objetivo de identificar os principais grupos de risco e o nível de escolaridade em que mais houve notificações de HIV/AIDS nesse período.

Desenvolvimento

A pesquisa é do tipo documental, exploratória, através da busca e análise de dados de publicações de órgãos governamentais que tratam dos dados e registro de notificações de casos de HIV/AIDS em Cáceres-MT, nos anos de 2019 a 2023.

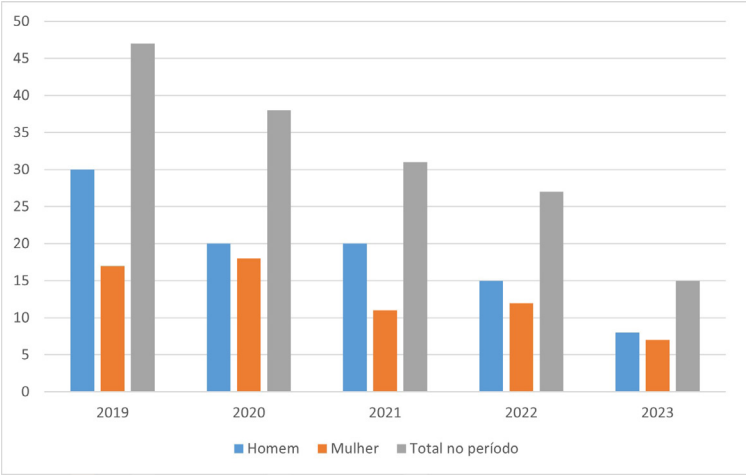
Os dados coletados para análise estão disponíveis no Painel de

indicadores epidemiológicos , disponível no endereço eletrónico: , onde são acessíveis os dados dos Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS nos Municípios Brasileiros, através dos filtros: Abrangencia dos dados – Mato Grosso e Subcategoria – Cáceres. Foram analisados os dados referentes à quantidade de homens e mulheres infectados durante o período de estudo, bem como a escolaridade dos notificados.

Resultados e Discussões

Os dados obtidos mostraram que o SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação notificou 158 casos de HIV/AIDS no período analisado, dos quais 47 foram registrados em 2019, ano com maior número de notificações. No entanto, no decorrer dos anos seguintes, os dados obtidos mostraram que houve uma diminuição no número de notificações, sendo 38 em 2020, 31 em 2022 e 2023 registrou 15 notificações, conforme mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1 - Casos de AIDS notificados no SINAN, por ano de diagnóstico, conforme Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS nos Municípios Brasileiros[1]



Fonte: Elaborado pelos autores.

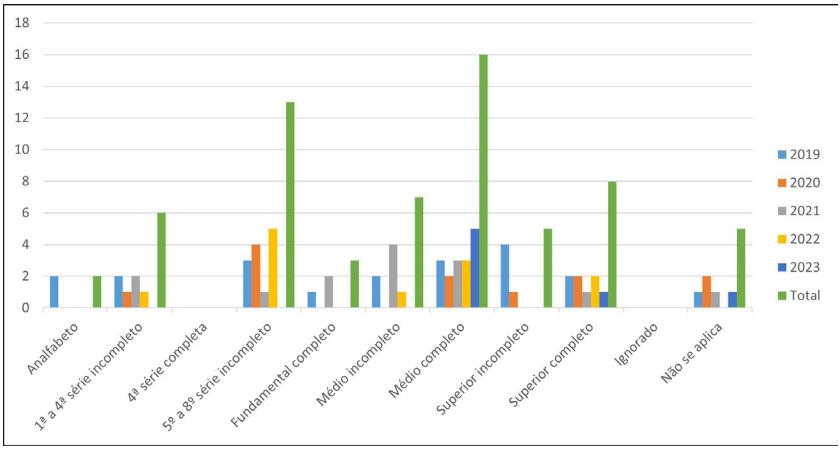
1 Disponível em: https://indicadores.aids.gov.br/index.php. Acesso em 29 de set. 2024.

Ainda segundo o Gráfico 1, no período analisado, os homens tiveram maior número de registros de notificações, que seguiu em queda nos demais anos analisados no período,

As notificações de mulheres para HIV/AIDS cresceram em 2020, mas ainda foram abaixo do total de homens notificados.

Em relação ao nível de escolaridade das pessoas notificadas com HIV/AIDS, os dados coletados no Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS nos Municípios Brasileiros mostram que a maior incidência ocorre entre indivíduos entre as pessoas com nível médio completo de escolaridade com 24,60%, seguido por indivíduos com escolaridade do 5ª a 8ª série incompleta, com 20% das notificações. Já as pessoas analfabetas foram 3,10% dos casos notificados. Como observado no Gráfico 2.

Gráfico 2: Casos de AIDS notificados no SINAN, segundo escolaridade por ano de diagnóstico, Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS nos Municípios Brasileiros[2]



Fonte: Elaborado pelos autores.

2 Fonte citada no título do Gráfico 1.

Conclusões

Os dados coletados e analisados indicaram que o HIV/AIDS tem foi notificado em Cáceres de maneira decrescente no período de 2019 a 2023, com maior incidência entre os homens.

Considerando o nível de escolaridade, percebeu-se que o percentual de pessoas com instrução de analfabeto ao fundamental completo, que tiveram registros de notificações foi de 47,7%, e para o grupo com nível de escolaridade entre ensino médio completo e superior completo foi de 44,6%, desse modo tem-se uma diferença de 3,1% de nível de escolaridade entre os grupos com menor e maior instrução. Dado que mostra que uma IST não escolhe a pessoa, por gênero, escolaridade, e que todos devem ter cuidados com a saúde sexual para que não se contraia HIV/AIDS ou outras ISTs.

Dessa forma, as campanhas de prevenção ainda são importantes a sua ocorrência para que as pessoas saibam o que e como as ISTs podem causar de danos à saúde e a vida.

Referências

BRASIL, Ministério da Saúde. Aids/HIV. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aids-hiv.(2024) Acesso em 03 de out. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS nos Municípios Brasileiros. (2024) Disponível em: https://indicadores.aids.gov.br/index.php. Acesso em 29 de set. 2024.

PRÁTICAS CONSTRUTIVAS INDÍGENAS ATRAVÉS DE MAQUETE, COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA A PRESERVAÇÃO CULTURAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ana Clara Machado Ribeiro[1], Diego Aparecido Tanázio [1], Maria Eduarda Frizeira Alves[1], Tielly da Silva dos Santos[1], Romário Barbosa da Silva [2], Jady Duarte Schmitz[3]

[1]Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[2]Orientador. Prof.º da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[3]Coorientadora. Prof.ª da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova.

Introdução

A arquitetura dos povos indígenas é um encontro enriquecedor entre saberes tradicionais e métodos sustentáveis, trazendo valiosas lições para a preservação da cultura e o estímulo à sustentabilidade. As técnicas de construção indígenas demonstram uma alta sensibilidade e apreço pela natureza, e ao inseri-las nas edificações contemporâneas, é possível contribuir para a criação de ambientes mais sustentáveis e culturalmente diversificados. A incorporação das técnicas de construção tradicionais dos povos indígenas como estratégia de ensino ativa é uma iniciativa inovadora e essencial para a educação moderna.

Essa abordagem abrangente prepara os estudantes para enfrentar as incitações do futuro com uma compreensão profunda e respeitosa do ambiente ao seu redor. A utilização de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e oficinas práticas, torna o processo educacional mais dinâmico e engajador. Ao participar diretamente na construção de estruturas indígenas, os alunos não só aprendem na prática, mas também desenvolvem habilidades como trabalho em equipe, resolução de problemas e pensamento crítico.

Sendo assim, levantou se a questão de como as práticas construtivas indígenas através de maquetes podem ser integradas ao currículo escolar para promover a preservação cultural e a sustentabilidade ambiental, incentivando a aprendizagem ativa dos alunos?

Portanto o presente projeto se justifica pela relevância das metodologias para uma sensibilização profunda e duradoura dos conteúdos abordados, como importância cultural, promoção da sustentabilidade, aprendizagem ativa e significativa, integração interdisciplinar e formação de cidadãos conscientes, tornando a aprendizagem mais significativa para os alunos.

Desse modo este estudo tem como objetivo, integrar as práticas construtivas dos povos indígenas ao currículo escolar por meio da utilização de maquetes. A proposta visa sensibilizar os alunos sobre a importância dos saberes tradicionais e das técnicas de construção sustentáveis, incentivando uma aprendizagem ativa e significativa.

Desenvolvimento

Confecção da Maquete

O uso de maquetes como metodologia ativa de ensino oferece uma abordagem prática e envolvente para a educação sobre construções indígenas e sustentabilidade. Ao integrar teoria e prática, as maquetes transformam o aprendizado em uma experiência rica e significativa. Para Simão (2023), a maquete tem a capacidade de registrar a ideia do projeto de forma tridimensional, o que facilita a compreensão e possibilita um estudo mais aprofundado de elementos como a cor, textura, proporção dos elementos que compõem o espaço e luz, entre outros elementos. Para o desenvolvimento do trabalho, foram utilizados materiais como: papelão, isopor, lã de aço, spray verde, cola e tintas. A elaboração do projeto contou com a possibilidade de representação das vivências das tribos, sendo especificamente, as que utilizam a arquitetura baseada nas “portabas”, formas de moradias que podem ser de vários tamanhos, dependendo da quantidade de moradores no local.

Resultados e Discussões

A incorporação da cultura indígena nas escolas se torna essencial para fomentar a valorização da diversidade cultural, o apreço

pelos povos originários e a preservação ambiental.

O ensino sobre a cultura indígena contribui para combater estereótipos, enriquecer o conteúdo educacional e proporcionar uma visão mais abrangente da história e do meio ambiente. Atualmente, a educação indígena no Brasil visa promover a preservação e valorização de identidades indígenas historicamente usurpadas pela assimilação cultural, colonialista e civilizacional (CAVALCANTI, CAVALCANTI,2020).

Figura 1: Maquete
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Figura 2: Maquete
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Conclusões

Portanto, temos a percepção que aplicar na prática, por meio de maquete a pluralidade de informações e transformações no campo das ideias, de modo a construir trabalhos que valorizam a história e cultura dos povos indígenas, possibilita o fortalecimento e a compreensão da valorização do meio ambiente assim como também das ciências humanas. Podemos concluir que, a finalidade de colocar em destaque a representação da arquitetura dos povos indígenas por meio de fontes materiais, colabora para que efetivamente tal eixo temático esteja em evidência. Desse modo, sabemos que no decorrer da

temporalidade humana, todo o constructo linguístico intertextual que existe em relação à temática, insere, tanto na prática docente quanto na discente a possibilidade de pensar na fragilidade epistemológica como um caminho de várias oportunidades de sempre adquirir habilidades e competências seja sobre questões ligadas aos povos nativos, ou por quaisquer outros referentes ao ser humano e suas características.

Referências

CAVALCANTI, A. M. B; CAVALCANTI, A. C. R; Educação escolar indígena e a valorização da cultura: o ensino yaathe na preservação da identidade do povo fulni-ô. Centro cultural de exposição Ruth Cardoso - Maceió – AL, 2020.

SIMÃO, T. R da. S. O uso da maquete como prática pedagógica no curso de design de interiores. São Paulo - SP, 2023.

PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO ASSENTAMENTO FACÃO: UMA REPRESENTAÇÃO ATRAVÉS DE MAQUETE

Adriano Tenório da Cruz, Fabrício Marques Rodrigues, Kairo Costa Silva, Adamo Fernando da Silva Souza[1], Valéria do Ó Loiola[2], Maria Catarina Cebalho[3]
[1]Alunos do Ensino Médio EJA da EEDIEB – Prof.: Professor Milton Marques Curvo; [2]Orientadora; [3]Coorientadora

Introdução

O Assentamento Facão, localizado no município de Cáceres, Mato Grosso, representa um modelo importante de reforma agrária voltado para a promoção do desenvolvimento sustentável na agricultura e o fortalecimento socioeconômico das famílias assentadas. A agricultura familiar praticada no assentamento busca equilibrar a produção de alimentos com a preservação ambiental. A relevância deste estudo está em compreender como os assentados enfrentam os desafios da produção agrícola em um contexto de limitações de recursos, acesso restrito a tecnologias, e produção e moradia em pequenos áreas de terra.

O objetivo desta pesquisa é analisar a produção agrícola do Assentamento Facão, destacando os principais desafios enfrentados pelos agricultores, as oportunidades de melhoria e os impactos dessas práticas tanto na comunidade local quanto no meio ambiente, utilizando a representação em maquete como ferramenta visual. A questão-problema que orienta este estudo é**:** De que maneira a produção agrícola no Assentamento Facão contribui para o desenvolvimento socioeconômico sustentável dos assentados, e quais são os principais obstáculos nesse processo?

Situado a aproximadamente 12 km de Cáceres, o Assentamento Facão abriga, atualmente, 79 famílias assentadas, de acordo com dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2021). Com uma área total de 1.639,9576 hectares, o assentamento foi formalizado em 21 de novembro de 2001, com o intuito de fornecer terras a trabalhadores rurais sem condições econômicas de adquirir propriedades.

No contexto da reforma agrária, o conceito de assentamento, conforme definido pelo INCRA (2020), refere-se a um conjunto de unidades agrícolas organizadas em propriedades rurais. Cada parcela ou lote é destinado a famílias de agricultores ou trabalhadores rurais, visando garantir a subsistência e o desenvolvimento econômico por meio da agricultura. Este estudo se fundamenta em conceitos de desenvolvimento sustentável, agricultura familiar e reforma agrária, para analisar as dinâmicas produtivas e os impactos socioambientais no Assentamento Facão.

Desenvolvimento

A proposta deste projeto envolve a criação de uma maquete que represente as produções agrícolas desenvolvidas no Assentamento Facão, em Cáceres/MT. Esse trabalho é realizado em conjunto com os alunos, promovendo um processo pedagógico ativo e colaborativo, onde os estudantes participam ativamente da construção da maquete. A maquete proporcionará aos espectadores uma representação tangível e detalhada do assentamento, permitindo uma compreensão mais profunda de sua geografia, estrutura e distribuição das atividades agrícolas.

Utilizada como ferramenta interativa durante a exposição, a maquete possibilitará aos visitantes uma exploração imersiva do assentamento. Elementos como áreas de cultivo, habitações, infraestrutura de apoio e recursos naturais serão destacados e explicados, facilitando a compreensão dos desafios e oportunidades enfrentados pelos agricultores. Além disso, a criação da maquete junto aos alunos tem um papel didático, ajudando-os a visualizar e discutir os problemas abordados no projeto, como a produção sustentável e os impactos socioeconômicos do assentamento.

Resultados e Discussões

A análise dos dados sugere que a produção agrícola

no Assentamento Facão desempenha um papel fundamental no desenvolvimento socioeconômico das famílias assentadas e do município de Cáceres, contribuindo significativamente para a segurança alimentar e a geração de renda. Os produtos cultivados são frequentemente comercializados em feiras locais, o que não apenas proporciona uma fonte de renda para os agricultores, mas também enriquece a oferta de alimentos frescos e saudáveis na comunidade. Contudo, os principais desafios identificados incluem a carência de infraestrutura adequada e assistência técnica, acesso a estradas de qualidade e a ausência de sistemas de irrigação, fatores que limitam o potencial produtivo da região.

Os dados coletados durante a pesquisa revelam que a produção agrícola no Assentamento Facão é diversificada, incluindo cultivos de hortaliças, frutas, criação de animais e gêneros alimentícios diversos. A maquete construída pelos alunos serviu como recurso visual fundamental para ilustrar a distribuição das áreas de cultivo e a infraestrutura existente no assentamento. Os agricultores relataram que, apesar das dificuldades enfrentadas, como a escassez de recursos financeiros e a falta de acesso a tecnologias modernas, a produção tem proporcionado uma fonte de subsistência e uma melhoria na qualidade de vida das famílias assentadas.

Adicionalmente, as entrevistas realizadas com os agricultores destacaram a importância da cooperação entre os membros da comunidade, que têm promovido práticas agrícolas sustentáveis e a troca de conhecimentos. Essas interações têm fortalecido o senso de comunidade e contribuído para o desenvolvimento socioeconômico local.

A produção de alimentos nos assentamentos representa uma fonte vital de renda e uma garantia de alimentação básica para as famílias. Em meio as dificuldades de produção em pequenos espaços, dificuldades de acesso a água e acesso a assistência técnica para melhorar a produção. A produção de alimentos diversificados alimentos é observado nos lotes dos assentados, embora enfrente diversas dificuldades para o beneficiamento e a comercialização. Um assentado do Facão, em Cáceres, compartilha:

> "Plantar arroz é mais para nosso consumo, pois o custo para levá-lo à cidade para o beneficiamento é muito alto. Assim, preferimos plantar apenas para nós e conseguimos retirar a casca batendo, o que torna o processo mais fácil. Mas, quando voltar a chover, pretendo plantar mais. (Assentado do Facão).

Conclusões

A adoção de práticas agrícolas mais equilibradas e respeitosas é essencial para garantir a preservação da biodiversidade, a qualidade dos alimentos e a continuidade dos modos de vida das comunidades assentadas. Essas práticas não apenas fortalecem a segurança alimentar, mas também promovem a sustentabilidade ambiental, contribuindo para a saúde dos ecossistemas locais. Além disso, é crucial reconhecer e valorizar o patrimônio cultural e ambiental dessas comunidades, que, ao longo do tempo, desenvolveram saberes e técnicas adaptadas às suas realidades.

Portanto, é imperativo que políticas públicas e iniciativas de apoio estejam alinhadas com as necessidades e aspirações dos assentados, promovendo acesso a recursos, assistência técnica e infraestrutura adequada. Somente por meio de um esforço conjunto entre os governos, organizações não governamentais e as próprias comunidades é que se poderá criar um futuro mais sustentável e justo, preservando não apenas a riqueza natural, mas também a diversidade cultural e social que essas comunidades representam.

Referências

Mendes; M. F. **Diagnóstico socioambiental dos Assentamentos Facão Estadual e Facão/Bom Jardim em Cáceres-MT**. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Mato Grosso. Cáceres/MT, 2017. 135f.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Dados dos Assentamentos em Mato Grosso**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/

incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentosgeral.pdf>. Acesso em: 26 de maio de 2024.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária**. O que é Assentamento?** 2020. Disponível em:< https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentos#:~:text=O%20assentamento%20de%20reforma%20agr%C3%A1ria%20.%C3%B3vel%20rural. Acesso em: 27 mai. 2024.

PRODUÇÃO DE MAQUETE COMO METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DE FÍSICA: UMA MINI CIDADE ILUMINADA A PARTIR DE GERADOR DE MANIVELA

Carlos Eduardo Dalbem da Silva [1], Isaac Ferreira Siqueira[1], Marcos Eduardo Godoy de Oliveira[1], Jady Duarte Schmitz [2], Larissa dos Santos Mamedes[3]
[1]Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[2]Orientadora Prof.ª da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[3]Coorientadora Prof.ª da Escola Estadual Vila Progresso

Introdução

A energia cinética refere-se à energia que um corpo possui devido ao seu movimento. Ela é definida como a energia que um elemento possui devido ao seu movimento. Corroborando com Erelaine (2019), a energia cinética é a energia de movimento de um objeto, ou seja, quanto maior a sua velocidade, maior será esta energia.

A pesquisa em voga pretende propiciar o ensino de física a partir da experiência prática, de modo a articular a teoria de campos eletromagnéticos e sua aplicação numa maquete que simula a rede elétrica de uma mini cidade. Para tal, buscar-se-á produzir o protótipo com materiais de baixo custo, de modo a, inicialmente, demonstrar o funcionamento do gerador de energia movido à manivela e, posteriormente, seu desenvolvimento teórico.

Nesse sentido, faz-se necessário destacar que grande parte dos estudantes demonstra distanciamento do componente curricular à medida que seu ensino, em muitos casos, se encerra no uso de livros didáticos, distanciando a relação entre a teoria e sua aplicabilidade e conhecimentos prévios dos estudantes. Desse modo, a utilização de metodologias ativas além de instigar os alunos a perceber a física na realidade que os cerca, proporciona o desenvolvimento de sua criatividade e aulas mais atrativas.

Desse modo levantou-se a questão de que modo o uso de maquetes pode contribuir para o ensino de física e promover

uma compreensão mais significativa dos conceitos, estimulando o engajamento dos alunos na aprendizagem?

Dessa forma a pesquisa é significativa, pois visa contribuir para o ensino de física, tornando-o mais acessível e envolvente para os estudantes. Conceitos como energia cinética, que frequentemente são tratados de maneira abstrata, podem resultar em falta de interesse. A criação de maquetes que simulem uma rede elétrica de uma pequena cidade, juntamente com um gerador de energia acionado por manivela, propõe uma abordagem prática e tangível, que facilita a visualização e a compreensão dos princípios de energia em movimento e dos campos eletromagnéticos.

Assim, este artigo tem como objetivo sugerir uma metodologia prática e dinâmica para o ensino da física, utilizando modelos para recriar uma rede elétrica e um gerador de energia manual. A intenção é facilitar a compreensão de conceitos como energia cinética e campos eletromagnéticos, incentivando a participação dos alunos. A proposta une teoria e prática, tornando as aulas mais interessantes e promovendo habilidades como criatividade e trabalho em equipe.

Desenvolvimento

Confecção da maquete

A confecção da maquete seguiu uma abordagem prática, utilizando materiais de baixo custo e reutilizáveis para simular um circuito de uma mini cidade alimentado por um gerador de energia movido à manivela.

Para a construção do protótipo, foram utilizados materiais como isopor, fios de cobre, palitos, clips, motor de micro-ondas, papelão e conectores. O processo envolveu a coleta de materiais, construção da base em isopor com elementos como edifícios de papelão e uma rua, montagem de um gerador de energia a partir de um motor de micro-ondas e manivela (usando a peça que gira o prato do micro-ondas), e

conexão dos elementos elétricos com LEDs, que acenderam ao girar a manivela. Fios de cobre e conectores foram dispostos ao longo da maquete, ligando o gerador aos pontos de iluminação (representados por pequenos LEDs). Ao girar a manivela, a energia cinética foi convertida em energia elétrica, acendendo as luzes da maquete, simulando a geração de energia em uma cidade real. O protótipo foi finalizado com pintura, vegetação artificial e modelagem de estruturas urbanas, simulando uma mini cidade iluminada.

A maquete é um instrumento educativo que possibilita a percepção tridimensional dos acontecimentos, demonstrando de maneira objetiva a ideia de dimensão, permitindo aos estudantes a análise visual e facilitando a compreensão de conceitos que demandam maior abstração e reflexão (ARCHELA, 2008).

A simulação demonstrou ser uma ferramenta eficaz para conectar teoria e prática, facilitando o entendimento dos conceitos abordados e promovendo maior engajamento dos alunos.

Resultados e Discussões

Os achados desta pesquisa evidenciam que o uso de uma maquete para simular uma rede elétrica, impulsionada por um gerador manual, mostrou-se eficaz para ensinar conceitos como energia cinética e campos eletromagnéticos. Os alunos que participaram da atividade prática demonstraram uma compreensão superior em relação ao aprendizado teórico. A interação com a maquete possibilitou a visualização da conversão de energia cinética em elétrica, o que facilitou a compreensão de conteúdos mais abstratos. Essa metodologia é uma alternativa convincente para tornar o ensino de física mais dinâmico e atraente. Dessa forma, a pesquisa valida a eficácia da maquete como um recurso didático, ressaltando a importância de aliar prática e teoria no ensino de física.

Figura 1: Maquete
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Figura 2: Maquete
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Figura 3: Maquete
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Figura 4: Maquete
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Conclusões

Este artigo destaca a importância de aproximar o ensino de física da realidade dos alunos por meio de metodologias ativas, como a confecção de maquetes. O estudo demonstra que conceitos como energia cinética e campos eletromagnéticos podem ser ensinados de forma mais concreta e envolvente.

Assim a utilização de materiais simples e acessíveis para a construção da maquete proporciona uma abordagem inovadora que torna o aprendizado mais significativo, promove a criatividade e estimula o engajamento dos estudantes. Além disso, ao integrar teoria e prática, esta proposta contribui para revitalizar o ensino de física, tornando-o mais relevante e atrativo para os alunos.

Referências

ARCHELA, R. S. CALVENTE, M. D. C. M. H. (2008). Ensino de Geografia: Tecnologias Digitais e outras técnicas passo a passo. Londrina, PR: EDUEL.

MORAES, Erelaine Patrícia. Implementação de unidade de ensino potencialmente significativa no ensino da cinemática e introdução ao conceito de energia. (Dissertação – apresentada ao programa de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física do Instituto de Ciências Exatas, da Universidade Federal Fluminense). Volta Redonda: 164 p., 2019.

PRODUÇÃO E TESTE DE ACEITABILIDADE DE UM LICOR DE CIRIGUELA *(SPONDIAS PURPÚREA)*

Ana Luiza Santos de Lima, Carla Tainá Ramos de Souza, Helder Leandro Calassara dos Santos, Welinton de Oliveira Sousa[1], Admilson Costa da Cunha[2], Darlene Santana Neves[3], Isabela Silva Campos[3]
[1]Discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Cáceres - Professor Olegário Baldo; [2]Orientador Professor Doutor do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres Profº. Olegário Baldo; [3]Coorientadora Estudante de Graduação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres Profº. Olegário Baldo

Introdução

Este estudo é derivado do trabalho de "produção de bebidas fermentadas, não destiladas e de baixo custo para pequenos produtores da região de Cáceres MT".

A ciriguela, que possui nome científico Spondias purpúrea, é também conhecida como seriguela, ameixa da Espanha, cajá vermelho, jacote, dentre outros. Seu consumo ocorre in natura ou por meio de produtos manufaturados como sucos, picolés, sorvetes, vinhos, licores, geleias, refrigerantes e doces. É uma fruta de sabor doce azedo, é pequena e de cor verde, passando a amarelada até vermelho bem forte quando maduro (Lay-Ang, 2024).

No mercado já existem diversos produtos de ciriguela como sucos, geleias, doces, dentre outros. Com o desenvolvimento desta bebida espera-se aumentar a oferta de produtos, a partir do fruto de ciriguela, visando um maior aproveitamento e como oportunidade de renda para as famílias da região de Cáceres – MT.

O objetivo deste estudo é o desenvolvimento de um licor, a partir de uma espécie abundante em diversos quintais produtivos da cidade de Cáceres, que é a Ciriguela, nome científico *(Spondias purpúrea)*.

Desenvolvimento

Os frutos foram adquiridos junto a produtores da cidade de Cáceres MT. Assim que obtidos, os frutos foram transportados em caixas até o setor de Agroindústria do IFMT – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo, onde foram pesados e higienizados. Após sanitizados (10 minutos numa solução a 50 ppm de cloro ativo), os frutos foram cortados, macerados e colocados em um garrafão de vidro escuro, com cachaça (39%) de teor alcoólico, por período de 7 dias. Após, o extrato foi filtrado em filtro cone de inox de 1mm. A calda foi preparada na proporção de 1:1, após esfriada, foi juntada ao extrato. O licor foi rotulado e armazenado em garrafão de vidro escuro por 3 meses, até a finalização dos testes.

Teste de aceitação sensorial

Após o processo de envelhecimento do licor, o produto foi submetido a uma análise sensorial, com provadores não treinados, maiores de 18 anos do IFMT – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo. Cada participante assinou um termo livre e esclarecido de concordância de participação no projeto para conferir a aceitação do produto, frente ao público consumidor (HOUGH., et al.2006).

Após as análises os dados foram tratados em programa do Excel (2019 (16.0), sendo expresso a Média e o Desvio Padrão de cada atributo.

Resultados e Discussões

O teste de aceitabilidade demonstrou que o licor de ciriguela teve um Índice de Aceitabilidade (I.A) médio de 81,48%, sendo os parâmetros de aparência e textura os que tiveram as maiores médias 7,47 e 7,40, respectivamente e sem diferença ($p>0,05$) entre os atributos (Tabela 1).

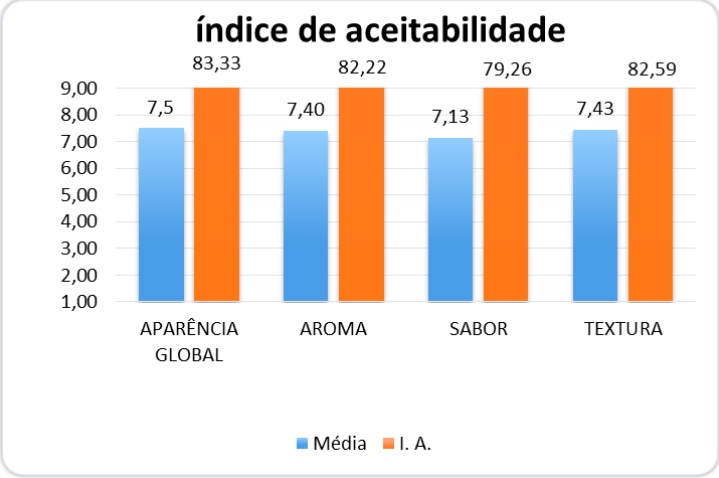
Tabela 1. Resultado das notas atribuídas pelos julgadores para a aceitação sensorial de licor de ciriguela.

	ATRIBUTOS			
	Aparência*	**Aroma***	**Sabor***	**Textura***
Médias	7,47 ± 1,06[a]	7,37 ± 1,55[a]	7,10 ± 1,22[a]	7,40 ± 1,52[a]
I.A (%)	82,96	81,85	78,89	82,22

*Média ± DP; I.A (%) = A x 100/B, em que: A= nota média obtida para o produto; B= nota máxima dada ao produto; Letras iguais, significa que os valores não se diferenciam estatisticamente entre si, com p>0,05.

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 um licor de ciriguela, que foi considerado aceito, pela maioria dos provadores, com I.A acima dos índices técnicos preconizados pela literatura (Figura 1).

Figura 1. Índice de aceitabilidade baseado nas notas dos provadores.



Os resultados demonstram que o produto teve uma aceitação geral positiva, principalmente nos atributos de aparência, aroma e textura. No entanto, o sabor apresentou uma variação menos significativa nas avaliações, o que pode indicar a necessidade de ajustes nesse aspecto. É importante destacar que o processamento de um produto depende de um equilíbrio entre todos os atributos sensoriais, e qualquer discrepância pode afetar a percepção global do consumidor.

Conclusões

O teste sensorial realizado foi eficaz em fornecer informações valiosas sobre a aceitação do produto pelos consumidores. Com base nos resultados, recomenda-se uma revisão no sabor do produto, a fim de reduzir a variação nas avaliações e garantir uma experiência mais uniforme e positiva para os consumidores. A aparência, o aroma e a textura, por outro lado, demonstraram ser atributos bem recebidos e que devem ser mantidos ou levemente aprimorados.

Referências

HOUGH, G., et al. **Number of consumers necessary for sensory acceptability tests**. Food Quality and Preference. n.17, p. 522–526, 2006.

Lay-Ang, G. **Vegetais comestíveis: Ciriguela.** Disponível em https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/ciriguela.htm. Acesso em jul. de 2024.

Ribeiro, E. S. Centro de Produções Técnicas. **Etapas para produção de licores.** Disponível em https://www.cpt.com.br/artigos/etapas-para-producao-de-licores. Acessado em julho de 2024.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.; BARBETTA, P. A. **Análise sensorial de alimentos**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1987. 180p.

QUEIMADAS EM FOCO: USO DE MAQUETE COMO FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SIMULANDO OS IMPACTOS DAS QUEIMADAS NO PANTANAL

Lucas Silva [1], Monik Alessandra Trindade Santana[1], Jady Duarte Schmitz [2], Karina de Oliveira Duarte[3]
[1]Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[2]Orientadora. Prof.ª da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova;
[3]Coorientadora. Prof.ª da Escola Estadual Deputado Francisco Villanova

Introdução

Recentemente, tem sido observado um crescimento considerável nas queimadas no Pantanal, alguns fatores como a expansão das atividades agrícolas e pecuárias, a interferência direta do homem e das ações antrópicas, além das condições climáticas tropicais em períodos de tempo seco contribuem para a intensificação dessas ocorrências. Segundo Reis et. *al* (2023), o pantanal apresenta uma complexa relação com o fogo e o aumento da frequência e intensidade do fogo no bioma põe em risco sua biodiversidade.

Desse modo levantou-se o questionamento, de que modo o uso de maquetes como ferramenta educativa, pode contribuir para a conscientização e preservação ambiental, utilizadas para ilustrar e sensibilizar sobre os efeitos das queimadas no Pantanal?

Sendo assim, para presente estudo, foi realizada a confecção de uma simulação ilustrativa, com materiais de baixo custo, para simulação dos efeitos causados pelas queimadas no pantanal.

Este trabalho justifica-se pela capacidade das maquetes em servir como uma ferramenta educativa e envolvente para sensibilizar o público sobre os efeitos negativos das queimadas e promover a adoção de práticas sustentáveis de conservação ambiental.

Sendo assim este artigo tem por objetivo utilizar as maquetes como uma ferramenta educativa e de sensibilização para promover a conscientização pública sobre os impactos das queimadas e estimular

a adoção de comportamentos que visem à prevenção e proteção dos ecossistemas naturais contra os incêndios florestais, e contribuir para a educação ambiental.

Desenvolvimento

Confecção da maquete

Neste estudo, foi elaborada uma maquete, visto que a utilização dessa metodologia para promover a conscientização ambiental se mostra uma estratégia eficiente.

Essa abordagem integra aspectos visuais, interativos e educativos, objetivando comunicar mensagens significativas relacionadas a problemas ambientais e estimular atitudes favoráveis à conservação da natureza. Segundo Gastrogiovanni et *al*. (2017), a maquete produz um espaço de interação para os sujeitos (alunos). A vida cotidiana começa a assumir novas reflexões e novas expressões. Com isso, o aluno passa a estar inserido nas questões sociais, preocupando-se com as possíveis soluções.

O protótipo foi construído com o objetivo de representar de forma visual os impactos das queimadas no Pantanal, utilizando materiais de fácil acesso e baixo custo, como isopor, tinta, cola, galhos artificiais, pisca-pisca e animais em miniatura. O cenário da maquete foi composto por representações da vegetação típica do Pantanal, fauna e rios.

Para ilustrar as queimadas, foram utilizadas técnicas simples que simulam os danos causados pelo fogo. Elementos que demonstram o impacto do incêndio na biodiversidade foram criados com materiais como galhos secos, cinzas e carvão, representando as áreas afetadas. Além disso, pisca-piscas foram utilizadas para simbolizar o fogo. As áreas de vegetação destruídas e os animais deslocados ou em risco. A ideia foi mostrar tanto o estado natural e saudável do bioma quanto às consequências negativas do fogo, criando um contraste visual e educativo.

Resultados e Discussões

A aplicação da maquete como ferramenta educativa para sensibilizar sobre os efeitos das queimadas no Pantanal demonstrou ser eficaz em diversos aspectos. Ao fornecer uma representação visual e tátil da devastação causada pelo fogo, a simulação facilita uma experiência de aprendizado imersiva e envolvente. Os participantes adquiriram conhecimentos não só sobre os efeitos imediatos das queimadas, mas também sobre a relevância da conservação da biodiversidade e dos ecossistemas da região. Além disso, a vivência se mostrou valiosa, pois se destacou não apenas como um meio educativo eficiente, mas também como uma oportunidade de incentivar a mobilização social em favor da causa ambiental.

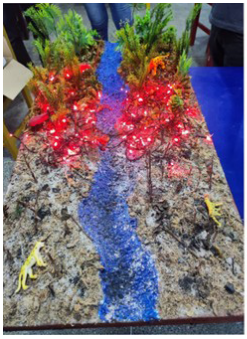


Figura 1. Foto da Maquete.
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

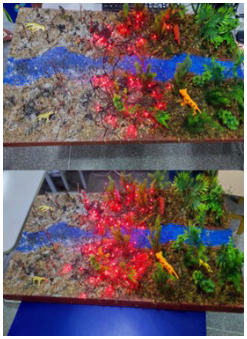


Figura 2. Foto da Maquete.
Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Conclusões

A maquete comunicou de forma clara os danos das queimadas, promovendo reflexões sobre a preservação do bioma e ações preventivas. Sua acessibilidade e adaptabilidade a diferentes públicos

reforçam seu potencial como recurso didático em escolas e campanhas de conscientização. Recomenda-se ampliar o uso de maquetes em iniciativas educativas, criando experiências imersivas que contribuam para a preservação do Pantanal e a mitigação de práticas prejudiciais ao meio ambiente.

Assim, essa vivência nos faz refletir que, ao utilizar métodos educativos inovadores e cativantes, conseguimos converter a conscientização em ações efetivas. Dessa forma, podemos cultivar uma nova geração de cidadãos dedicados à sustentabilidade, preparados para preservar e cuidar dos ecossistemas ao nosso redor.

Referências

CASTROGIOVANNI, A. C. CALLAI, H. C. KAERCHER, N. A. Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2017.

REIS, João B. C. dos et al. Diagnóstico das áreas queimadas no pantanal entre 2001 e 2020. Anais do XX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. INPE - Florianópolis-SC, abril de 2023.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: PRODUÇÃO E MANEJO DE FRANGO DE CORTE

Nayara Leite Campus,Andressa Karoliny Nogueira, Luara Cristina Catelan da Silva Ramos[1], Admilson Costa da Cunha[2]
[1]Estudantes do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal Campus-Cáceres Prof. Olegário Baldo; [2]Orientador Professor Dr. do Instituto Federal de Mato Grosso Campus-Cáceres Prof. Olegário Baldo

Introdução

A avicultura, no Brasil, foi um dos setores de produção que mais cresceu nessas últimas décadas, exigindo, desta forma, uma constante evolução no genótipo, nutrição, sanidade, instalações, equipamentos, e manejo das aves (AVILA, 1992).

Em função disso, procurou-se, no ano de 2023, criar mini sistemas de criação de frangos de corte, divididos em cinco estações experimentais e observar todas as condições que favoreceram e desfavoreceram a criação de frangos para o abate.

A experiência de como foi realizado todo o manejo desde os pintinhos, até o tamanho para o abate, conseguimos obter bons resultados com a experiência nesse tipo de manejo. Assim, para este trabalho de MOSTRA tentou-se reproduzir de forma similar, ao que foi realizado durante a disciplina: manejo dos galpões, consertos e adaptações de espaços para colocar os pintinhos e cálculos de arraçoamento, para não haver desperdício de alimento ou a falta dele.

Sendo assim, buscou-se resolver a seguinte questão: seria possível, através da experiência vivenciada, relatar a produção e o manejo de frangos de corte, realizada durante uma disciplina do Curso de Agropecuária do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo?

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é reproduzir e relatar a experiência vivida durante o manejo dessas cinco estações experimentais de frango de corte, desenvolvidos durante as aulas de Olericultura do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Desenvolvimento

Durante a Disciplina de Olericultura, os experimentos foram montados no setor de Cunicultura do IFMT - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo, adaptado para a criação de frangos de corte.

Para montagem do experimento, foram adquiridos 25 pintinhos, em comércio local da área de agropecuária da Cidade de Cáceres MT.

A ração para os frangos foi preparada na fábrica de rações do IFMT.

Na simulação, foram feitas algumas simulações para montagem do experimento, foram adquiridos 10 pintinhos, em comércio local da área de agropecuária da Cidade de Cáceres MT. E a ração para um dos lotes foi acrescentado 5% de um suplemento para aves, e comparado com o leite sem o suplemento.

O relato da experiência foi de acordo com Cunha et al (2023), que utilizou o método qualitativo descritivo para coleta de informações, por meio da observação participante e da pesquisa de campo, para coleta de dados.

As informações serão cruzadas e debatidas com as teorias que deram embasamento e credibilidade ao trabalho acadêmico (Minayo, 2001).

Relato da experiência

Em nosso primeiro ano no Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo, tivemos a oportunidade de estudar e realizar o manejo de frangos de corte durante a disciplina de Avicultura.

A experiência consta do relato de como foi realizado todo o manejo com as aves, desde quando os pintinhos, até o tamanho de frango para o abate. Durante a Disciplina, conseguimos obter bons resultados com a experiência nesse tipo de manejo. Assim, para este trabalho de MOSTRA tentamos fazer de forma similar, ao que foi realizado durante a disciplina: manejo dos galpões, consertos e adaptações de espaços

para colocar os pintinhos, com serragem neles colocamos serragem para deixar o local seco para os animal, fizemos os cálculos para a ração (fase pré - inicial 200g; fase inicial 1kg; na fase de crescimento e engorda 3kg; na fase final 1,200kg, totalizando 5,400kg de ração), para que não houvesse o desperdício de alimento ou a falta dele.

A água foi fornecida à uma temperatura ambiente, com muita atenção ao derramamento para evitar a contaminação por fungos. Para isso, também foi feito uma cama com serragem para absorção da umidade.

Problemas com predadores

Durante esse tempo houve alguns problemas, dentre eles, o ataque de animais selvagens, que adentraram o cercado para caçar os pintinhos, como Gralhas e Ratos. Assim, tivemos baixas, por conta desse problema.

Houve a necessidade de reforçar os arames que cercavam onde os pintinhos habitavam. Conseguimos resolver o problema, para que os pintinhos pudessem se desenvolver normalmente.

Durante a disciplina de 25 pintinhos, 11 frangos, chegaram na idade de abate. Um a eficiência de 44%. Com certeza, o que levou a diminuição da produção, foram os ataques de animais selvagens, com uma baixa de 56%. No entanto, considerando todos os problemas, obtivemos bons resultados e foi ótimo poder presenciar como é feito o manejo de frangos de granjas para o abate.

Na simulação

Devido a nossa experiência, no primeiro ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, nos interessamos em retomar as práticas de manejo com as aves para podermos influenciar mais estudantes quanto às práticas agropecuárias. Entretanto, ao retornar às práticas com os frangos mudamos alguns fatores, como por exemplo, o número de pintinhos para o experimento (10), separados em

2 lotes, para a realização de uma experiência. A mudança foi que um dos lotes dos pintinhos teriam uma ração diferenciada (ração com 5% de um suplemento para aves) do outro, contendo ração convencional.

O lote 2, também sofreu um ataque de predadores, ficando apenas 4, dos 5 pintinhos colocados para o experimento.

Após algum tempo alimentando os pintinhos com as rações, conseguimos perceber que houveram grandes diferenças entre o lote 1 (Figura 1), ração com a suplementação e o lote 2 (Figura 2). O lote 1, com a reação suplementada se desenvolveu mais rápido e apresentou um maior ganho de massa, enquanto o lote 2 se desenvolveu de forma normal, um pouco mais lenta.

Figura 1. Pesagem lote 1.

Figura 1. Pesagem lote 1.

Sendo assim, após essa experiência podemos afirmar que se um criador ou alguém que queira adentrar no ramo da avicultura, eles devem preferir rações com suplentes, pois, dessa forma, o desenvolvimento será acelerado (Tabela 1), criando a oportunidade de ter um maior aproveitamento do tempo e a possibilidade de criar mais alguns lotes, no mesmo ano, e dessa forma, aumentar o lucro que o criador vai receber, com diminuição de perdas.

Tabela 1. Ganho médio de peso ao longo de 4 semanas.

Peso	Lote 1	Lote 2
1	0,288	0,208
2	0,326	0,212
3	0,442	0,216
4	0,444	0,240
Soma	**1,500**	**0,876**
Média	0,375	0,219
DP	0,080	0,014

Conclusão

Neste pequeno relado pudemos observar a produção industrial de frangos de corte os problemas, as dificuldades do setor e as possibilidades de melhorias. Assim, esperamos que este material sirva de incentivo para que novos estudantes também se interessem em relatar suas experiencias no decorrer de suas formações, e assim, contribuir pela melhoria no ensino técnico no país.

Referências

CUNHA et al. Relato de uma experiência de formação: mulheres cervejeiras do Pantanal mato-grossense. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**. v. 14, n. 2, p. 113-125, mai.–ago. 2023 e-ISSN 2358-0399.

AVILA,V.S. de., et al. de. **Produção e manejo de frangos de corte**. Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 1992. 43p.

Minayo, M. C. de S. (Org.). (2001). Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade. **18. ed. Petrópolis: Vozes.**

REPAPELAR: TRANSFORMANDO PAPEL EM NOVAS HISTÓRIAS

Amanda Arruda Ferreira[1], Eduardo Torres Fontes Vasquez[1], Júlia de Medeiros Giratto[1], Maria Luísa Silva Dominguez Gonzalez[1], Ana Paula Schimanko Ceccatto[2]

[1] Discentes do Colégio Salesiano Santa Maria; [2] Orientador do Colégio Salesiano Santa Maria

Introdução

Os brasileiros, por mês, jogam fora 76 milhões de toneladas de lixo, destes, 30% poderiam ser reaproveitados, mas apenas 3% vão para a reciclagem. A reciclagem é uma alternativa que muitos municípios do país estão buscando para minimizar os impactos ambientais causados pelo descarte incorreto do lixo. Em dez anos, o número de municípios que implantaram programas de reciclagem aumentou de 81 para mais de 900. Mas isso não representa nem 20% das cidades (SOUZA et al, 2016).

O projeto de reciclagem de papel visa diminuir os impactos no meio ambiente causados pela produção (matéria prima, energia e água) e descarte incorreto de papel (gerador de resíduos sólidos). A reciclagem de papel contribui diretamente para a preservação dos recursos naturais, uma vez que, menos madeira é usada para a sua produção, ou seja, um número menor de árvores é derrubado.

Ainda, o projeto vai contribuir para produção de papel reciclado colorido, que será destinado ao uso pelos professores e estudantes em eventos da instituição, como por exemplo, a festa junina.

Desenvolvimento

Primeiramente um estudo sobre a fabricação de papel, biotecnologia empregada na produção e reciclagem do papel, impactos do descarte incorreto e causa de desmatamento por superprodução está sendo realizado para melhor entendimento do assunto. Juntamente aos

textos e explanações, alguns vídeos também são assistidos e analisados para compreensão da metodologia que vai ser testada.

A técnica de reciclagem foi testada pelos alunos da Segunda Série do Ensino Médio do Colégio Salesiano Santa Maria.

Resultados e Discussões

Após o período de contextualização, os alunos testaram a técnica de reciclagem de papel nas dependências do Colégio Salesiano Santa Maria, utilizando recipientes para diluição do papel utilizado, já triturado em liquidificador, em água. Após, uma peneira foi utilizada para filtrar o papel da água, formando assim um novo papel, sendo este reciclado. Por último só aguardar secar por algumas horas e retirar o papel reciclado da peneira para ser utilizado em atividades pedagógicas (figura 1.)

Figura 1. Processo de elaboração do papel reciclado nas dependências do Colégio Salesiano Santa maria, Cáceres, MT onde: **A:** Coloque o material picotado em um recipiente adequado e despeje água até que o material esteja completamente submerso; **B e C:** Triture o papel já umedecido no liquidificador, adicionando água aos poucos, até a formação de uma pasta. **D:** Coloque a pasta em uma bacia grande que contenha uma quantidade de água adequada. **E e F:** Imerja o molde com tela de nylon no tamanho de sua preferência e, em seguida, eleve-o lentamente até que se forme uma camada de papel sobre a superfície. **G:** Coloque o papel para secar ao sol, utilizando o molde ou em uma flanela, conforme sua preferência.

Conclusões

Com o desenvolvimento do projeto concluímos que é possível reciclar o papel já utilizado pelos alunos e administração do colégio por meio de uma técnica simples e econômica, além de contribuir no aprendizado dos alunos sobre sustentabilidade e assuntos afins.

Referências

SOUSA, DERLICIO CARLOS GOES; MATOS, LEANDRO LISBOA, ARAUJO, MYLLANE KELRY SA, LIMA, ELON VIEIRA. XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCÃO Contribuições da Engenharia de Produção para Melhores Práticas de Gestão e Modernização do Brasil João_Pessoa/PB, Brasil, de 03 a 06 de outubro de 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Espaço do Conhecimento: a História sobre o Papel.** Disponível em: https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/historia-sobre-papel/#:~:text=No%20ano%20105%20d.C%2C%20o,chineses%2C%20por%20quase%20600%20anos. Acesso em junho, 2024.

REPRESENTATIVIDADE DO CÓRREGO SANGRADOURO PARA A POPULAÇÃO CACERENSE: NO OLHAR DO PROFESSOR NATALINO FERREIRA MENDES

Caio Klein Bisinella de Arruda[1], Mariana Rodrigues Neves da Costa de Lacerda[1], Rafael Ferreira da Silva[1], Haydée Schirmann Fontes Braga[1], Verônica Martinez de Oliveira Raymundi[2], Thiago Roberto Peroza[3]
[1]Alunos do Ensino Médio do Colégio Imaculada Conceição
[2]Orientadora Professora do Colégio Imaculada Conceição; [3]Coorientador Professor do Colégio Imaculada Conceição

Introdução

O Córrego Sangradouro representa o canal principal da sub-bacia do Sangradouro. Suas águas nascem na Província Serrana e fluem pela Depressão do Alto Pantanal até atingir as Planícies Aluviais, na confluência com o rio Paraguai (SANTANA, 2019). Esse córrego é um importante elemento para o meio natural devido à manutenção do sistema natural e por ser um afluente do rio Paraguai (CUNHA, 2012).

Além da importância ambiental, as águas do córrego Sangradouro se destacam pela importância histórica, pois retratavam o cotidiano dos antigos moradores que viviam na região (MENDES, 1998). No entanto, com o avanço da urbanização, ocorreram mudanças na morfologia do canal, afetando também a forma como a população percebe esse rio.

Diante dessa situação, podemos analisar as seguintes questões: como as alterações morfológicas do córrego Sangradouro interferiram na vida da população cacerense? E como essas mudanças vêm se configurando na atualidade? Assim, temos como proposta analisar as mudanças sociais na relação entre os cacerenses e o córrego Sangradouro. O estudo visa promover a conscientização da população quanto à importância ambiental e social desse curso hídrico.

Desenvolvimento

Para responder a situação problema foi realizado levantamento bibliográfico em livros, com destaque ao estudo da obra do professor Natalino, bem como pesquisa em artigos e documentos públicos que informam sobre os dados históricos relacionados ao córrego Sangradouro.

Foram desenvolvidas entrevistas por meio de relatos, objetivando resgatar as memórias de vivência dos antigos moradores neste rio. Nessa etapa, os moradores mais jovens também foram questionados sobre como percebem o córrego na atualidade.

Para representar a relação da sociedade com o rio Sangradouro, confeccionou-se uma estrutura física (maquete). A maquete conta com elementos culturais e naturais que

possam retratar a vivência dos antigos moradores e a importância representada pelo córrego Sangradouro.

Resultados e Discussões

Por meio da análise das obras “Passarinho Vim-Vim” e “Anhuma do Pantanal”, de autoria do professor Natalino Ferreira Mendes, foi observada uma relação de utilidade, harmonia e lazer com o córrego Sangradouro e suas redondezas, o qual deixa memórias afetivas à população e teve serventia ao cotidiano da época. Segundo Mendes (2010) os poemas de Natalino Ferreira Mendes, são indispensáveis para construir a imagem de um tempo e de um lugar, que retrata em seus versos a historicidade contida no cotidiano e nas paisagens naturais

Entretanto, ainda nas poesias analisadas, pode-se ver um relato sobre a retificação do rio, o depósito de resíduos e o mau cheiro, na concepção de que a boa relação do povo com o córrego Sangradouro permaneceu apenas nas recordações.

Durante as entrevistas com os moradores que vivem próximo das margens do rio no perímetro urbano, foi mencionado que a higiene, o estado da água e das suas margens eram melhores cerca de vinte

anos atrás. Os moradores mais antigos ainda relataram que, durante a infância, brincavam e se banhavam no local, o que retoma os contextos retratados nos poemas do professor Natalino Ferreira Mendes.

Em contrapartida, ao serem interrogados sobre as condições do Córrego Sangradouro na atualidade, os moradores questionaram sobre o mau odor, presença de resíduos e de animais mortos nos últimos anos. Essa situação representa um incômodo na vida desses indivíduos.

Ao produzir a maquete, a estrutura foi dividida ao meio para representar o passado (lado esquerdo) e o presente (lado direito). No lado esquerdo, o córrego apresenta meandros e mata ciliar. No mesmo lado, ainda foram inseridos bonecos representando as lavadeiras e pessoas se banhando na água.

No lado direito, o córrego está retificado e o seu entorno é uma calçada de concreto, além de uma parte que também está coberta por uma estrutura do mesmo material, o que elimina a mata ciliar que protege as águas. Além disso, a sujeira, os resíduos e a má qualidade da água também foram representados na estrutura física.

Conclusões

Conclui-se, então, que o Córrego Sangradouro foi modificado, o que prejudica não só o ambiente natural, mas o cotidiano do povo que ali reside, deixando de ser um elemento útil e culturalmente representativo, tornando-se um incômodo para os habitantes desse local.

Portanto, por meio das pesquisas bibliográficas, relato dos cidadãos e da análise do espaço, observa-se que as alterações morfológicas ocorridas no córrego contribuiram para mudar a relação de vivencia entre a sociedade e o córrego. Também foi observado que as trasformações do córrego afetaram negativamente a qualidade de vida da população de Cáceres.

Referências

CUNHA, S. B.; GUERRA, A.J.T. Degradação ambiental. In: GUERRA, A.J. T.;

CUNHA, S. B. (Org.). 11. ed. Geomorfologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012;

MENDES, Natalino Ferreira. Anhuma do Pantanal. (Poesia da Terra). Cáceres, MT: 1998

MENDES, Natalino Ferreira. Pássaro Vim vim: poesias da terra. Natalino Ferreira Mendes. Cáceres Mato Grosso· Editora Unemat, 2010·

SANTANA, M.F.; CUNHA, S.B. Intervenções em canais urbanos e suas repercussões: bacia hidrográfica do córrego Sangradouro, Cáceres – Mato Grosso. Revista geografar. Curitiba, v.14 n.2, p.210-225 jul. a dez 2019.

RESPIRAÇÃO DO SOLO: O FLUXO DE CO_2 EM DIFERENTES SOLOS EM ESPAÇOS ESCOLARES

Yasmin da Silva Vittorazi, Luiz Emanoel da Silva Souza[1], Gabriela Elídio da Silva[2], Beatriz Ferraz Bühler[3]

[1]Estudantes do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março; [2]Co-orientadora: Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT); [3]Professora de Química no ensino médio da Escola Estadual Onze de Março

Introdução

As mudanças climáticas têm ganhado destaque nas discussões internacionais, dada a sua urgência e seus impactos sobre o clima global. Que envolvem a ocorrência de alterações profundas sobre a estabilidade dos ecossistemas, segurança alimentar e bem-estar social. Essas transformações estão diretamente ligadas ao aquecimento global, causado pelo aumento das concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera. (Malhi, *et al*., 2020).

O CO_2 é um gás que pode ser emitido por atividades antropogênicas através do desmatamento de florestas, incêndios, queima de combustíveis fósseis, entre outras, mas ele também é liberado naturalmente pelo solo. Nesse caso, o fluxo de CO_2 na interface solo-atmosfera ocorre através de alguns fatores, como a decomposição da matéria orgânica presente no solo por meio das atividades metabólicas dos microrganismos, assim como pela respiração das raízes das plantas e de demais organismos que vivem no solo. Nesse contexto, os ambientes com presença de vegetação ajudam a regular as emissões de CO_2 e a melhorar a qualidade do ar (Vicentini, 2019).

Este estudo, tem como objetivo investigar o fluxo de CO_2 em dois diferentes ambientes, com vegetação e sem vegetação, localizados na Escola Estadual Onze de Março em Cáceres/MT.

Desenvolvimento

O estudo foi realizado na Escola Estadual Onze de Março localizada em Cáceres/MT. As coletas foram feitas em dois diferentes ambientes do espaço escolar, sendo eles: uma área com vegetação e uma área sem vegetação.

Para coleta dos dados de CO_2 foi utilizada uma câmara de plástico equipada com um sensor acoplado em seu interior. Já para os dados de umidade e temperatura do solo e do ar foram utilizados respectivamente, um termo-higrômetro e um anemômetro. Ao todo foram realizadas 4 réplicas em cada área (com vegetação e sem vegetação), onde as réplicas representam os locais onde a câmara foi colocada para medir o fluxo de gás.

Os dados das variáveis do solo, foram medidas nos mesmos locais onde as câmaras foram instaladas.

As réplicas ficaram a uma distância de aproximadamente 1 metro uma da outra, sendo monitoradas por um tempo de 5 minutos cada. Em seguida, os dados foram salvos em uma planilha do Excel para a realização do cálculo do fluxo de CO_2 e elaboração dos gráficos.

Resultados e Discussões

Tabela 1. Médias do Fluxo de CO_2, Umidade e Temperatura do Solo nas Áreas da escola com e sem Vegetação

Parâmetro	Com vegetação	Sem vegetação
Média do fluxo de CO_2	11.828,45 ± 4.521,26 mg m^{-2} dia^{-1}	4.341,49 ± 1.714,79 mg m^{-2} dia^{-1}
Média da umidade do solo	63,67%	47,00%
Média da temperatura do solo	33,30 °C	41,73 °C

Fonte: Acervo pessoal.

As medições indicaram uma maior emissão de CO_2 na área com vegetação, possivelmente devido à maior presença de matéria orgânica nesses solos, o que estimula a atividade metabólica das bactérias e respiração do solo (Lal, 2004). No entanto, a presença de árvores e plantas tende a equilibrar essa emissão, pois, por meio da fotossíntese, elas absorvem o CO_2 atmosférico ajudando a reter esse gás no ecossistema (Viana *et al*., 2023).

Em relação ao fluxo de CO_2 na área sem vegetação, observou-se uma menor emissão desse gás, o que se deve a menor quantidade de matéria orgânica nesses solos, reduzindo a atividade metabólica e respiração dos microrganismos (Lal, 2004). Por consequência, mesmo que a emissão seja menor, a ausência de plantas na área torna a concentração do CO_2 maior na atmosfera, não equilibrando a emissão com a absorção.

Além disso, a presença de vegetação e matéria orgânica no solo contribui para maior retenção de água no solo, assim como, diminuem a exposição direta do solo à radiação solar. Segue abaixo os valores de temperatura e umidade da atmosfera (Tabela 2).

Tabela 2. Valores de Temperatura e Umidade do Ar nas Áreas com e sem Vegetação

Parâmetro	Com vegetação	Sem vegetação
Umidade do ar	72,70%	61,30%
Temperatura do ar	32,20°C	36,6°C

Fonte: Acervo pessoal.

A partir dos dados acima, observa-se que a temperatura do ar na área com vegetação é menor à da área sem vegetação. A umidade do ar também é diferente entre as duas áreas, sendo a umidade maior na área com vegetação do que na área sem vegetação. Esses dados demonstram na prática como a vegetação nos ambientes ajuda a tornar eles mais frescos e agradáveis para as pessoas, assim como ajudar a reter os gases de efeito estufa da atmosfera, como é o caso do CO_2 (Viana *et al*.,2023; Lal, 2004).

Conclusões

Este estudo destaca a importância das áreas arborizadas nas escolas, que tornam o ambiente mais agradável, mas também ajudam a absorver os gases de efeito estufa, como o CO_2 e melhorar a qualidade do ar. Portanto a presença de vegetação contribui para um ambiente escolar mais saudável e sustentável, beneficiando toda a comunidade e regulando o clima do planeta.

Referências

LAL, Rattan. Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security. **science**, v. 304, n. 5677, p. 1623-1627, 2004.

MALHI, Y *et al*. Climate change and ecosystems: Threats, opportunities and solutions. **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, v. 375, n. 1794, p. 20190104, 2020.

VICENTINI, Maria Elisa et al. CO 2 emission and its relation to soil temperature, moisture, and O 2 absorption in the reforested areas of Cerrado biome, Central Brazil. **Plant and Soil**, v. 444, p. 193-211, 2019.

TECNOLOGIA APLICADA: OBTENÇÃO ARTESANAL DE HIDROMEL CASEIRO DE JAMELÃO *(SYZYGIUM CUMINI)*

Eduarda Maria da Silva, Érica Eduarda Silva Costa, Maria Vitória da Silva Evangelista, Thaís Gabriely da Silva Pereira[1], Admilson Costa da Cunha[2], Ronaldo da Silva Maciel[3]

[1]Discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Cáceres - Professor Olegário Baldo; [2]Orientador Professor Doutor do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo; [3]Coorientador Estudante de Graduação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo

Introdução

O Hidromel é uma bebida elaborada de base natural, que também já foi conhecida como "BEBIDA DOS DEUSES". Uma bebida produzida de água e mel fermentada e conhecidas como uma das bebidas mais antigas a serem consumidas pelo homem. A origem do hidromel provavelmente vem dos países africanos que, mais tarde, passou a ser produzido em toda a bacia do Mediterrâneo e Europa, desempenhando um papel importante nas antigas civilizações (PEREIRA, 2008; IGLESIAS et al., 2014).

Como objetivo, tentou-se seguir produção caseira do hidromel, similar aos processos antigos de produção. Abordando desde as escolhas dos ingredientes até o processo de fermentação e armazenamento. Estabeleceu-se como critério de avaliação as análises das propriedades do mel e do jamelão, que contribuíram com a fermentação. Assim, estabeleceu-se um protocolo passo a passo para a produção caseira do hidromel e a avaliação das características sensoriais da bebida, ao final (WIESE, 2005; MATTIETTO et al., 2006).

A pesquisa sobre a produção do hidromel com Jamelão é relevante por algumas razões. Uma dessas razões é resgatar a técnica tradicional de fermentação que têm deixado de lado ao passar do

tempo. Além disso, o interesse por conhecer as bebidas artesanais e naturais, vem dando incentivo para as pessoas explorar a sua habilidade dentro de casa. Ao utilizar o Jamelão, uma fruta fácil de ser encontrar nos quintais, oferece uma alternativa diversificada para se conhecer os sabores e aproveitar os benefícios nutricionais da fruta.

A questão problemática principal que temos é: “Qual o impacto que a adição do jamelão nutricional e sensorial do hidromel produzida em forma caseira?”. A pergunta nos faz refletir como a combinação desses ingredientes pode influenciar no resultado final da bebida.

Esse trabalho tem como objetivo abordar o conceito científico a microbiologia da fermentação. A fermentação e o seu comportamento sera discutido, envolvendo a reação química e a conversão do açúcar para o álcool, e o resultado final como o sabor, textura e o aroma desse sub-produto.

Desenvolvimento

Para a elaboração do produto faram seguidas técnicas de acordo com Aquarone., et al (1983).

Após a decisão sobre que tipo de trabalho seria realizado, iniciamos a compra dos produtos necessários para ser utilizado na produção, como: mel (500g), fermento biológico (um pacotinho de 10 g) e água.

Na elaboração do produto colocamos 3 litros de água para ferver sempre mexendo com cuidado, após a fervura colocamos para resfriar em banho maria, durante o resfriamento higienizamos o galão que utilizamos para o processo de fermentação. Para o processo de fermentação, colocamos a água (3litros), mel (500g), poupa de jamelão (500g) e o fermento (10g).

Para o processo de fermentação, vedamos o galão e colocamos um *AIR LOCK* (peça instalada para a fermentação, destinada para a saída da pressão interna, CO_2 formado pela fermentação e evita que o oxigênio entre para dentro do fermentador), deixamos fermentar durante 30 (Dias), sempre agitando o fermentador e observando a reação durante o

processo. Após uns dias de descanso, separamos os resíduos do jamelão por um processo de filtragem, com uma peneira fina, cônica de inox (1mm), própria para esse tipo de filtragem. Após, o produto foi envasado e armazenado até a finalização dos testes.

Resultados e Discussões

A produção do hidromel (Figura 1) com jamelão mostraram resultados positivos. A adição do fruto resultou em um sabor complexo e diferente, que harmonizou com um leve sabor residual do mel.

Figura 1. Hidromel caseiro de Jamelão.

Ao todo foram produzidos 4L de hidromel, com características únicas. O sabor acabou se tornando mais interessante, com a adição da fruta selecionada, resultando em uma experiência harmoniosa para os degustadores.

A combinação do mel e Jamelão enriqueceu o sabor, e provavelmente trouxe melhoras nas propriedade nutricionais da bebida. Trabalho que será realizado posteriormente, por estudantes do Curso

de Licenciatura em Química do IFMT – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo.

Conclusão

A adição de frutas nativas, encontradas facilmente dentro de quintais produtivos, podem ser explorados para a produção de alimentos e bebidas. Existe um imenso potencial exploratório de ingredientes locais para a produção de bebidas artesanais, que ajudará a enriquecer cada vez mais a produção de produtos tradicionais na região.

Referências

AQUARONE, E.; LIMA, U.A.; BORZANI, W. **Alimentos e bebidas produzidos por fermentação**. São Paulo: Edgard Blücher, 1983, v. 5.

IGLESIAS, A.; FEÁS, X.; RODRIGUES, S.; SEIJAS, J.A.;VÁZQUEZ-TATO, M.P.;DIAS, L.G.; ESTEVINHO, L.M. Comprehensive study of honey with protected 32 denomination of origin and contribution to the enhancement of legal specifications. Molecules Basel, Basel, v. 17, p. 8561–8577, 2012.

MATTIETTO et al., 2006. **Tecnologia para Obtenção Artesanal de Hidromel do Tipo Doce.** Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/903081/1/Com.tec.170.pdf. Acessado em julho de 2024.

PEREIRA A. Caracterização de Mel com vista à Produção de Hidromel [Mestrado em Qualidade e Segurança Alimentar]. Instituto Politécnico de Bragança; 2008.

WIESE, H. **Apicultura: novos tempos**. 2. ed. Guaíba: Ed. Agropecuária, 2005. 378p.

TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA EM DIFERENTES COMPARTIMENTOS DA ESCOLA ESTADUAL ONZE DE MARÇO E EM ÁREAS URBANAS DE CÁCERES-MT

Ana Paula dos Santos Felix[1], Adriano Vagner Mendes Cebalho[1], Gusthavo Mendes Vieira[1], Paulo Vitor Monteiro Assoni[1], Gabriela Elídio da Silva[2], Beatriz Ferraz Bühler[3]

[1]Estudante do ensino médio da Escola Estadual Onze de Março; [2]Coorientadora: Graduanda em Ciências Biológicas - Bolsista de IC pelo Laboratório de Ictiologia do Pantanal Norte (LIPAN) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT); [3]Professora de Química no ensino médio da Escola Estadual Onze de Março

Introdução

Carbono é um elemento químico essencial para a vida, pois suas propriedades únicas permitem a formação das diversas moléculas que compõem os seres vivos. No solo, ele está presente principalmente na matéria orgânica, composta de resíduos de origem vegetal e animal. A matéria orgânica é fundamental no processo de decomposição, o qual é realizado por microrganismos que utilizam desses resíduos em seus processos metabólicos e, como resultado dessa atividade, acabam liberando gases de efeito estufa no ambiente (CUNHA; MENDES; GIONGO, 2015).

Tendo isso em vista, é esperado que no solo seja encontrada uma quantidade considerável de carbono, uma vez que ele é compartimento ambiental que mais armazena carbono, onde cerca de um terço do carbono terrestre está presente no solo. Posteriormente, seguirá os caminhos do ciclo do carbono, os quais incluem a sua presença na atmosfera (EMBRAPA, 2009). Dessa forma, na atualidade muito se discute sobre o papel do carbono na colaboração para a intensificação do efeito estufa.

Levando em consideração o que foi apresentado, a presente pesquisa tem como objetivo analisar o teor de matéria orgânica em

diferentes solos, buscando relacionar sua presença com o clima escolar e assim trazer à luz medidas que possam mitigar as mudanças climáticas, como a introdução de plantas nesses locais, visando proporcionar conforto térmico aos ambientes.

Desenvolvimento

A pesquisa foi realizada em duas áreas, sendo elas: escola Estadual Onze de Março e em um lote urbano, ambas localizadas no município de Cáceres/MT. Sobre os locais escolhidos, tem-se:

Ponto 1: área cercada de vegetação e com menor incidência da luz solar.

Ponto 2: área de terreno arenoso de pouca vegetação próxima e maior incidência da luz solar.

Ponto 3: área de solo queimado (lote urbano).

As amostras de solo foram coletadas de acordo com a definição prévia dos pontos de estudo, sendo coletada de cada local escolhido 4 amostras.

Destaca-se que as coletas e análise laboratorial do ponto 3 ainda estão em andamento, devido ao período intenso de queimadas. Esses dados serão igualmente apresentados quando do trabalho completo no evento.

Além da coleta das amostras, nesses pontos também foram coletados dados sobre o ar do ambiente e, principalmente, seu solo. Para isso foram usados os seguintes equipamentos: termo-higrômetro, pHmetro, condutivímetro e anemômetro.

Ao final do levantamento de dados e análises laboratoriais da área urbana, uma ação de educação ambiental ocorrerá com a comunidade escolar com culminância do plantio de espécie de Ypê, *Handroanthus albus*.

Resultados e Discussões

Os dados obtidos por meio das análises laboratoriais e levantamento em campo estão representados nas tabelas a seguir:

Tabela 1. Dados obtidos do solo do ponto 1 (P1)

Amostra	Percentual de MO	Temperatura(°C)	Umidade(%)	Condutividade
A1	12,72621833	34	62	67
A2	4,533456	33,4	64	135
A3	1,176823	33,4	65	10
A4	0,74797	34	62	42
Média	**4,7961168325%**	**33,7°C**	**63,25%**	**63,5**

Tabela 2. Dados obtidos do solo do ponto 2 (P2)

Amostra	Percentual de MO	Temperatura(°C)	Umidade(%)	Condutividade
A1	0,9098180364	42,7	45	0
A2	1,589968201	43,1	46	0
A3	1,176823177	41,5	46	0
A4	0,2099538102	39,4	50	0
Média	**0,97164080600%**	**41,675**	**46,75**	**0**

A partir da observação dos dados, percebe-se uma tendência de os valores percentuais de matéria orgânica, umidade e condutividade serem maiores nas áreas do ponto 1, sendo apenas a temperatura uma variável superior no ponto 2. O padrão observado pode estar associado às diferenças entre os ambientes em relação ao volume

de vegetação e à incidência de luz solar, sendo o ponto 1 caracterizado por áreas cercadas de vegetação e com menor incidência de luz.

A relação entre a presença de vegetação e o maior percentual de matéria orgânica observado no ponto 1 pode ser facilmente estabelecida, uma vez que as plantas têm um papel importante na geração de resíduos orgânicos no solo, principalmente na forma de

folhas e madeira. Além disso, deve-se considerar a atratividade desse tipo de ambiente para insetos e outros animais, devido às interações ecológicas que nele ocorrem, como aquelas ligadas à busca de alimento, abrigo e locais para reprodução.

Em relação à umidade, o fato de o ponto 2 ser uma área sem a presença de vegetação, colabora para o aumento da incidência de luz solar sobre o solo, resultando em uma temperatura média elevada de aproximadamente 41,6°C, quase oito graus a mais em comparação à média observada no ponto 1, que é de 33,7°C. Assim, o solo com vegetação demonstra ser capaz de reter mais água.

Por fim, o último parâmetro analisado, a condutividade, refere-se à capacidade de um material de conduzir eletricidade ou calor e, no solo, está ligada à presença de íons liberados durante o processo de decomposição. Portanto, isso pode ser novamente relacionado à presença de plantas, que favorecem uma maior concentração de matéria orgânica e sua consequente decomposição pela ação de microrganismos. Assim, o ponto 1 apresenta uma condutividade maior do que o ponto 2, que, em todas as áreas, apresentou condutividade nula.

Conclusões

Com base nos resultados, podemos observar que o ponto 1, com vegetação, apresenta uma maior quantidade de matéria orgânica, enquanto o ponto 2 apresenta uma quantidade menor. Isso ocorre porque, para que haja matéria orgânica, é necessária a presença de vegetação, que cai no solo e entra no processo de decomposição. O objetivo da nossa pesquisa foi entender o CO_2 e como ele impacta a nossa qualidade de vida no ambiente escolar. Assim, no dia 18 de outubro, realizaremos uma ação de plantio de árvores na escola para conscientizar os alunos sobre a preservação das áreas verdes e os impactos das mudanças climáticas.

Referências

CUNHA, Tony Jarbas; MENDES, Alessandra Monteiro Salviano; GIONGO, Vanderlise. Matéria orgânica do solo. Embrapa, 2015. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1034986/materia-organica-do-solo.Acesso em 28 mar de 2024.

MACHADO, Pedro L. O. de A. Carbono do solo e a mitigação da mudança climática global. Embrapa solos, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/qn/a/CB6Dn3MwxgLYNcdmwjYmvZF/?lang=pt#:~:text=Em%20geral%2C%2039%2D70%25,nos%20primeiros%2050%20cm33. Acesso em 10 abr de 2024.

PULROLNIK, Karina. Transformações do carbono no solo. Embrapa, 2009.

TESTE DE ESCOLHA DE DIFERENTES TIPOS DE ARMADILHAS NA ATRAÇÃO DE ABELHAS SEM FERRÃO NO IFMT CAMPUS CÁCERES

Kelvyn Junior da Cruz Pereira[1], Raiane Cristina Pessoa Silva[1], Samara Santos da Silva[1], Werik Mateus Surubi de Oliveira[1], Carlos Donizeti de Oliveira Barbosa[2], Ludio Edson da Silva Campos[3]

[1]Alunos do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres; [2]Orientador: Prof. Aposentado do IFMT Campus Cáceres; [3]Coorientador: Prof. do IFMT Campus Cáceres

Introdução

Este projeto tem como objetivo estimular a criação de abelhas sem ferrão, prática acessível à população em geral, contribuindo para a preservação dessas espécies ameaçadas pelo desmatamento, queimadas, intensificação da agricultura, bem como por outras ações humanas. Este projeto propõe-se a avaliar a escolha de diferentes armadilhas para a atração de abelhas sem ferrão no IFMT Campus Cáceres. Com os resultados obtidos, temos a intenção de implementar um meliponário no Campus IFMT Cáceres, visando tanto a preservação das abelhas nativas quanto a promoção de atividades educativas e de pesquisa no local.

Questão-problema:

Abelhas sem ferrão tem preferência por algum tipo de armadilha para nidificação?

Desenvolvimento

A construção das armadilhas foi realizada com garrafas PET de 2 litros, caixas de suco Tetra Pak de 1 litro, caixas de isopor de 1 kg, sacos de lixo, fita adesiva e folhas de jornal. Foram feitos três tipos de armadilha: de garrafa pet, de caixa de suco e de caixa de isopor. As armadilhas de garrafa PET e de caixa Tetra Pak foram feitas com abertura

na lateral, com estilete, para colocação de um bico de garrafa de água mineral de 500 ml, que serviria como entrada para as abelhas, sendo útil também para evitar a entrada de formigas. Já a armadilha de isopor teve o bico fixado na tampa. Todas as armadilhas foram revestidas de folhas de jornal para estabilidade térmica e, finalmente, de plástico preto para proteção de luz na garrafa PET e de umidade em todas as armadilhas.

A seguir, foram colocados 5 ml de atrativo constituído de 50% de álcool e 50% de resinas e geoprópolis de abelhas sem ferrão, misturado por 7 dias antes da utilização. Entre os dias 14 e 20 de junho de 2024, os três tipos de armadilhas foram instalados em cinco pontos distintos do Campus Cáceres do IFMT, amarrados em troncos de árvores a uma altura aproximada de 1,5 m do chão. A cada 15 dias eram realizadas visitas para monitorar o andamento do projeto.

Figura 01: Imagem das três armadilhas instaladas em um tronco de árvore.

Fonte: autores, 2024

Resultados e Discussões

Ainda não obtivemos os resultados esperados, ou seja, não houve nidificação em nenhuma das armadilhas instaladas. Acreditamos que isso possa ser decorrente de fatores como o clima quente, a seca

prolongada e a presença atípica de fumaça, que podem ter impactado negativamente no desenvolvimento do projeto. Nas visitas às armadilhas, foi observada a depredação, possivelmente causada por animais, como macacos.

Durante as discussões, percebemos que as abelhas sem ferrão, em geral, têm preferência por cavidades para nidificação; no entanto, não necessariamente escolhem "armadilhas" para esse fim de maneira deliberada. Na natureza, essas abelhas costumam construir seus ninhos em ocos de árvores, buracos no solo, fendas de rochas ou em outros espaços protegidos.

As abelhas sem ferrão preferem ambientes com temperatura estável. Dessa forma, armadilhas bem isoladas e protegidas do calor excessivo e da umidade são mais atrativas.

Conclusões

Considerando que não houve nidificação em nenhuma das armadilhas, mesmo com a instalação realizada dentro das recomendações feita por especialistas, concluímos que a fumaça e o calor excessivos, bem como a seca prolongada, podem ter contribuído significativamente para a retração das atividades das abelhas sem ferrão, impedindo a formação de novas colmeias. Buscamos dar continuidade ao projeto pelo tempo que for necessário, pois identificamos grande potencial em seu desenvolvimento.

Referências

Abelhas sem ferrão. Disponível em <https://abelha.org.br/abelhas-sem-ferrao/>. Acesso em: 23 de julho de 2024.

GONZAGA, Sebastião R. **Criação de abelhas sem ferrão – Meliponídeos**. Coleção Agroindústria, 19. Cuiabá: SEBRAE, 2004.

MENEZES, Cristiano. **Saiba mais - Como fazer um ninho-armadilha para abelhas sem ferrão**. Disponível em: **<**https://www.youtube.com/watch?v=aXIgJKJ0fWY&t=8s**>**. Acesso em: 18 de junho de 2024.

USO DE ÁLCOOL PELOS ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE ALTO ALEGRE DOS PARECIS

Vitor Marques Gonçalves[1], Kauan Maycon Schultz Ferreira[1], Jociel Antonio Gonçalves[2], Clenilde Vieira Marques Gonçalves[3]
[1]Alunos do Ensino Médio da EEEFM Artur da Costa e Silva; [2]Orientadores da EEEFM Artur da Costa e Silva; [3]Coorientador

Introdução

Droga em linguagem popular é algo ruim ou que não tem qualidade; pode ser sinônimo de medicamento, algo que serve para curar, na linguagem médica; ou ainda considerada como qualquer substância capaz de modificar a função dos organismos vivos, resultando em mudanças fisiológicas ou de comportamento. Drogas psicotrópicas são substâncias que têm atração e agem sobre cérebro humano, modificando a maneira de pensar, sentir e, muitas vezes, agir.

O consumo dessas substâncias é permitido e até estimulado socialmente, como a bebida alcoólica e o cigarro, o de outras é controlado, como os medicamentos que atuam no Sistema Nervoso Central (SNC), e existem as proibidas no nosso país, a exemplo maconha, cocaína, lança-perfume, êxtase e etc. As drogas psicotrópicas podem atuar de três maneiras diferentes no Sistema Nervoso Central: deprimindo; estimulando; e perturbando. É fundamental o conhecimento do padrão de consumo e efeitos das substâncias psicotrópicas, já que o uso e abuso de drogas representa uma questão social complexa. É preocupante para as Instituições de Ensino, principalmente as escolas de ensino médio e fundamental, públicas e/ou privadas o uso de drogas por seus alunos, fazendo-se necessário uma vigilância constante, assim como informação, orientação e prevenção quanto aos prejuízos que as drogas podem trazer para seus usuários (ARAÚJO et al, s. d.).

Diante disso, o presente traz os seguintes objetivos:

Geral: Identificar a relação do uso de álcool na vida cotidiana

dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental das Escolas do município de Alto Alegre dos Parecis.

Específicos: Identificar a relação dos alunos do 9º ano com o álcool; Levantar as principais bebidas alcoólicas que os alunos têm acesso; Promover uma oficina educativa sobre os efeitos do consumo de álcool na adolescência; Produzir Material audiovisual educativo sobre a temática.

Desenvolvimento

Para a realização do presente, a metodologia utilizada, considerou como espaço de pesquisa duas nas escolas, sendo uma urbana e outra rural no município de Alto Alegre dos Parecis, estado de Rondônia, com os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, para investigar a relação entre o consumo de bebidas alcoólicas e os alunos. Para isso, utilizamos os seguintes procedimentos:

- Questionário: Abordando sobre o que é álcool, situação socioeconômica dos alunos e sua relação com o consumo de álcool.
- Oficina temática: espaço de preenchimento das lacunas identificadas no questionário com exposição oral da temática.
- Pesquisa nos órgãos de segurança pública: levantamento das ocorrências sobre o uso de álcool na adolescência.
- Criação de perfil temático nas redes sociais: Produzimos de textos, vídeos e imagens sobre a temática para publicação em perfil específico para esse fim e no perfil da escola.

Resultados e Discussões

Após a realização da oficina temática na Escola Estadual de Ensino Fundamental e médio Artur da Costa e Silva (urbana) e Escola Municipal de Ensino Fundamental Euzébio de Queiroz (rural), foi aplicado

um questionário e obtivemos os seguintes dados (**Quadro 1**):

Quadro 1. Resultado da aplicação do questionário

Famílias	Alunos	Problemas enfrentados pelos alunos
- 62% bebem; - 61% bebem regularmente - 23% não importam que filhos menores bebam;	- 57% já experimentaram (Desses, 48% era cerveja) - 24% consomem com regularidade; - 25% dos estudantes disseram que lhes foi oferecido bebidas alcoólicas por um adulto.	- Pai alcóolatra; - Acidente de trânsito; - B**êbado caindo na rua** ou em festa; - Brigas; - B**êbado pedi**ndo dinheiro; - Sofreram importunação sexual; - Homem bêbado batendo na mulher.

Fonte: Autores, 2023.

Esses dados obtidos tinham alunos com idades de 14 a 17 anos, o que revelam um consumo regular de bebida alcóolica muito alto na adolescência, tendo como referência a família que bebe e não se importam que seus filhos bebam desde cedo, mesmo que isso cause prejuízos a saúde dos filhos.

Conclusões

Diante dos resultados alcançados podemos concluir que grande parte dos alunos tem contato com bebida alcoólica e que a família não importa ou incentiva esse contato. Na aplicação dos questionários é perceptivo que a grande maioria dos alunos tem conhecimento da proibição do consumo de bebidas alcoólicas por menores (e de prisão pra quem oferece) e dos problemas de saúde relacionado ao consumo. Isso nos leva a crer que a fiscalização é falha em coibir essa prática. Percebemos, a ausência de campanhas educativas a respeito dessa

temática. Com isso, a realização da oficina foi a única atividade de educação relacionada ao consumo de bebida alcoólica em nível escolar. Além da oficina, criamos um blog e disponibilizamos os materiais produzidos para que mais pessoas tenha acesso à informação. Está previsto para 2024 a produção de um aplicativo de celular sobre a temática.

Referências

ALDENIO, Carlos et. al. **A criança e as drogas**. Disponível em: <https://efciencias.wordpress.com/2013/10/30/a-crianca-e-as-drogas/#more-128>. Acessado em 20 de junho de 2023.

_____. **O perigoso flerte com as drogas na adolescência**. Disponível em: <https://efciencias.wordpress.com/2013/11/09/o-perigoso-flerte-com-as-drogas-na-adolescencia/#more-142>. Acessado em 20 de junho de 2023.

ARAÚJO, Nadyeshka Sales et el. **Prevenção ao uso de drogas "sim para a vida, não às drogas**. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/anais/Icbeu_anais/anais/educacao/naoasdrogas.pdf>. Acessado em 20 de junho de 2023.

PATROCÍNIO, Ana Paula da Silva Milani**. Uso de álcool entre adolescentes e relações com fatores sociais e pessoais.** Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4979/497957635008/html/>. Acessado em 20 de junho de 2023.

PRADO, Jane Lopes Vieira do. **Metodologias do ensino de ciências para a prevenção ao uso indevido de álcool e drogas na adolescência**. Cadernos PDE, Curitiba, 2014. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_ufpr_cien_pdp_jane_lopes_vieira_do_prado.pdf>. Acessado em 20 de junho de 2023.

"VAPE", "POD", "PEN DRIVE": CIGARRO DE JOVEM? QUAIS OS RISCOS DOS CIGARROS ELETRÔNICOS PARA A SAÚDE?

Isabela Aparecida Ourives Tomazeli[1], Jeneffer Luana da Silva Ourives[1], Manayra Aparecida Oliveira Silva[1], Priscilla Jhenifer Fontes Pereira[1], Letícia Barros de Brito[2]

[1]Alunas do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo;

[2] Orientadora Prof. Do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo

Introdução

O uso de cigarros eletrônicos, vape e pod, tem se tornado cada vez mais popular, especialmente entre adolescentes. Embora inicialmente promovidos como uma alternativa menos prejudicial ao cigarro tradicional, os dispositivos apresentam riscos sérios à saúde. A Organização Mundial da Saúde (OMS) alerta que, além de conter nicotina, os cigarros eletrônicos liberam substâncias tóxicas que afetam o sistema respiratório e cardiovascular. Estudos recentes indicam que o uso prolongado pode levar a dependência e a doenças pulmonares, como a EVALI (lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico). Além disso, o crescente uso entre jovens é preocupante. Mesmo com restrições legais em muitos países, a comercialização de cigarros eletrônicos para menores de idade persiste, facilitada pela venda online e a falta de regulamentação eficaz.

A OMS ressalta que os adolescentes, em especial, são mais vulneráveis aos efeitos nocivos da nicotina, o que pode comprometer o desenvolvimento cerebral e aumentar o risco de dependência futura. Diante disso, é essencial investigar os reais malefícios desses dispositivos e os desafios enfrentados na tentativa de regular seu uso, especialmente entre a população jovem.

Desenvolvimento

Realizamos uma pesquisa anônima utilizando o *Google forms* onde as respostas foram de múltipla escolha, os formulários ficaram disponíveis através de *QR CODES* fixados nas salas de aula do IFMT-Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo a disposição dos estudantes para que participassem da pesquisa. O formulário foi elaborado com três perguntas sendo elas **"Você faz o uso do pod?"**, **"Você conhece alguém que faz o uso?"**, **"Você conhece alguém que já teve problema de saúde com o uso?"**.

O formulário ficou à disposição dos estudantes por um mês, para que todos pudessem participar da pesquisa.

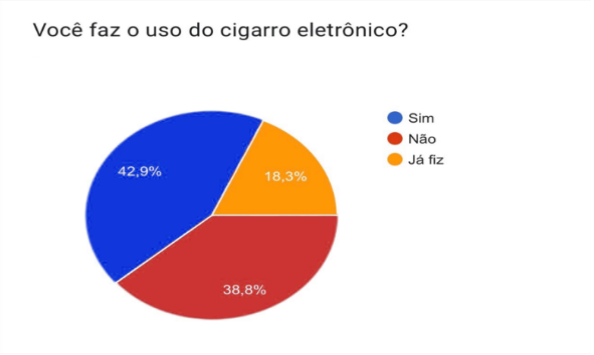
Resultados e Discussões

Com base nos resultados obtidos, é possível observar que o uso de cigarros eletrônicos entre os jovens é significativo, com 42,9% (gráficos abaixo) dos participantes admitindo o uso e 18,3% relatando ter usado anteriormente. Esses dados indicam que, apesar das restrições legais, o acesso ao cigarro eletrônico continua elevado. Além disso,

a socialização desse comportamento é evidente, já que 90,4% dos participantes afirmaram conhecer alguém que utiliza os dispositivos, o que pode reforçar a normalização desse hábito entre jovens.

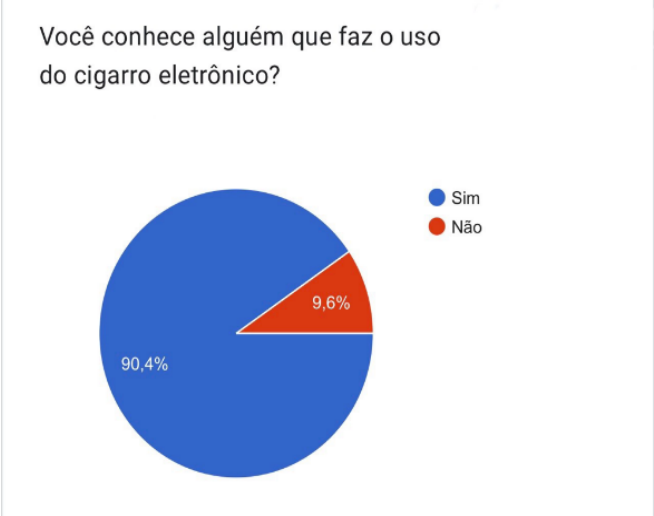
A pesquisa também teve como resultado que 27,4% dos participantes conhecem pessoas que já tiveram problemas de saúde relacionados ao uso de pods, o que reforça os riscos associados a esses dispositivos. Embora a maioria (72,6%) não tenha conhecimento de problemas de saúde diretos, o fato de mais de um quarto dos entrevistados terem essa experiência é preocupante.

Figura 1. Gráfico sobre o uso de cigarro eletrônico.



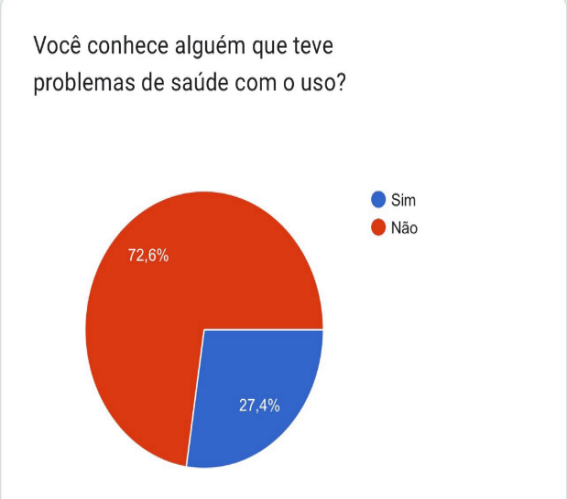
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 2. Gráfico conhece alguém que usa o cigarro eletrônico?



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 3. Gráfico os riscos à saúde com o uso de cigarros eletrônicos.



Fonte: elaborado pelo autor.

Conclusões

Esses resultados evidenciam a necessidade urgente de conscientização e regulamentação mais eficazes para conter o uso e os impactos negativos desses dispositivos. Apesar de o produto ser percebido por alguns como uma alternativa menos prejudicial ao cigarro tradicional, os dados indicam que ele representa sérios riscos à saúde, especialmente entre adolescentes, e destaca a necessidade de políticas mais eficazes de conscientização.

Referências

Universidade Federal de Minas Gerais, Ministério da Saúde e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <https://www.enf.ufmg.br/index.php/noticias/2505-uso-de-narguile-e-cigarroeletronico-aumenta-entre-adolescentes-brasileiros-constata-pesquisa-da-ufmg-em-parceria-com ministerio-da-saude-e-ibge> Acesso em 10 set. 2024.

Pesquisa da UFMG em parceria com o IBGE mostra que quase 30% dos jovens entre 13 e 17 anos já consumiram tabaco. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/uso-do-cigarro-eletronico-cresce-entre-jovens-e-preocupa-especialistas-de-saude> Acesso em 12 set. 2024.

Febre entre jovens, mercado bilionário e perigo à saúde: o consumo desenfreado de cigarro eletrônico no Brasil. Disponível em: < https://g1.globo.com/profissao-reporter/noticia/2023/12/20/febre-entre-jovens-mercado-bilionario-e-perigo-a-saude-o-consumo-desenfreado-de-cigarro-eletronico-no-brasil.ghtml> Acesso em 6 out. 2024.

Desenvolvimento Tecnológico

11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL

DEMOCRATIZAÇÃO DA ARTE: DESENVOLVIMENTO DE UMA GALERIA VIRTUAL PARA ACESSIBILIDADE E INTERAÇÃO INTERINSTITUCIONAL

Anthonio Marcos Olioni dos Santos[1], Iago Eliander de Araujo Cruz[1], Letícia Miranda Lacerda[1], Monique Isabelle Camargo de Lima[1], Macel Jesus Dias[2], Carlos Alberto Bosquê[3]

[1]Alunos do Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo; [2]Orientador. Prof. do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo; [3]Coorientador. Prof. do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo

Introdução

A arte desempenha um papel fundamental na formação cultural e intelectual de indivíduos e sociedades (FAVARETTO, 2010), mas o acesso a obras de arte é frequentemente limitado por barreiras geográficas e físicas. Este trabalho propõe a criação de uma galeria de arte virtual para democratizar o acesso e permitir a interação com as obras de arte de um campus por outras instituições educacionais e culturais. A relevância do projeto está em ampliar o acesso às obras, promovendo inovação educacional, colaboração interinstitucional, preservação do patrimônio cultural e inclusão social. O trabalho visa digitalizar obras com alta qualidade, implementar recursos de acessibilidade, promover interatividade, estabelecer parcerias, criar materiais educativos e documentar as obras. Em resumo, pretende-se o uso da Realidade Virtual para aumentar o acesso e a apreciação das artes, fortalecer conexões entre instituições, promover a inclusão e impulsionar o uso de tecnologias inovadoras no campo educacional e cultural.

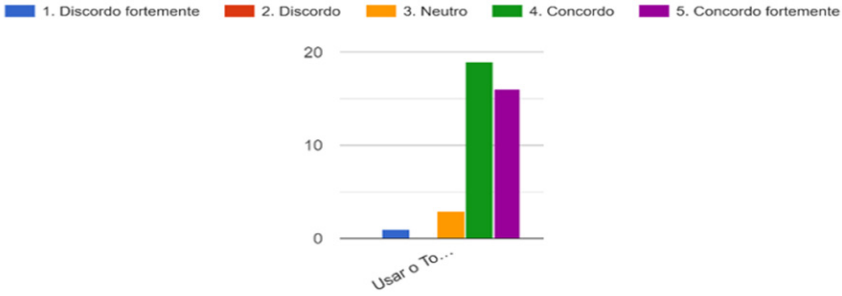
Desenvolvimento

O Projeto foi desenvolvido no IFMT Campus Cáceres, e foi iniciado com uma pré-seleção das obras de artes que estavam disponíveis para serem utilizadas, foi necessário realizar uma limpeza adequada nas obras para não comprometer a qualidade das imagens no espaço virtual, após essa limpeza posicionamos as artes em lugares estratégicos que ficariam melhor a visualização por parte das pessoas. Logo após, foi preciso capturar os dados, ou seja, filmar e fotografar de diversos ângulos, processar essas informações e fazer uma seleção cuidadosa dos dados obtidos. A configuração do ambiente virtual foi realizada a partir do software MatterPort em conjunto com os Oculos Quest 2 VR para que o usuário pudesse interagir com as obras. Por fim, foi aplicado um formulário qualitativo para saber como foi a experiencia dos participantes, sendo as principais perguntas: “Usar o Tour virtual me permitiria realizar visitas as galerias de arte mais rapidamente?” e “Eu achei o tour virtual fácil de usar?”.

Resultados e Discussões

Através da implementação da galeria de arte virtual, foi possível verificar que a proposta pode superar barreiras geográficas e físicas, democratizando o acesso às obras de arte do campus. Imagens de alta qualidade garantiram uma representação fiel no ambiente virtual. Nos testes de usabilidade com o público, mostraram uma aceitação positiva, destacando a interatividade da realidade virtual que enriqueceu a apreciação das obras. Segundo pesquisas realizadas com 39 estudantes do IFMT Campus Cáceres que tiveram acesso ao tour virtual de artes, 19 concordaram e 16 concordaram fortemente com a afirmação: “Usar o tour virtual me permitiria realizar visitas às galerias de arte mais rapidamente”.

Figura 1 - Gráfico de pesquisa: Usar o tour virtual me permitiria realizar visitas às galerias de arte mais rapidamente



Fonte: Próprio autor.

Nessa mesma pesquisa, 16 alunos concordaram e 17 concordaram fortemente com a afirmação: "Usar o tour virtual tornaria mais fácil conhecer várias galerias de arte". Esses dados reforçam que a galeria virtual não só promoveu acessibilidade, mas também facilitou e acelerou o processo de visitação. As descrições detalhadas facilitaram o entendimento e a contextualização, promovendo uma experiência educativa valiosa. Portanto, a galeria virtual atingiu seu objetivo de acessibilidade, permitindo que usuários com dificuldades de locomoção ou em regiões distantes acessassem as obras.

Conclusões

De acordo com estudos qualitativos realizados com estudantes, foi identificado que os Ambientes de Realidade Virtual podem ser uma ótima ferramenta de pesquisa e aprendizagem em assuntos interdisciplinares. A utilização de ambientes virtuais na educação tem demonstrado alta satisfação entre os usuários. Estudos indicam (LIU, 2023; FERREIRA, 2020) que aproximadamente 85% dos estudantes relatam uma experiência de aprendizado mais envolvente e interativa com o uso de tecnologias de realidade virtual. Além disso, 90% dos professores observaram uma melhora na participação dos alunos e na

retenção de informações. No contexto do tour virtual de arte, 79,49% dos alunos afirmaram que essa tecnologia melhoraria sua perspectiva de conhecer mais obras de arte, e 76,92% consideraram o tour útil como forma de apreciação da arte, além de destacar que aumentaria seu conhecimento relacionado às obras sem a necessidade de deslocamento. Estes dados destacam o potencial significativo dos ambientes virtuais em transformar a educação, proporcionando uma plataforma eficaz para o ensino e aprendizado. A galeria de arte virtual alcançou com sucesso seus objetivos ao oferecer uma maneira inovadora de acessar e apreciar as artes. A digitalização das obras, os recursos acessíveis e a interatividade foram implementados com êxito, atingindo um público variado e amplo. Este projeto destacou a importância das tecnologias digitais no ensino das artes, promovendo tanto a preservação cultural quanto o acesso às obras de arte. A realidade virtual foi uma ferramenta poderosa para enriquecer a experiência educativa.

Referências

Arte em realidade virtual: conheça a tendência. Disponível em: <https://uptime.com.br/blog/arte-em-realidade-virtual-conheca-a-tendencia>.

Capture, share, and collaborate the built world in immersive 3D. Disponível em: <https://matterport.com/en-gb>.

DE, Y.; PAULO, J.; TASSO, F. **UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA Centro de Excelência em Turismo Graduação de Nível Superior em Turismo DESLOCAMENTOS POR NOVAS REALIDADES: ESTUDO DA REALIDADE VIRTUAL COMO INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL, ECONÔMICO E TURÍSTICO**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21318/1/2018_YuriDeFreitasVasconcelos_tcc.pdf>.

LIU, K. et al. **Effectiveness of virtual reality in nursing education: a systematic review and meta-analysis**. BMC Medical Education, v. 23, n. 1, 28 set. 2023.

FERREIRA, L. DA C.; SANTOS, A. L. **Realidade virtual e aumentada: um relato sobre a experiência da utilização das tecnologias no Ensino de Química**. Scientia Naturalis, v. 2, n. 1, 7 maio 2020.

VARELA, L. **Uma forma diferente de Apresentar Trabalhos - Exposição Virtual – ArtSteps - EducaTech.pt**. Disponível em: <https://www.educatech.pt/exposicoes_artsteps/>. Acesso em: 26 jul. 2024.

FÍSICA ONDULATÓRIA: PADRÕES DE CHLADNI

Danielly da Silva Soares, Ana Karolina Zorzo Vieira, Geovanna Kelly Ferreira[1], Rinaldo Marques Padilha[2]
[1]Alunos da Escola Estadual Desembargador Milton Armando Pompeu de Barros; [2]Orientador: Prof. da Escola E. Desembargador Milton Armando Pompeu de Barros

Introdução

A ondulatória é uma área da física que estuda o comportamento e as propriedades das ondas. A mesma requer que os estudantes observem de forma atenta e sistemática eventos acontecendo na prática (Santos; Camargo; Rocha, 2018).

Ela investiga como as ondas se propagam, sua frequência, e amplitude, de que forma essas características são determinadas, como afetam o comportamento das ondas e sua interação com o ambiente ao redor. Também descreve sistemas físicos nos quais uma força desempenha um papel central, fazendo o sistema balançar ao redor de um ponto de equilíbrio (Neres, 2022). Muitas tecnologias modernas dependem do comportamento de ondas, desde do Wi-Fi do aparelho telefônico, micro-ondas até a formação das imagens em raios X.

Os padrões de Chladni são padrões geométricos que surgem quando uma placa começa a vibrar em diferentes frequências sonoras, a vibração faz com que o material se acumule em áreas especificas, formando diferentes padrões que revelam as vibrações da placa.

É importante retratar aos estudantes que a física na prática não é complexa e está presente em coisas comuns dentro do nosso dia a dia. Assim, a escolha do estudo da ondulatória é justificada pela presença constante no nosso cotidiano. O objetivo do projeto é construir uma placa de Chladni, para mostrar que a física por mais que seja uma matéria enigmática, não é tão complicada como parece.

Desenvolvimento

A construção da placa de Chladni envolveu o uso de uma placa de zinco de 0,8mm de espessura, um alto-falante instalado sob a placa, um pedaço quadrado de madeira, um tubo de PVC, parafusos, amplificadores e sabão em pó para a visualização dos padrões nodal. A seleção do zinco como material para a placa se deve à sua leveza e resistência a vibrações, atributos cruciais para a criação de padrões perceptíveis. O uso do alto-falante se deu por possibilitar a produção controlada de frequências por meio do amplificador, ligado a um computador portátil.

A construção de uma base sólida foi feita com madeira quadrada e tubo de PVC, para assegurar que a placa ficasse suspensa e livre de interferências externas.

Depois, foi feito um corte central na placa metálica, o que possibilitou sua fixação firme ao parafuso e ao alto-falante, assegurando que a vibração fosse distribuída de maneira harmoniosa e reproduzisse as ondas sonoras que esperávamos.

Para garantir uma conexão eficaz entre o alto-falante e o computador portátil, foi preciso soldar um cabo de áudio no alto-falante e ligá-lo ao amplificador. Este sistema possibilitou a produção de frequências sonoras exatas, controladas por meio do software instalado no computador. As frequências geradas foram direcionadas para a placa de metal, causando sua vibração e produzindo padrões relativo a nós perceptíveis ao espalhar sabão em pó em sua superfície.

Resultados e Discussões

Quando a placa entrou em operação nas primeiras vezes, foi observado que as frequências mais baixas resultaram em padrões mais básicos, com um número menor de nós. Conforme elevamos as frequências, os padrões foram se tornando cada vez mais complexos, o que confirma a sensibilidade da placa às alterações nas oscilações.

No começo do teste, ao utilizar uma frequência de 100 Hz,

observou-se um padrão básico, com poucas linhas nodais, geralmente centradas em torno do local de fixação da placa no alto-falante.

Em frequências mais elevadas, superiores a 500 Hz, os padrões se tornaram progressivamente mais complexos. As figuras geradas variaram consideravelmente com a frequência, demonstrando a sensibilidade do sistema às alterações na quantidade de vibrações por segundo. E nas frequências mais elevadas, podemos perceber que os nós geraram formas geométricas que pareciam espelhar os modos de vibração previstos para as superfícies quadradas da placa.

Foi perceptível que o sabão em pó se concentrou exatamente nas áreas nodais (locais de vibração mínima), o que facilitou a identificação dos padrões. No entanto, pequenas alterações na excitação modificou os resultados, indicando a importância de um controle exato das variáveis experimentais.

Conclusões

Os achados coincidiram com a teoria das ondas estacionárias, evidenciando que variadas frequências resultaram em modos de vibração diferentes e padrões previsíveis. Diferenças mínimas na amplitude e na uniformidade da excitação da placa podem ter influenciado os achados. Pesquisas futuras poderiam tratar desses elementos e examinar a aplicação de diversos materiais, analisando o efeito da espessura e rigidez na criação dos padrões de Chladni. Os achados confirmaram que a frequência sonora e a geometria da placa tiveram um impacto significativo nos padrões gerados, proporcionando uma representação visual nítida das ondas estacionárias.

Referências

NERES, T. S. **Estudo de placas através dos padrões estacionários de Chladni (2022).** Dissertação, Mestrado em ensino de Física. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão

SANTOS, R. S.; CAMARGO, P. S.; ROCHA, Z. F. D. C. Descoberta sobre a teoria do som: A história dos padrões de Chladni e sua contribuição para o campo da acústica (2018). **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 2, 2018.

FORMULAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PASTILHAS DE LIMPEZA ECOLÓGICAS

Samuel Moisés Menacho de Souza[1], July Gabrielly Artiago de Castro[1], Isabela Candido Garcia[1], Ginia Brito de Lima[2]
[1]Alunos do Curso Técnico de Informática do IFMT *campus* Prof. Olegário Baldo.
[2]Orientadora. Professora do IFMT *campus* Prof. Olegário Baldo

Introdução

A higienização adequada é essencial para a saúde, pois previne doenças e promove um ambiente seguro. A máquina de lavar, criada para facilitar a lavagem de roupas, pode se tornar um foco de contaminação se não for devidamente mantida. Bactérias como E. coli e estafilococos, ácaros e germes podem proliferar em máquinas sujas, causando infecções e dermatites.

Para evitar que roupas lavadas se contaminem, é crucial higienizar a máquina regularmente. Uma solução eficaz é o uso de pastilhas de limpeza biodegradáveis. Essas pastilhas eliminam resíduos acumulados e microrganismos, garantindo que as roupas saiam realmente limpas e seguras. Além de serem ambientalmente amigáveis, são fáceis de usar: basta colocá-las na máquina e executar um ciclo de lavagem vazio.

O objetivo principal deste projeto é desenvolver uma pastilha de limpeza biodegradável para máquinas de lavar roupas, utilizando cloro, água oxigenada, sabão (emulsificante), ácido e bicarbonato. Esta pastilha visa eliminar resíduos acumulados e microrganismos, garantindo que as roupas saiam realmente limpas e seguras. Este projeto proporciona uma abordagem inovadora e sustentável para a desinfecção de máquinas de lavar roupas, promovendo soluções ecológicas na limpeza doméstica.

Desenvolvimento

Para a produção das pastilhas de limpeza biodegradáveis, foram

elaboradas duas formulações a partir da combinação de reagentes com propriedades antimicrobianas e bactericidas. A primeira formulação continha 5 g de ácido cítrico, 50 g de bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$), 5 g de hipoclorito de cálcio ($Ca(ClO)_2$), 10 g de água oxigenada (H_2O_2) e 50 g de sabão em pó. Na segunda formulação, foram utilizados 10 g de ácido cítrico, 50 g de bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$), 5 g de hipoclorito de cálcio ($Ca(ClO)_2$), 20 g de água oxigenada (H_2O_2) e 50 g de sabão em pó. Todos os ingredientes foram misturados em um recipiente até atingir a consistência de uma massa. Em seguida, a mistura foi comprimida em moldes e seca à temperatura ambiente.

Resultados e Discussões

Uma boa higienização é essencial para a nossa saúde e bem-estar, pois desempenha um papel fundamental na prevenção de doenças e na manutenção de um ambiente limpo e seguro. A higiene periódica das máquinas de lavar roupa garante a eficiência do aparelho e a saúde das pessoas que utilizam suas roupas, prevenindo odores indesejados e algumas doenças dermatológicas.

As pastilhas formuladas neste estudo contêm ingredientes com propriedades antimicrobianas e bactericidas, como hipoclorito de cálcio, ácido cítrico e água oxigenada. Também inclui bicarbonato de sódio, que atua como desodorante, e sabão, que desempenha a função de desengordurante. A combinação de bicarbonato de sódio e ácido cítrico gera a liberação de gás carbônico (CO_2), que, durante o processo de limpeza, ajuda a soltar as sujeiras impregnadas.

O produto (figura 1) obtido nas duas formulações apresentou resultados satisfatórios quanto aos aspectos visuais, táteis e funcionais. Em ambas as formulações as pastilhas apresentaram uniformidade no formato, na textura, na cor e no aroma. Já quanto a sua efervescência, a presença do ácido cítrico evidenciou uma melhor efervescência na formulação com maior proporção do ácido. A solubilidade foi elevada em ambas as formulações.

Figura 1:Pastilhas de limpezas ecológica

As pastilhas foram produzidas com substâncias de fácil acesso e baixo custo, tornando-se uma alternativa viável aos produtos de limpeza convencionais. Além de serem eficazes na higienização de máquinas de lavar roupas, também podem ser utilizadas na limpeza de vasos sanitários, devido à sua alta solubilidade, bem como na limpeza de ralos e roupas. Isso contribui para a manutenção e garantia de uma higienização adequada e eficiente.

Conclusão

A formulação e avaliação das pastilhas de limpeza ecológicas foi bem-sucedida, atingindo o objetivo de criar um produto eficiente e ambientalmente sustentável. Embora as pastilhas não sejam autolimpantes, elas facilitam o processo de limpeza quando usadas com o auxílio de esponjas ou panos, demonstrando-se uma alternativa prática e viável aos produtos convencionais.

Referências

Qual é a importância da higiene para a saúde? Entenda! Disponível em: <https://blog.memed.com.br/qual-e-a-importancia-da-higiene-para-a-saude-entenda/#:>. Acesso em: 14 out. 2024.

Pastilhas Sterily. Disponível em: <https://www.sterilybrasil.com/products/sterily>. Acesso em: 14 out. 2024.

MESQUITA, P. HIGIENE E DESINFEÇÃO DA ROUPA. Disponível em: <https://www.grupo-cimai.com/blogs/news/higiene-e-desinfecao-da-roupa?srsltid=AfmBOopr6QqNyhJEa>. Acesso em: 14 out. 2024.

JOGO SALTO NA APRENDIZAGEM

Isadora Batista Vailante[1], Caliane Ferrarezzi Reis[1], Marcelo Rocha Meira[2]
[1]Alunas do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT-Campus Cáceres; [2]Orientador Professor do Instituto Federal do Estado de Mato Grosso, IFMT - Campus Cáceres

Introdução

A educação, na atualidade, enfrenta o desafio de adaptar suas metodologias para motivar as novas gerações de estudantes, que estão cada vez mais conectados e imersos em ambientes digitais. Nesse contexto, o uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem tem sido amplamente explorado, com resultados positivos em diversas áreas do conhecimento. Uma dessas abordagens, que vem ganhando destaque, é a utilização de jogos educativos que representam uma estratégia pedagógica que alia entretenimento e educação, proporcionando aos alunos uma experiência de aprendizado mais envolvente e interativa. Então, nos questionamos sobre: "Como os jogos podem motivar os alunos da Educação Infantil?". Para responder à questão, temos como objetivo desenvolver um jogo digital que motive os alunos a responder questões de Matemática que estão associadas à educação infantil.

Desta maneira, o jogo intitulado "Salto na Aprendizagem" propõe o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem lúdico que permita aos alunos interagir com conhecimentos em diferentes níveis de complexidade, por meio de desafios que respeitam o seu ritmo individual.

Desenvolvimento

Para descrever o desenvolvimento desta pesquisa, iremos relatar as etapas que seguimos, sendo:

Etapa 1: Escolha do público-alvo, disciplina, nível educacional e

das questões.

Nesta etapa, o grupo reuniu para escolher a disciplina que abrangeria o jogo e seu público-alvo, optamos pela Matemática e pela Educação Infantil. Então, contamos com uma professora formada em Pedagogia para entender qual seria o nível das questões matemáticas, optamos por contas simples conforme o conhecimento dos alunos.

Definia as questões passamos para do jogo iniciando pela história (SotoryBord), que passa em uma floresta, em que os jogadores assumem um papel importante, pois em muitos desafios para chegar ao seu objetivo, desviando e vários inimigos que ao tocar nele faz com que perca uma vida, um coração, ao perder os três corações o jogo finaliza.

Entretanto, tem uma oportunidade de recuperar suas vidas acertando a questão mágica sobre o conteúdo da matemática.

Etapa 2: Escolha da linguagem de programação, lógica do jogo.

Optamos pelo desenvolvimento do jogo em 2D, dentre as plataformas de desenvolvimento que pesquisamos, duas foram selecionadas: o Unity e o Construct 2. Pelo tempo que tinhamos para concluir a pesquisa, optamos pelo Construct 2, por já disponibilizar muitas ações e recursos prontos que, se fizemos no Unity, teríamos que ter mais tempo para o desenvolvimento do jogo.

Etapa 3: Desenvolvimento do jogo.

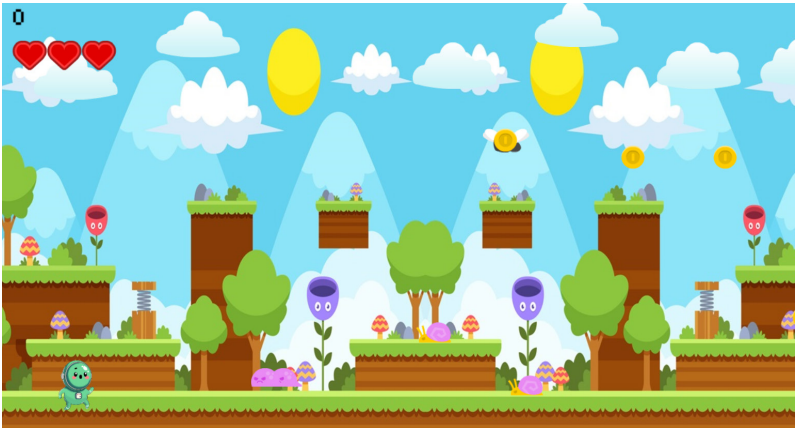
A seguir apresentamos algumas telas e codificações que fizemos, começando pela tela de orientação do jogo.

Figura 01: Tela de Orientações

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Nesta figura, o jogador recebe orientações de como jogar, quem é o herói, inimigos, pontos salvos que são pontos que guardam a localização para que o jogador, caso acerte a resposta do quis, não retorne para o início do jogo.

Figura 02: Cenário do Jogo



Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Nesta figura, temos o cenário do jogo composto pelo nosso herói, imagens de fundo, inimigos e várias plataformas. Optamos por este cenário por ser bem colorido e insimular o interesse dos alunos.

Resultados e Discussões

O orientador solicitou que os membros testassem o jogo e convidasse mais três estudantes e posteriormente preenchem um formulário (Google Forms). A seguir apresentamos as questões e o retorno da equipe.

Tabela 1. Teste interno com usuários

Questão	Resultado
Em relação à interface do jogo, é agradável/boa?	Sim, 100%.
Em relação ao tempo de resposta do jogo (morte, perda de vida, aceso ao quis, e outras ações), você considera:	Ótimo, 80% e 20% bom.
Durante a execução do jogo, ocorreu algum defeito/problema?	Não 100%.
Você considera que o jogo estimula o interesse dos alunos em relação à matemática?	Sim, 100%.

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Consideramos os resultados satisfatórios, pois mostra que a interface está agradável/boa, o jogo apresenta um bom tempo de resposta e pode ser considerado com um recurso para estimular os alunos a resolverem questões associadas à matemática.

Conclusões

Pelos resultados apresentados, podemos compreender que o lúdico que está presente no jogo desenvolvido chama a atenção dos alunos/estudantes e os desafios dos jogos podem ser associados a atividades pedagógicas/disciplinares com a matemática.

Referências

ANGELUCI, Alan et al. Desenvolvimento de Jogo para o Estímulo à Aprendizagem de Razões e Proporções. **Educaonline**, v. 16, n. 2, 2022.

CONSTRUCT 3 - https://www.construct.net/en

DOS SANTOS, Antonia de Souza; SANTOS, Marizete Silva; DINIZ, Juliana Regueira Basto. Mobilizando conhecimentos matemáticos através dos jogos digitais. **Anais do Computer on the Beach**, v. 6, p. 269-278, 2015.

MATHAPP: CRIANDO E TESTANDO

Miguel Ferreira de Oliveira[1], Ludmilla Araújo pinote leal[1], Anthony Gabriel Rodrigues Souza[1], Huclemyka Gomes Toscano[2], Andréia Francisca Coelho Nascimento[3]
[1]Estudantes do Ensino Fundamental da Escola Estadual Desembargador Olegário Moreira de Barros; [2]Professora Orientadora; [3] Professora coorientadora

Introdução

No universo tecnológico contemporâneo, os aplicativos desempenham um papel fundamental em nossa vida cotidiana, facilitando diversas atividades e oferecendo novas formas de aprendizado. No contexto educacional, essas ferramentas digitais têm o potencial de transformar a maneira como aprendemos e praticamos matemática, tornando o ensino mais acessível e dinâmico.

Diante disso, nos propomos a criação de um aplicativo que nos auxilie nas aulas de Matemática. Nossa motivação surge da constatação de que muitos de nós enfrentamos dificuldades na compreensão de conceitos matemáticos abstratos e na aplicação desses conceitos em situações práticas. Acreditamos que um aplicativo bem projetado pode oferecer uma abordagem inovadora para superar essas barreiras, proporcionando uma experiência de aprendizado mais personalizada e envolvente.

O objetivo de nossa pesquisa é desenvolver um aplicativo educacional interativo e acessível para estudantes, criando conteúdos que atendam às nossas necessidades. A questão problema que orienta nossa investigação é: como criar um aplicativo para nos ajudar nas aulas de Matemática? Acreditamos na relevância de nossa pesquisa, pois a integração da tecnologia no aprendizado pode facilitar a assimilação de conceitos matemáticos, contribuindo para que nos tornemos alunos mais críticos e preparados para os desafios da educação contemporânea.

Desenvolvimento

Iniciamos nossa pesquisa com uma investigação detalhada das habilidades matemáticas, identificando as de maior defasagem por meio da avaliação do Sistema Estruturado de Ensino do primeiro bimestre da nossa região – Diamantino.

Essas informações nos foram fornecidas por nossa escola. Durante esse processo, cruzamos as habilidades com o objetivo de encontrar um conteúdo comum que atendesse a todas as turmas. A partir da análise das habilidades identificadas abaixo, constatamos que conjuntos numéricos eram o conteúdo em comum:

- **EF06MA03**: Problemas envolvendo cálculos com números naturais, utilizando estratégias variadas e compreensão dos processos.
- **EF07MA01**: Resolver problemas com números naturais, envolvendo noções de divisor e múltiplo, sem aplicar algoritmos.
- **EF07MA03**: Comparar e ordenar números inteiros, associá-los à reta numérica e utilizá-los em adição e subtração.
- **EF08MA05**: Reconhecer e obter frações geratrizes de dízimas periódicas.
- **EF09MA04**: Resolver problemas com números reais em notação científica, envolvendo diferentes operações.
- **EF09MA02**: Reconhecer números irracionais e estimar sua localização na reta numérica.

Após a escolha do conteúdo, avançamos para a criação do nosso aplicativo, optando pela plataforma Flutterflow, uma ferramenta que facilita o desenvolvimento de software móvel. Iniciamos o processo projetando telas que fossem intuitivas e atraentes. As atividades foram selecionadas a partir do nosso material estruturado, assegurando que o conteúdo estivesse alinhado com as habilidades de que mais precisávamos. Para gerenciar os dados dos usuários, conectamos o Flutterflow ao

Supabase, escolhendo-o por suas robustas funcionalidades. Além disso, incluímos o plugin do VLibras, para proporcionar acessibilidade a usuários surdos ou mudos.

Resultados e Discussões

Para criar um aplicativo que ajude nos ajude nas aulas de Matemática, é crucial identificar as nossas dificuldades específicas e definir os objetivos do aplicativo. A escolha de uma plataforma como o Flutterflow facilita o desenvolvimento, pois não há a necessidade de programação avançada. A interface deve ser intuitiva, organizando as telas em seções, como cadastro e atividades, enquanto se integram funcionalidades, para que ofereçam feedback e incentivem o nosso engajamento. A gestão de dados pode ser realizada com um banco como o Supabase, priorizando a segurança das informações. Acessibilidade, como suporte à Língua de Sinais, deve ser considerada. Após o desenvolvimento, testes com alunos permitiram ajustes. O lançamento em plataformas de aplicativos deve ser acompanhado por ações promocionais nas escolas e o monitoramento contínuo garantirá a eficácia do nosso aplicativo.

Conclusões

O aplicativo Mathapp foi desenvolvido com sucesso, alcançando nosso objetivo de pesquisa de criar uma ferramenta educacional de Matemática que seja interativa e acessível para os estudantes. Com uma interface intuitiva, segurança de dados proporcionada pelo Supabase e suporte à Língua de Sinais, o aplicativo está pronto para lançamento.

Figura 1 – Tela de login do aplicativo Mathapp

Fonte: Elaborado pelos autores da Pesquisa, 2024.

Referências

COSTA, A. A. Introdução à Programação de Aplicativos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2019.

MARTINS, P. M. Design de Interfaces de Usuário. São Paulo: Editora Novatec, 2020.

SILVA, M. Matemática para Todos. São Paulo: Editora Ática, 2018.

GOMES, L. S. Desenvolvimento de Aplicativos Educacionais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2017.

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CERVEJAS ARTESANAIS ELABORADAS COM FRUTAS TROPICAIS

Eduardo Benedito Villanova Viana[1], Murilo Vinícius Vidal Lima[1], Walasse Guilherme Nunes dos Santos[1], Guilherme Ortiz Egues Lira[1], Admilson Costa da Cunha[2], Carla Lorena da Silva Garcia[3]
[1]Alunos do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo;
[2]Orientador. Prof. do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo;
[3]Coorientador Estudante do Curso de Graduação em Licenciatura em Química do Instituto Federal Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo

Introdução

Este subprojeto é derivado do trabalho de "produção de bebidas fermentadas, não destiladas e de baixo custo para pequenos produtores da região de Cáceres MT".

Existe uma crescente demanda por produtos autênticos, que forneçam características sensoriais combinadas com benefícios para a saúde, e que tem sido o foco dos estudos atuais (CUNHA eet al., 2023).

Cervejas artesanais estão entre as bebidas mais produzidas no Brasil, e a produção de cerveja artesanal tem sido visto como uma ótima oportunidade de investimento (CUNHA et al 2023). A cerveja artesanal conquistou posição de destaque no mercado cervejeiro, dado o surgimento de vários estilos de cerveja com novos sabores, aromas e processos de fabricação de cervejas modificadas para satisfazer consumidores (SANNA & PRETTI, 2015).

As frutas nativas possuem alto valor nutritivo, sabor e aromas característicos, compostos bioativos com propriedades antioxidantes e apelo à saúde (REIS & SCHMIELE, 2019).

As frutas como adjunto na fermentação da cerveja proporcionam um sabor final mais agradável, o que leva uma maior aceitação de consumidores (MAIA & BELO, 2022).

Questionou-se sobre a possibilidade do desenvolvimento de cervejas artesanais, a partir de frutos nativos, como adjunto cervejeiro?

Neste sentido o objetivo deste estudo foi a produção e a caracterização sensorial de cervejas adicionadas com polpas de frutas tropicais.

Desenvolvimento

Neste trabalho, foram utilizadas polpas congeladas de Cupuaçú e Açaí, adquiridos em comércio popular da região de Cáceres MT.

Os insumos cervejeiros foram adquiridos por meio de site especializado para produção de cervejas artesanais (PIQUIRI).

O estilo de cerveja escolhido para produção será o estilo *American Blond Ale*. Este estilo permite adição de frutos diversos como adjunto, mas sem exagero, para que o estilo não seja descaracterizado.

Assim, seguiu-se a recomendação de Cunha et al., (2023), para a adição de frutas nativas de 5%, em relação ao extrato primitivo.

Após a produção, as cervejas foram analisadas quanto as suas características sensoriais, por meio do teste de aceitação com escala hedônica de 09 pontos (HOUGH, G., et al., 2006). Os dados foram analisados pelo programa STATISTICA.

Resultados e Discussões

Os resultados das análises estão expostos nas tabelas 1 e 2, a seguir:

Tabela 1. Resultados da análise sensorial da cerveja adicionada de polpa de Cupuaçu *(Theobroma grandiflorum).*

Padrões	Cor	Aroma	Sabor	Textura
Soma	73	61	62	67
Média	7,30	6,10	6,20	6,70
DP	0,95	1,79	2,66	1,83
I.A	81,11	67,78	68,89	74,44

Tabela 2. Resultados da análise sensorial da cerveja adicionada de polpa de Açaí *(Euterpe oleracea).*

Padrões	Cor	Aroma	Sabor	Textura
Soma	75	71	71	69
Média	7,50	7,10	7,10	6,90
DP	1,58	1,20	2,02	1,91
I.A	83,33	78,89	78,89	76,67

O teste de aceitabilidade demonstrou que as cervejas tiveram um Índice de Aceitabilidade (I.A) médio de 73,1% e 79,45, respectivamente, sendo os parâmetros de cor e textura, os que tiveram as maiores médias 7,50 e 6,70, para a cerveja adicionada de Cupuaçú e Cor, Aroma e Sabor, par a cerveja de adicionada de açaí, com médias 7,50, 7,10 e 7,10, respectivamente. Com base nos parâmetros analisados as duas cervejas foram aceitas sensorialmente, pois 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 (I.A) de, no mínimo, 70%. Portanto, a presente pesquisa obteve cervejas artesanais, que foram consideradas aceitas, pela maioria dos provadores, com I.A acima dos índices técnicos preconizados pela literatura.

Conclusões

As cervejas foram consideradas aceitas, pela maioria dos provadores, com I.A acima dos índices técnicos preconizados pela literatura. Contudo, com base nos resultados recomenda-se uma revisão nos parâmetros de aroma e sabor da cerveja de adicionada da polpa de cupuaçú e a textura (corpo) da cerveja adicionada de açaí a fim de reduzir a variação nas avaliações e garantir uma experiência mais uniforme e positiva para os consumidores.

Referências

CUNHA, A.C. **Produção e caracterização de uma cerveja adicionada de bocaiuva (Acrocomia aculeata) desenvolvida com mulheres camponesas no território do pantanal matogrossense**. 2023, 189p. Tese (Doutorado em Ciências e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2023.

CUNHA, A.C. et al. Production and characterization of craft beers with different additions of native fruits and agro-industrial residues: a review. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.53:9, 2023.

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UM IOGURTE DE BOCAIUVA *(ACROCOMIA ACULEATA)*

João Roberto Gomes da Costa[1], Roberta Isabel Pinto de Almeida Fernandes de Souza[1], Sofia Helena da Silva[1], Andressa Almeida Araújo[1], Admilson Costa da Cunha[2], Lucas Eduardo De Brito Viana[3]
[1]Discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Cáceres - Professor Olegário Baldo; [2]Orientador Professor Doutor do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo; [3]Coorientadora Estudante de Graduação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo

Introdução

Este subprojeto é derivado do trabalho de "produção de bebidas fermentadas, não destiladas e de baixo custo para pequenos produtores da região de Cáceres MT".

Os quintais produtivos de Cáceres (MT) apresentam características únicas em todo território Nacional. Apresentam culturas diversas nativas, que foram introduzidas durante séculos pelos moradores. Existem alguns tipos de frutos que possuem uma identidade forte e que caracterizam um bioma, um povo, ou toda uma região e, ou Estado (CUNHA et al. 2023). No entanto, é grande a dificuldade das pessoas em dar um destino econômico para o aproveitamento dessas espécies.

A bocaiuva *(Acrocomia aculeata)* é uma palmeira espinhosa cujo caule pode crescer até 15 metros. Seus frutos são redondos, pequenos (de 2,5 a 5,0 cm) e se apresentam dispostos em cachos com cerca de 200 unidades. A bocaiuva é uma planta com muitas possibilidades de uso, podendo ser empregada em nutrição animal, indústrias alimentícias, farmacológicas e energéticas (CÉSAR et al., 2015).

Nesse sentido, buscou-se desenvolver um iogurte desenvolvido a partir de uma espécia nativa, comum dos quintais produtivos, que é a

bocaiuva *(Acrocomia aculeata)*, como uma alternativa interessante de renda, para os moradores da cidade de Cáceres - MT.

Desenvolvimento

Para a produção da bebida foram seguidas as normas técnicas de padrão de identidade e qualidade do Instituto Adolfo Lutz, 2008.

O Produto foi desenvolvido no Setor de Agroindústria do IFMT - Cáceres Prof. Olegário Baldo.

A produção do iogurte foi composta das seguintes etapas:

Tratamento da matéria prima (pasteurização lenta do Leite 65ºC/30mini); Adição do iogurte natural (170g/2L) (adquirido em mercado popular da cidade de Cáceres); Fermentação (4h); Adição dos ingredientes: açúcar (3%), polpa de bocaiuva liofilizada (5%) e corante natural amarelo (1%).

Após a elaboração, o produto foi envasado e armazenado por duas semanas, até a finalização dos testes.

Teste de aceitação sensorial

O produto foi submetido a uma análise sensorial, com provadores não treinados, com idade variando de 14 a 18 anos do IFMT – Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo. Cada participante assinou um termo livre e esclarecido de concordância de participação no projeto para conferir a aceitação do produto, frente ao público consumidor (HOUGH., et al.2006).

Após as análises os dados foram tratados em programa do Excel (2019 (16.0), sendo expresso a Média e o Desvio Padrão de cada atributo.

Resultados e Discussões

O teste de aceitabilidade demonstrou que o iogurte de bocaiuva teve um Índice de Aceitabilidade (I.A) médio de 80,01%, sendo os parâmetros de cor e textura, os que tiveram as maiores médias 7,70 e 7,30 (Tabela 1).

Tabela 1. Resultado das notas atribuídas pelos julgadores para a aceitação sensorial do iogurte de bocaiuva.

Provador	Cor	Sabor	Aroma	Textura
Soma	354,00	322,00	313,00	336,00
Médias	7,70	7,00	6,80	7,30
DP*	1,07	2,22	1,78	1,26
I.A*	85,51	77,78	75,60	81,16

*DP= Desvio Padrão Médio; I.A (%) = A x 100/B, 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 um iogurte de bocaiuva, que foi considerado aceito, pela maioria dos provadores, com I.A acima dos índices técnicos preconizados pela literatura.

O aroma e o sabor do fruto influenciaram negativamente na avaliação. Isso se deve, porque o fruto já estava armazenado há algum tempo, sob congelamento. Muitos são os efeitos causados por um armazenamento longo em frutos, como injúrias, distúrbios fisiológicas e bioquímicos quando expostos a temperaturas abaixo do ponto crítico, com efeitos mais intensos em frutos tropicais e subtropicais, tendo como primeira manifestação mudanças estruturais nos cloroplastos (ALMEIDA RF et al., 2005).

Conclusões

O iogurte de bocaiuva foi considerado aceito, pela maioria dos provadores, com I.A acima dos índices técnicos preconizados pela literatura. Contudo, com base nos resultados recomenda-se uma revisão nos parâmetros de sabor e aroma, a fim de reduzir a variação nas avaliações e garantir uma experiência mais uniforme e positiva para os consumidores.

Referências

ALMEIDA R.F., et al. Injúria pelo frio em frutos de mamoeiro *(Carica papaya L)* cv "Golden". **Revista Brasileira de Fruticultura**, 2005. v. 27, n.1, p. 17-20.

HOUGH, G., et al. Number of consumers necessary for sensory acceptability tests. **Food Quality and Preference**. n.17, p. 522–526, 2006.

Lay-Ang, G. **Vegetais comestíveis: Ciriguela.** Disponível em https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/ciriguela.htm. Acesso em: jul. de 2024.

Ribeiro, E. S. Centro de Produções Técnicas. **Etapas para produção de licores.** Disponível em https://www.cpt.com.br/artigos/etapas-para-producao-de-licores. Acesso em: jul. de 2024.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.; BARBETTA, P. A. **Análise sensorial de alimentos**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1987. 180p.

RECICLADOR E GARRAFA PET PARA CONFECÇÃO DE FILAMENTO

Jorge Correa Hermosa[1], José Henrique de Paula Chimello[1], Júlia Cunha da Silva Ferreira[1], Laura Catarina Lemes da Silva [2]
[1]Aluno do Ensino Médio do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI); [2]Orientador. Prof. do SENAI.

Introdução

O acúmulo de garrafas PET nos aterros sanitários representa um grave problema ambiental. Estima-se que, no Brasil, cerca de 4,7 bilhões são descartadas anualmente, contribuindo para a poluição dos solos e dos oceanos. Diante desse cenário, buscamos uma solução inovadora e sustentável: a transformação dessas garrafas em filamento para impressão 3D.

Nosso projeto propõe a criação de um processo que converte garrafas PET descartadas em material de alta qualidade para a fabricação de diversos produtos por meio da impressão 3D. Essa iniciativa não apenas reduz o volume de plástico nos aterros, mas também diminui a demanda por recursos naturais e gera produtos personalizados com menor custo ambiental.

A partir da coleta de garrafas PET, nosso projeto utiliza um filetador para transformá-las em filetes finos e uniformes, que posteriormente serão processados para a obtenção do filamento para impressão 3D.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um processo eficiente e escalável para a produção de filamento para impressão 3D a partir de garrafas PET recicladas, avaliando a qualidade do material produzido e suas aplicações.

Desenvolvimento

Após a filetagem, os filetes de PET são puxados para a **extrusora**, um bico projetado para transformar esses filetes no tamanho exato de um filamento. A extrusora opera em altas temperaturas, derretendo o PET e moldando-o em um fio contínuo, que é essencial para a impressão 3D. Este equipamento é ligado a um microcontrolador **com uma Shield**, que permite ajustar a temperatura e a velocidade do processo, garantindo a qualidade do filamento produzido. É importante destacar que diversos componentes da extrusora foram reaproveitados de uma impressora 3D antiga, demonstrando a viabilidade de utilizar equipamentos já existentes para a construção de novas soluções.

Figura 1 e 2 - filetagem da garrafa PET

Fonte: autores da obra

Arduino Mega, RAMPS 1.4, motores e extrusora.

O Arduino Mega é o coração do nosso sistema de controle. Ele é responsável por gerenciar todas as operações da extrusora, garantindo que os parâmetros, como a temperatura do bico extrusor que pode chegar a 290 c°,e a velocidade do motor que rotaciona o sistema de enrolar o filamento, sejam mantidos em níveis ideais para a produção do filamento, enquanto a placa RAMPS 1.4 funciona como uma interface entre o Arduino e os componentes eletrônicos da extrusora. Nela é ligado o motor de passo, sensor de temperatura que é responsável por medir a temperatura que está na ponta do bico, e ligar a extrusora, assegurando que o filamento seja extrudado de forma uniforme.

A extrusora é o componente responsável por derreter os filetes de PET e moldá-los em filamento com 1.75 mm de espessura, É aqui que o material passa por altas temperaturas, e a precisão na temperatura e na pressão é essencial para obter um filamento de qualidade.

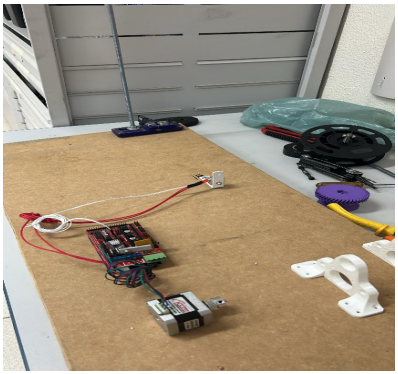


Figura 3 - Arduino MEGA e Shield
Fonte: autores da obra.

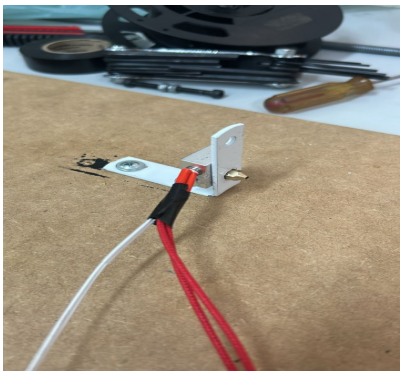


Figura 4 - Extrusora fixada RAMPS conectados
Fonte: autores da obra.

Resultados e Discussões

Para a produção do filamento, foram utilizados filetes de PET com cerca de 9mm de espessura, que foram posteriormente extrudados para um diâmetro de 1,75mm. O processo de extrusão ocorreu a temperaturas superiores a 260°C, garantindo a fusão completa do PET e a obtenção de um filamento homogêneo e livre de impurezas.

Os resultados indicaram a viabilidade técnica da produção de filamento a partir de garrafas PET recicladas. No entanto, foram observadas pequenas variações no diâmetro do filamento e a presença de impurezas, possivelmente devido a resíduos de etiquetas ou bolhas de ar presentes nas garrafas.

A análise das propriedades mecânicas do filamento produzido demonstrou que este é adequado para a impressão de peças com requisitos de resistência moderada. Além disso, o processo mostrou-se economicamente viável em pequena escala, com uma garrafa PET de 2 litros rendendo em média entre 150 e 250 gramas de filamento.

Como limitações do estudo, destacam-se a necessidade de equipamentos mais sofisticados para a caracterização do material e a otimização do processo para reduzir a variabilidade do diâmetro do filamento.

Para futuras pesquisas, sugere-se a realização de testes mais aprofundados para avaliar o comportamento do filamento em diferentes condições de impressão e a otimização do processo para aumentar a qualidade e a produtividade. A exploração de outras fontes de PET pós-consumo também pode expandir as possibilidades de aplicação do processo.

Conclusões

Em conclusão, o presente trabalho demonstra o potencial da reciclagem de garrafas PET para a produção de filamento para impressão 3D, contribuindo para a redução do impacto ambiental e para o desenvolvimento de tecnologias mais sustentáveis.

Referências

CALISTER, W. D., Jr. **Ciência e engenharia dos materiais:** uma introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. p. 500-520.

MOREIRA, R. M. Reciclagem de polímeros. In: CALISTER, W. D., Jr. **Ciência e engenharia dos materiais**: uma introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. p. 500-520.

SOUSA, A. B. de; SILVA, C. D. da; SANTOS, E. F. dos. Análise da viabilidade econômica da produção de filamento para impressão 3D a partir de garrafas PET recicladas. **Revista Brasileira de Polímeros**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 123-135, 2023.

SILVA, E. M. B. da, et al. Reciclagem de garrafas PET para filamento de impressora 3D: Uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Engenharia Mecânica**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 243-257, 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). Projeto de aluno e docente transforma garrafas pet em fios para impressora 3D em parceria com a UFPR. Disponível em: <https://ufpr.br/projeto-de-aluno-e-docentes-transformam-garrafas-pet-em-fios-para-impressora-3d/>. Acesso em: 09 set. 2024.

TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS ALIMENTARES EM RAÇÃO NATURAL PARA PETS: UM ESTUDO DE CASO NO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO - CAMPUS CÁCERES PROF. OLEGÁRIO BALDO

Francieli Nuria Trindade Publio[1], Jordana Teodoro de Oliveira[1], Maria Eduarda Castro Nunes[1], Maria Eduarda de Oliveira Deluqui[1], Admilson Costa da Cunha[2], Ginia Brito de Lima[3]

[1]Discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo; [2]Orientador Prof. do Instituto Federal do Mato Grosso Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo; [3]Coorientadora Profª.do Instituto Federal do Mato Grosso Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo

Introdução

O desperdício de alimentos no âmbito mundial é uma situação crescente e preocupante. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, 17% da produção total de alimentos do mundo são desperdiçados, o que representa cerca de 931 milhões de toneladas por ano (MAGALHÃES, 2022; NETO et al., 2017; TREVIZAN, L. KESSLER A. M).

Coincidente às informações citadas, o refeitório do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) Campus Cáceres Professor Olegário Baldo, vivencia um cenário que tem como principal queixa o vasto desperdício de alimentos. Paralelamente, o Campus abriga uma diversidade de animais, entre eles cães e gatos, que são abandonados na instituição e acabam vivendo em situações precárias de alimentação.

Nesse contexto, pensando em uma solução sustentável para mitigar as condições de desperdício de alimentos do refeitório e a insegurança alimentar dos animais do campus e da cidade de Cáceres, este projeto teve como intuito utilizar as sobras de alimentos do refeitório para a produção de ração natural para animais, percorrendo as seguintes etapas: triagem das sobras para eliminar o que não é proveitoso, moagem, secagem do material, trituração, construção da massa com adição condimentos, modelagem e por fim, a secagem dos grãos.

Desenvolvimento

O trabalho foi realizado utilizando as estruturas de laboratórios do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) Campus Cáceres Professor Olegário Baldo.

Após a identificação da problemática no IFMT, as estudantes realizaram pesquisas para avaliar a viabilidade de formulação de uma ração a partir de alimentos desperdiçados. Em seguida, foram coletadas sobras do almoço no refeitório do IFMT - Campus Cáceres. No primeiro dia de coleta a principal fonte de proteína foi peixe, no segundo dia, carne, totalizando duas amostras com diferentes fontes de proteínas. Os alimentos foram armazenados na câmara fria da agroindústria para que pudessem se manter conservados durante o processo.

Com o objetivo de reduzir a possibilidade de desenvolvimento de contaminantes, que poderiam comprometer a durabilidade da ração (foi necessário fazer a retirada da umidade dos alimentos, para isso, foi realizada a primeira tentativa de secagem, o material foi exposto à luz solar, o que resultou em um processo prolongado e suscetível ao contato com insetos, após várias tentativas, de diversas maneiras, a melhor alternativa foi a realização da moagem dos alimentos (modelo 98 STI), e a secagem por um forno elétrico VENÂNCIO (modelo-FTDE10) na temperatura de 100ºC, durante seis horas.

A próxima etapa foi a trituração do material já seco em liquidificar (modelo TA - 02), para obtenção da farinha. Em seguida, em 3 kg desta farinha desidratada, foram acrescentados 3 L água e 2 kg de farinha de trigo, a junção desses componentes resultou em uma massa maleável com consistência mais firme, tal consistência possibilitou a modelação da massa, para realização dos testes para chegar em um tamanho e formato ideais. Já com a massa modelada, foi levada ao forno, possibilitando melhor textura e crocância, no resultado final.

Por fim, foram realizados testes sensoriais junto aos animais, para verificação da palatabilidade da ração desenvolvida.

Resultados e Discussões

Através do estudo dos alimentos desperdiçados do IFMT, foi utilizado um método para a transformação desses resíduos em ração. Com três amostras de ração, apenas uma foi para teste de viabilidade do produto, onde teve o melhor aproveitamento do tempo e de preservação do alimento, se tornando uma ração firme, crocante e com um aroma agradável, aspectos essenciais para a aceitação dos animais da instituição.

Tabela 1: Análise das Amostras

Amostras	Tempo	Quantidade (kg)	%Textura	%Crocância	%Sabor	Sabor
1	6h	6,446 kg	100%	100%	100%	Peixe
2	6h	-----	----	----	----	Carne
3	6h	-----	----	----	----	Peixe

Fonte: Própria.

Figura 1: Resultado da Ração.
Fonte: Própria

Figura 2: Teste de Palatabilidade.
Fonte: Própria

Conclusões

De forma geral, o foco do projeto foi fornecer uma ração palatável para os pets, o que foi alcançado, durante o teste de aceitação

com os animais, que demonstraram grande interesse pela refeição que consumiram, sem sinais de rejeição. Indicando que a formulação, além de sustentável, foi agradável para os animais, sugerindo que a reutilização de alimentos desperdiçados podem ser uma solução viável para os animais, em situação de vulnerabilidade alimentar.

No entanto, novos estudos serão necessários para verificação de uma dieta ideal aos animais. Por meio de análises de composição, será possível determinar os teores de cada componente presente na ração desenvolvida, o que facilitará na orientação da quantidade diária consumida para suprimento das necessidades nutricionais, baseada no peso dos pets.

Referências

MAGALHÃES, Raquel Maria de et al. Desperdício de alimentos, impactos na sociedade e alternativas: uma revisão. 2022.

NETO, Ronaldo Fabino et al. Nutrição de cães e gatos em suas diferentes fases de vida. In: **Colloquium Agrariae**. 2017. p. 348-363.

TREVIZAN, L; KESSLER A.M. Lipídeos na nutrição de cães e gatos: metabolismo, fontes e uso em dietas práticas e terapêuticas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.15-25, 2009 (supl. especial).

USO DE JSON EM JOGOS

Guilherme Nolibos Baccin[1], Luiza de Jesus Medeiros[1], Eliel Regis de Lima[2]
[1]Alunos do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo; [2]Orientador Professor do IFMT Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo

Introdução

O JSON (Java Script Notation), "é uma forma de notação de objetos JavaScript, no formato de texto, de modo que eles possam ser representados de uma forma comum a diversas linguagens." (LEITE, 2023), podendo ser usada de uma maneira mais simples e didática para pessoas que gostariam de começar, mas não sabem qual ferramenta usar. JSON "é um formato de texto para armazenar e transportar dados.

A JSON trabalha com estruturas de dados universais e é suportado pelas linguagens de programação atuais. É aceitável que um formato de troca de dados que seja independente de linguagem de programação se baseie nestas estruturas. Os dados (como objetos) são representados por conjuntos de nomes e valores dentro de chaves - {}, sempre seguidos por vírgula. Há muitas similaridades com algumas linguagens, como Java, C e C++.

O problema que orienta este trabalho é a dificuldade que algumas pessoas têm para escolher as ferramentas e ingressar do mercado de jogos independentes, que é um segmento em ascensão e tem atraído a comunidades de programadores, a maioria recém começando a carreira na profissão, porém, nem todos sabem por onde começar, ou que recursos de programação utilizar.

O objetivo do trabalho é estimular o uso de ferramentas como o JSON, que apesar de ser um modelo demasiadamente simples, exige estudo sobre recursos e conceitos de programação, principalmente pela utilização da linguagem JavaScript, que é "uma linguagem de programação que permite a você implementar itens complexos em páginas web." (MDN, 2024).

Desenvolvimento

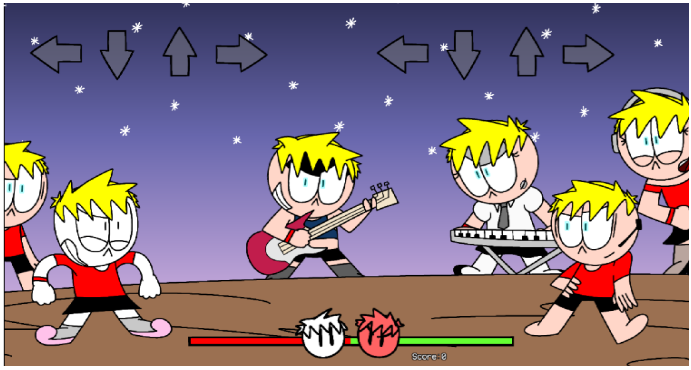
Iniciamos com a pesquisa sobreo o JSON e as funções disponíveis para a programação de jogos. Abrimos os arquivos de código do jogo Friday Night Funkin para entender como ocorre o controle do jogo, a animação, a lógica, todo o funcionamento a partir do arquivo JSON.

Paralelamente, fizemos uma cópia dos arquivos e iniciamos a construção de um módulo do jogo para demonstração, fazendo alterações no código e nas imagens utilizadas no nosso modelo. Esse tipo de jogo recebe o nome de Mod (abreviação de modificação).

No jogo de ritmo musical, o jogador utiliza as teclas de seta para acompanhar o ritmo da música, desafiando o próprio jogo. Em vez de setas, podem ser configuradas outras teclas. O modelo criado segue a mesma lógica, com personagens criados para o jogo, com ritmos novos, importados da Internet.

Foram alterados os arquivos do jogo base. Em alguns casos, apenas substituições de sprites maps, que são modelos 2d animados dos personagens (figura 1). Para isso foi preciso conhecer sobre a organização de pastas e arquivos do jogo e criar os novos modelos 2d. Para criação das imagens no formato *.png, foi utilizado o aplicativo Ibis Paint, que, segundo Freire (2020) é um editor de imagem para celular, que trabalha com camadas e possui inúmeros recursos, para criar e editar imagens no celular. Também foi utilizado o aplicativo Inshot, para edição de imagens e vídeos pelo celular.

Figura 1. Sprit Map - imagem criada para o jogo



Fonte: Os autores

Para a jogabilidade, foi utilizado o Menu Debug, que dá acesso às modificações do jogo (Figura 2), para editar o código e acrescentar eventos, posições específicas de setas, fazer alterações das variáveis de determinadas fases, usando o programa Visual Studio Code, “editor de código, de código aberto desenvolvido pela Microsoft.” (HANASHIRO, 2021). Em alguns casos, o código foi alterado usando o aplicativo bloco de notas.

Figura 2. Exemplo do arquivo de código.

```
19      "characters": {
20        "player": "bf",
21        "girlfriend": "gf-tankmen",
22        "opponent": "tankman",
23        "instrumental": "",
24        "altInstrumentals": [      ]
25      },
26      "stage": "tankmanBattlefield",
27      "noteStyle": "funkin",
28      "ratings": {
29        "easy": 2,
30        "normal": 3,
31        "hard": 4
32      },
```

Fonte: os autores.

Para a substituição da trilha sonora, foram importados arquivos de som convertidos para formato OGG, que, segundo Santos (2024) são arquivos com qualidade melhor do que o formato MP3.

Resultados e Discussões

No início houve certa dificuldade, até entender como funcionava a organização dos arquivos e pastas, a separação por tipos de arquivos, de imagens, sons, formato do código, entre outros arquivos próprios do jogo. Com a compreensão da organização e como isso se relaciona com o código, ficou mais fácil desenvolver o modelo do jogo.

O resultado foi satisfatório, com um novo modelo desenvolvido e funcionando. Acessado a partir de uma página inicial, onde o jogador seleciona o modo de jogo, que pode ser livre ou o modo história . Em seguida, na tela principal do jogo, aguarda o início e movimenta as setas acompanhando o ritmo da música – ideia parecida com o jogo eletrônico "Guitar Hero". Conforme erros e acertos a barra de vida do personagem fica vermelha ou verde. O jogador não pode ter a barra 100% vermelha até o final da música, o que significa continuar vivo.

Conclusões

O uso do JSON não é tão complicado como pode parecer à primeira vista, porque tem uma organização lógica de arquivos e pastas, e uma sintaxe própria para o código, que facilita a compreensão sobre seu funcionamento. É necessário substituir as imagens do jogo original pelas imagens criadas, substituir músicas e códigos e ter um novo jogo.

A lógica do jogo original permanece, mas a história que aparece para o usuário, seus personagens e áudios, podem ser criados e substituídos, dando a aparência de um novo jogo, por isso recebe o nome de Mod.

Pode ser usado para desenvolver habilidades motoras, de atenção, audição, concentração, além de ser divertido. O ritmo da música

pode ser aumentado, tornando-se mais difícil acompanhar o ritmo sem errar.

Referências

FREIRE, Raquel. Como usar o Ibis Paint X no celular para fazer e editar desenhos. TechTudo. 2020. Disponível em < https://www.techtudo.com.br/listas/2020/12/como-usar-o-ibis-paint-x-no-celular-para-fazer-e-editar-desenhos.ghtml >. Acesso em 05 set. 2024.

HANASHIRO, Akira. VS Code - O que é e por que você deve usar? Treinaweb, 2021. Disponível em: <https://visualstudio.microsoft.com/pt-br/>. Acesso em 05 ago. 2024.

LEITE, Gabriel. **Saiba o que é JSON e como utilizar**. Alura, 2023. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-json>. Acesso em: 05 ago. 2024.

MDN web docs. **O que é JavaScript?** 2024. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/ptBR/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript>. Acesso em: 05 set. 2024.

SANTOS, Luís. O que é arquivo OGG e como compactar arquivos OGG? Wondeshare. 2024. Disponível em < https://recoverit.wondershare.com.br/audio-tips/what-is-ogg-file.html >. Acesso em 05 set. 2024.

UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS

João Victor Moreira[1], Henrique Campos[1], Rennan Faria[1], Luana Campos[2], Roney Mendes de Arruda[3]

[1e 2]Alunos do Instituto Federal de Mato Grosso – campus Cáceres Professor Olegário Baldo (IFMT-campus Cáceres), [1]Curso técnico em informática e [2]Curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio; [3]Orientador. Prof. do IFMT- campus Cáceres

Introdução

O uso de agrotóxicos é uma prática comum na agropecuária moderna, especialmente entre as grandes empresas que buscam maximizar a produtividade e controlar pragas e doenças nas plantações, além dos de uso doméstico. No entanto, essa prática pode ter impactos significativos e adversos sobre os agropecuaristas (grandes e pequenos) e a do uso doméstico. Os pequenos agropecuaristas e os de uso doméstico, que muitas vezes dependem de métodos tradicionais e recursos limitados, enfrentam uma série de desafios decorrentes do uso intensivo de agrotóxicos por parte das grandes corporações. No decorrer da pesquisa, exploraremos como se dá a recomendação técnica e as regras de aplicação segura do produto ao aplicador e o ambiente, as barreiras de mercado, a dependência de insumos químicos e os impactos econômicos podem afetar os pequenos agropecuaristas. Compreender essas questões é crucial para o desenvolvimento de políticas públicas que promovam uma aplicação segura de agrotóxicos visando uma maneira mais sustentável e justa.

Desenvolvimento

O projeto foi desenvolvido na primeira etapa pelo levantamento bibliográfico sobre a aplicação segura de agrotóxicos, na segunda etapa foi criado um “site” de como proceder para a utilização segura do agrotóxico tanto para o aplicador, quanto ao meio. A aluna do curso técnico em agropecuária levantou a demanda das exigências técnicas

quanto a classificação da toxicidade do produto pela classe toxicológica e cor do rótulo e os EPI(Equipamento de proteção Individual), os alunos do curso técnico em informática, montaram a base de dados e a criação do “site” sobre os cuidados no preparo e aplicação dos agrotóxicos.

Resultados e Discussões

Um dos principais resultados obtidos é o esclarecimento sobre o uso correto de **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)**. Os trabalhadores que aplicam agrotóxicos devem utilizar luvas, máscaras, roupas impermeáveis e outros EPIs adequados para evitar a exposição a substâncias tóxicas, reduzindo assim os riscos de intoxicação. Além disso, é essencial o respeito ao intervalo de reentrada nas áreas tratadas e ao período de carência dos produtos, a fim de garantir que os trabalhadores e consumidores não sejam expostos a resíduos prejudiciais à saúde.

Outro resultado importante refere-se ao aprimoramento da eficiência na aplicação dos agrotóxicos. Através da **calibração correta dos equipamentos de pulverização** e da escolha dos produtos adequados para cada tipo de praga ou cultura, é possível otimizar os recursos, reduzir o desperdício e minimizar os riscos de deriva e contaminação de áreas não-alvo.

Com relação ao meio ambiente, os resultados mostram que a adoção de **práticas de manejo integrado de pragas (MIP)** é fundamental para reduzir a dependência de agrotóxicos. Ao combinar métodos biológicos, culturais e químicos de controle de pragas, o uso de agrotóxicos é limitado a situações estritamente necessárias, o que diminui a contaminação do solo, da água e a perda de biodiversidade. Além disso, a promoção do **uso racional de agrotóxicos** contribui para evitar o acúmulo de resíduos tóxicos nos alimentos e a resistência das pragas aos produtos químicos.

Outro resultado essencial é o fortalecimento do conhecimento sobre as **leis e regulamentações vigentes**, como a Lei 7.802/1989 e normas complementares que regem o uso de agrotóxicos no Brasil. Os agricultores são informados sobre a importância de cumprir rigorosamente essas normas, desde a aquisição dos produtos até o

descarte correto das embalagens, garantindo que o uso dos agrotóxicos seja feito de maneira responsável e dentro dos padrões estabelecidos pelos órgãos de fiscalização, como a Anvisa e o Ibama.

Conclusões

Conclui-se que a criação do site na utilização do manejo o uso eficiente e seguro de agrotóxicos contribuiu para facilitar o conhecimento e manejo dos agrotóxicos e este depende de um equilíbrio entre produtividade agrícola e proteção à saúde humana e ao meio ambiente. A adoção de boas práticas, como o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), a calibração correta dos equipamentos de aplicação e o manejo integrado de pragas, são fundamentais para minimizar os riscos de intoxicação e contaminação ambiental. Além disso, a conformidade com a legislação vigente e a conscientização sobre o descarte adequado de embalagens reforçam a responsabilidade ambiental dos agricultores.

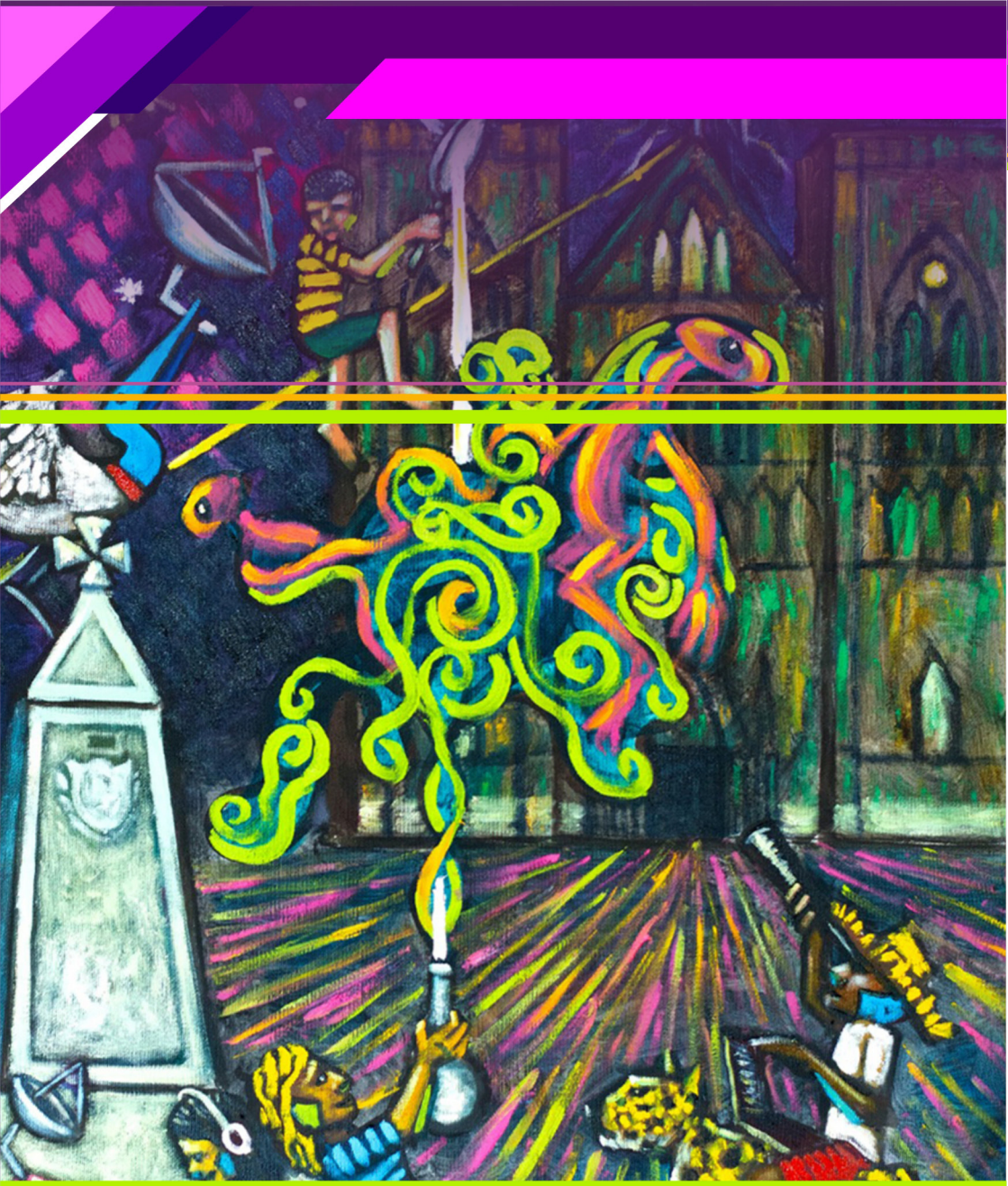
O projeto mostrou que, com capacitação e conhecimento das regulamentações, é possível otimizar o uso de agrotóxicos, reduzindo os impactos negativos ao meio ambiente e promovendo uma agricultura mais sustentável. A educação continuada e o incentivo à adoção de alternativas mais sustentáveis, como a agroecologia, são passos essenciais para garantir que a produção agrícola prospere sem comprometer a saúde pública e os recursos naturais.

Referências

PERES, Frederico; MOREIRA, Josino Costa (Org.). É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente. 2. ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003.

PIGNATI, Wanderlei Antônio et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a vigilância em saúde. Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, 2017.

REIS, Maurício Rodrigues dos; SILVA, Janaína Maria da. Percepção dos agricultores familiares sobre os impactos do uso de agrotóxicos na região sul do Brasil. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 37, p. 181-200, 2016.a



11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL