

ANAIS DA

5^a

FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS UNIVATES

12^a

FEIRA DE CIÊNCIAS UNIVATES

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



APOIO



Isabel Christina de Carvalho Cyrne
Nicole Marafon
Jane Herber
(Orgs.)

**Anais da 5ª Feira Estadual de Ciências Univates e
12ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos
para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares**

1ª edição



EDITORA
UNIVATES

Lajeado/RS, 2024



Universidade do Vale do Taquari - Univates

Reitora: Profa. Ma. Evania Schneider

Vice-Reitora e Pró-Reitora de Ensino: Profa. Dra. Fernanda Storck Pinheiro

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne



EDITORA
UNIVATES

Editora Univates

Coordenação: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne

Editoração: Marlon Alceu Cristófoli

Avelino Talini, 171 – Bairro Universitário – Lajeado – RS, Brasil

Fone: (51) 3714-7024 / Fone: (51) 3714-7000, R.: 5984

editora@univates.br / <http://www.univates.br/editora>

F297

Anais da 5ª Feira Estadual de Ciências Univates e 12ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares, 19 e 20 de outubro de 2023, Lajeado, RS / Isabel Christina de Carvalho Cyrne, Nicole Marafon, Jane Herber (Org.) – Lajeado : Editora Univates, 2024.

Disponível em: www.univates.br/editora-univates/publicacao/430
ISBN 978-85-8167-323-3

1. Iniciação científica. 2. Feira de ciências. 3. Anais. I. Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares. II. Título.

CDU: 001.891:061.3:681.3

Catlogação na publicação (CIP) – Biblioteca Univates
Bibliotecária Gigliola Casagrande – CRB 10/2798



As opiniões e os conceitos emitidos, bem como a exatidão, adequação e procedência das citações e referências, são de exclusiva responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a visão do Conselho Editorial da Editora Univates e da Univates.

Anais da 5ª Feira Estadual de Ciências Univates e 12ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares

Realização

Universidade do Vale do Taquari – Univates

Projeto de Extensão Feira de Ciências, Pesquisa e Inovação

Coordenação do Projeto de Extensão Feira de Ciências, Pesquisa e Inovação

Prof^a. Dra Jane Herber – jane.herber@univates.br

Coordenação da Feira

Prof^a. Dra Jane Herber – jane.herber@univates.br

Comissão Organizadora

Dra. Andréia Spessato de Maman

Dra. Cristiane Antonia Hauschild Johann

Dra. Ieda Maria Giongo

Dra. Jane Herber

Dra. Lucélia Hoehne

Dra. Márcia Jussara Hepp Rehfeld

Dra. Márcia Solange Volkmer

Dra. Maria Claudete Schorr Wildner

Dra. Sônia Elisa Marchi Gonzatti

Comissão Científica

Avaliadores ETAPA I

Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen
Andréia Spessato de Mamann
Cristiane Antonia Hauschild Johann
Danise Vivian
Eduardo Miranda Ethur
Eniz Conceição Oliveira
Fabiane Olegário
Fabrício Pretto
Grasiela Kieling Bublitz
Ieda Maria Giongo
Jane Herber
José Claudio Del Pino
Kári Lúcia Forneck
Lucélia Hoehne
Márcia Solange Volkmer
Márcia Jussara Hepp Rehfeldt
Maria Claudete Schorr Wildner
Marli Teresinha Quartieri
Rosiene A S. Haetinger
Sérgio Nunes
Silvana N Martins
Sônia Marchi Gonzatti

Avaliadores ETAPA II - Professores da Univates

Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen
Andréia Spessato de Mamann
Alexandre Wolf
Carlos Cândido da Silva Cyrne
Cristiane Antonia Hauschild Johann
Claucia Fernanda Volken de Souza
Eniz Conceição Oliveira
Fabiane Olegário
Fabrício Pretto
Graziela Kieling Bublitz
Ieda Maria Giongo
Ítalo Gabriel Neide
José Claudio Del Pino
Kári Lúcia Forneck
Lucélia Hoehne
Márcia Solange Volkmer
Márcia Jussara Hepp Rehfeldt
Maria Claudete Schorr Wildner
Marli Teresinha Quartieri
Rosiene A S. Haetinger
Sérgio Nunes
Silvana N Martins

Sônia Marchi Gonzatti
Jaqueline da Silveira Silva
Luis Antônio Schneiders
Marlon Dalmoro
Morgana Domênica Hattge
Mouriac Halen Diemer

Avaliadores da ETAPA II – Estudantes dos PPGS da Univates

Ana Micaela Camini
Augusto Pretto Chemin
Carliria Fumeiro
Caroline Schmitz
Graciela Manica
Guilherme Schwingel Henn
Jeferson Camargo de Lima
Lucimara Fiorese
Simone Beatriz Reckziegel Henckes
Vanessa Brandão de Vargas

Apoio

Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

Ministério de Ciências, Tecnologia e Inovação



Parceiros

Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul – Seduc/RS

3ª Coordenadoria Regional de Educação do Estado do Rio Grande do Sul – 3ªCRE

Associação dos Secretários Municipais de Educação do Vale do Taquari – Asmevat

Agradecimentos

Setor de Eventos da Universidade do Vale do Taquari - Univates

Setor de Marketing e Comunicação da Universidade do Vale do Taquari - Univates

Escritório de Relações com o Mercado (ERM) da Universidade do Vale do Taquari - Univates

Apresentação

A 5ª Feira de Ciências Univates e 12ª Feira de Ciência Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares, ocorreu nos dias 19 e 20 de outubro de 2023 e desenvolveu ações vinculadas à educação científica, buscando uma aproximação da Univates com as instituições de ensino do Estado do Rio Grande do Sul. O projeto foi proposto pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio do Edital MCT/CNPq/MEC/ SEB/CAPES No 06/2022.

As feiras de Ciências constituem-se em recursos riquíssimos para a divulgação da Ciência na comunidade escolar. A construção de um experimento científico envolve o dialogismo entre professor e alunos e entre os alunos. Esse processo dialógico de ensino e aprendizagem é fundamental tanto para o professor como para o aluno. O aprendizado envolve troca e esse processo é importante para o professor e os alunos, na medida que o professor consegue compreender as dificuldades de seus estudantes. É neste momento que o professor deve exercer sua principal função “a de orientador” do processo de ensino e aprendizagem do aluno e não a de detentor do saber absoluto.

A construção de um experimento científico proporciona oportunidades de aprendizado para além da sala de aula, dentre elas destacam-se: o desenvolvimento do pensamento científico, a aprendizagem ativa, o estímulo à curiosidade e à criatividade e o desenvolvimento de habilidades interpessoais. As atividades desenvolvidas nas feiras de Ciências, além de reforçar os conteúdos curriculares, também ajudam a formar cidadãos críticos, capazes de refletir sobre o mundo ao seu redor e contribuir para a sociedade de forma inovadora.

Nessa 5ª Feira de Ciências Univates e 12ª Feira de Ciência Univates houve intensa participação da comunidade escolar. O evento recebeu a visita de mais de 2500 alunos de escolas do Rio Grande do Sul. Participaram das apresentações dos trabalhos científicos 263 alunos de 30 escolas de 22 municípios de diferentes regiões do Estado.

Os resultados dos 97 estudos e das pesquisas realizadas por professores e alunos da Educação Básica são apresentados nesta publicação e mostram que os projetos foram construídos objetivando a valorização dos currículos formal e informal, considerando os aspectos epistemológicos, considerando a integração de componentes curriculares e temas multidisciplinares.

Profa. Dra. Eniz Conceição Oliveira

PPGEnsino e PPGECE Univates/RS

Sumário

RESUMOS DA MOSTRA KIDS

BRINCANDO A GENTE APRENDE	14
AS FORMIGAS, OS FORMIGUEIROS E OS CAMINHOS DAS CRIANÇAS	15
SINTONIA DE MOVIMENTOS	17
RECICLAR, RECRIAR E BRINCAR.....	18

RESUMOS DA CATEGORIA – ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO: OS BENEFÍCIOS DA INTERAÇÃO COM UM <i>PET</i>	20
O USO CONSCIENTE DA ENERGIA ELÉTRICA E A IMPORTÂNCIA DAS ENERGIAS LIMPAS	22
CADÊ MEU DENTINHO?	24
EXPLORANDO O MUNDO DOS DINOSSAUROS	25
COMER BEM, FAZ BEM!	27
A INVASÃO DAS ABELHAS NA ESCOLA	28
COMPREENDENDO MATEMÁTICA COM USO DAS PEÇAS LEGO.....	30
INVENTARIAMENTO DE AVES EM FRAGMENTOS DE FLORESTA INSERIDOS NA MATRIZ AGROPASTORIL, NA LOCALIDADE DE FORQUETA, ARROIO DO MEIO/RS.....	31
COMPOSTAR TAMBÉM É UM GESTO DE AMAR	32
PRODUÇÃO DE ESTAMPAS COM PIGMENTOS NATURAIS EXTRAÍDOS DE PLANTAS	33
GASTROTRILHA: A JORNADA DO SISTEMA DIGESTÓRIO	34

RESUMOS DA CATEGORIA – ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

A DEPENDÊNCIA DAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA TECNOLOGIA	36
MATERIAIS E OBJETOS: UM NOVO OLHAR ATRAVÉS DAS GERAÇÕES	37
BIOECOLOGIA DE MÃO-PELADA (<i>PROCYON CANCRIVORUS</i>) NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI, SUL DO BRASIL.....	39
AROMATERAPIA COMO TRATAMENTO PARA ANSIEDADE.....	41
BIOECOLOGIA DO TATU-GALINHA (<i>DASYPUS NOVEMCINCTUS</i>) NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI, SUL DO BRASIL.....	43
BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS PELOS ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO.....	45

O PENSAMENTO COMPUTACIONAL COMO APRIMORAMENTO MATEMÁTICO: UMA ABORDAGEM CRIATIVA E MOTIVADORA.....	47
OS REFLEXOS DO USO DE TELAS NA INFÂNCIA.....	49
CULTURA DE SCOPY, A PARTIR DE UM KOMBUCHA COMERCIAL.....	51
ALIMENTADOR DE CÃES	52
AUTISMO T.E.A. - NÍVEL 3	53
COMO FUNCIONA UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA)	54
REDUÇÃO DE RESÍDUOS PLÁSTICOS NO ACONDICIONAMENTO DE PRODUTOS DE LIMPEZA.....	56
FOGÃO SOLAR: APROVEITANDO A ENERGIA SOLAR COMO FORMA ALTERNATIVA NO COZIMENTO DE ALIMENTOS	58
BIOECOLOGIA DA PACA (CUNICULUS PACA) NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI, SUL DO BRASIL.....	59
MINI CISTERNA.....	61
FITOTERAPIA: DESCOBRINDO O PODER DAS PLANTAS MEDICINAIS.....	62
A IMPORTÂNCIA DA ARTE NA EDUCAÇÃO.....	63
PRODUZINDO HORTALIÇAS NUMA HORTA AUTOMATIZADA	64
MITO OU VERDADE? OS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS SOBRE A LUA NA COMUNIDADE DE FORQUETA - ARROIO DO MEIO	65
EXPLORANDO OS MISTÉRIOS DOS ECLIPSES	66
DESCOBRINDO O POTENCIAL DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCS)	67
ÓRGÃOS ARTIFICIAIS: A SOLUÇÃO PARA O FIM DA FILA DE TRANSPLANTES?	69
COMBATE AO FUNGO COLLETOTRICHUM GLOESPORIOIDES À BASE DE ÓLEOS ESSENCIAIS70	
LEIO, PENSO, RECICLO... LOGO, ESCREVO	71
REGISTROS DE CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO DE ARROIO DO MEIO, SUL DO BRASIL	73
A EVOLUÇÃO DO CELULAR E OS PERIGOS QUE O ACOMPANHAM	75
BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS DO CONSUMO DE CHOCOLATE	76
ROBÔ AMBIENTAL	78
CARRINHO MOVIDO À ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL	79
A INTRODUÇÃO DA LEITURA E OS IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO ESCOLAR E PESSOAL DAS CRIANÇAS	80
VEÍCULO MOVIDO À ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL.....	82
DESVENDANDO OS PLÁSTICOS BIODEGRADÁVEIS: UMA ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS E DESAFIOS	83

PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS SOBRE A APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA COM O USO DOS <i>CHROMEBOOKS</i>	85
EXPECTATIVAS DE ADOLESCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE SUAS PROFISSÕES FUTURAS.....	87
POR QUE TANTOS FILHOS?	89
O RÁDIO ONLINE: EXPERIÊNCIAS ESCOLARES NA RÁDIO CT	91
PROTEGENDO NOSSOS ANIMAIS	93

RESUMOS DA CATEGORIA – ENSINO MÉDIO, PROFISSIONALIZANTE E CURSO NORMAL

EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: UMA OPORTUNIDADE DE EDUCAÇÃO INOVADORA NO ENSINO MÉDIO	95
O USO DA INTERNET COMO FERRAMENTA DE AUTODIAGNÓSTICO E SUAS RAZÕES.....	97
ANÁLISE DA DIFERENÇA HISTÓRICA DA PRESENÇA DE HOMENS E MULHERES NOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DAS UNIVERSIDADES DO RIO GRANDE DO SUL ENTRE 1958 A 2022	99
INOVAÇÃO COM SISTEMA DE RADIOFREQUÊNCIA: ECONOMIA E EFICIÊNCIA NAS ESCOLAS.....	101
PLÁSTICO BOLHA BIODEGRADÁVEL PLANTÁVEL	103
REUTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DO LODO DE ETE EM UMA EMPRESA DE PINTURA	104
PARA ONDE VÃO AS CARTELAS DE MEDICAMENTOS USADAS?.....	105
CONSTRUÇÃO E VERIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO JARDIM FILTRANTE NO TRATAMENTO DE ÁGUA CINZA EM RESIDÊNCIAS	107
ANÁLISE DA FUNCIONALIDADE DE UM SISTEMA FLUTUANTE DE <i>WETLANDS</i> PARA TRATAMENTO DE ÁGUAS	108
ARTETERAPIA NA EDUCAÇÃO: INCLUSÃO E DESENVOLVIMENTO DOS ALUNOS	109
FUNGOS DO PARQUE DA LAGOA: AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE EM UM REMANESCENTE FLORESTAL URBANO NO MUNICÍPIO DE ESTRELA - RS	111
O DESCARTE DE PLACAS SOLARES SERÁ UM PROBLEMA AMBIENTAL FUTURO?	113
BENEFÍCIOS DA ERVA MATE NO ORGANISMO HUMANO E A NECESSIDADE DO CONSUMO DA BEBIDA	114
MELIPONICULTURA: PROPOSTA DE VALORIZAÇÃO DAS ABELHAS SEM FERRÃO NO VALE DO TAQUARI - RS	116
ALIMENTAÇÃO EMOCIONAL E PERCEPÇÃO DE AUTOIMAGEM: IMPACTOS RELACIONADOS AO CONSUMO ALIMENTAR DOS JOVENS	117
ABELHAS E A MANUTENÇÃO DO EQUILÍBRIO DO ECOSISTEMA.....	119
BACPOWER: BACTÉRIAS POTENCIALIZADORAS DE BIODIGESTORES	120

GURIZ SYSTEM: O SISTEMA DE CUIDADO VEGETAL AUTOMATIZADO EM PEQUENA ESCALA	121
NUTRITIVE GAZE: MEDICINE INNOVATION	122
CANDIDÍASE: UM TESTE PARA IDENTIFICAÇÃO RÁPIDA	123
A NATUREZA AO NOSSO FAVOR: CONVIDANDO INSETOS PARA AUXILIAR NAS HORTAS ..	124
EFEITOS FÍSICOS E PSICOLÓGICOS DO CICLO MENSTRUAL NA PRÁTICA DE ESPORTES	126
PONTE DE PALITOS DE PICOLÉ	127
BIOJIAS DA MATA ATLÂNTICA COM AÇÃO REPELENTICIDA	128
OS REFLEXOS DA PERSONALIDADE E DO COMPORTAMENTO DO INDIVÍDUO EM SUA ESCRITA	129
BLOCOS ADOBE: INFLUÊNCIA DE MATERIAIS ORGÂNICOS NA RESISTÊNCIA.....	131
METODOLOGIA DE PAULO FREIRE	132
MAPEAMENTO NUTRICIONAL: REALIDADE DA ALIMENTAÇÃO DE JOVENS ESTUDANTES .	133
HELEN - ASSISTENTE VIRTUAL GESTUAL	135
BALANCE SHOES: UM TÊNIS QUE AJUDA A APRIMORAR A SUA PISADA	136
ANÁLISE DO CULTIVO DE COGUMELOS BASIDIOMICETOS EM RESÍDUOS INDUSTRIAIS E DOMÉSTICOS	137
ESCOLHAS ALÉM DA BELEZA: O IMPACTO DA PERCEPÇÃO SOBRE TESTES EM ANIMAIS NA DECISÃO DE COMPRA.....	139
ANTISSÉPTICO BUCAL PÓS CIRÚRGICO NATURAL.....	140
CAMINHO PARA UMA CICATRIZAÇÃO EFICIENTE UTILIZANDO BIOCURATIVOS	142
REAPROVEITAMENTO DA MATÉRIA ORGÂNICA RESULTANTE DA PRODUÇÃO DO VINHO .	143
A IMPORTÂNCIA DOS BIOPLÁSTICOS NO MEIO AMBIENTE.....	144
OS EFEITOS NEGATIVOS DAS REDES SOCIAIS DE VÍDEOS CURTOS	146
REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS COTIDIANOS.....	148
POMADA ANTISSÉPTICA BIODEGRADÁVEL	149
PERCEPÇÃO DOS PAIS E ADOLESCENTES SOBRE PADRÃO DE BELEZA	150
A IMPORTÂNCIA DA REVITALIZAÇÃO E DO PROCESSO DE PAISAGISMO NAS ESCOLAS	151
ALIMENTAÇÃO ESCOLAR SAUDÁVEL.....	153

RESUMOS DA MOSTRA KIDS

BRINCANDO A GENTE APRENDE

Alunos: Alice Catharina Henz Quinot, Antonella Nayara Pinto, Catharina Rockenbach, Julia Vian de Almeida, Luan Lucas Gross, Lorenzo Leandro Camini, Maiara Keil Schneider, Manuella Colombo Spieckert, Manuella Gomes Bettio, Nicolás Gabriel Castro Sauter, Rafaella Gomes Bettio, Sara Quinot Ribeiro da Silva, Yasmin Gomes Essig

Professora orientadora: Kelly Cristina Ludwig Legramanti, Michele Wasem do Amaral Scheid

Iniciamos o nosso projeto a partir de observações diárias e da constatação do grande interesse demonstrado pelas crianças com o uso de massinha de modelar, ao interrogá-las sobre a sua função e seus ingredientes pudemos perceber-se que apenas a massinha industrializada era a utilizada, portanto surgiu o nosso questionamento para o projeto: “Será que podemos fazer a nossa própria massinha de modelar?”. Um dos nossos objetivos principais é conhecer e acompanhar o processo da produção de diversas massinhas de modelar observando as suas mudanças ao longo do processo de fabricação, bem como, aprimorar a motricidade fina e a criatividade perante a utilização de materiais diversificados de exploração, de uso domiciliar, provindos da natureza e até produtos inusitados que dificilmente as crianças teriam acesso. Então, pensando que num mundo cada dia mais tecnológico, brinquedos e brincadeiras simples, acabam ficando despercebidos e a escola é o local de experimentar. Portanto, é importante possibilitar às crianças brincadeiras simples e básicas que muitas vezes são as responsáveis por fazer pensar em possibilidades de exploração, criação e invenção. Não nascemos seres pensantes, nos tornamos, com exercício e com treino, assim como a imaginação e a criatividade que são desenvolvidas durante as interações com o outro, nos diferentes espaços e tempos da escola. Brinquedos não estruturados podem ser transformados em diversos objetos e proporcionar diferentes objetivos, existe um grande potencial nestes materiais, e cada criança possui os seus conhecimentos prévios, sendo assim, cada um poderá apresentar funções diversificadas a um mesmo objeto. É necessário e essencial disponibilizar tempo e espaço para essas explorações, “tempo para experimentar suas possibilidades, que por vezes surgem de observar como outras crianças interagem com eles, e para criar familiaridade com os objetos. Quanto mais os conhecemos, mais conseguimos ampliar o nosso repertório de ações sobre eles.” Em nosso projeto buscamos executar os objetivos dos cinco campos de experiência da BNCC, e em relação ao método que será utilizado em sala de aula, observa-se que serão realizados multiprocessos. Observa-se que cada método tem uma especificidade e reconhecendo que a criança precisa se desenvolver de forma integral é importante que ela também possa e diferentes formas de desenvolver conhecimentos e habilidades. A seguir uma lista de metodologias exploradas ao longo do projeto dependendo da atividade que será desenvolvida: Método Construcionista, Método Montessoriano, Método Reggio Emilia e Aprendizagem baseada em Projetos. Espera-se que as crianças percebam que podem fazer a sua própria massinha de modelar, e que elas podem ser de diversos materiais. Queremos que se sintam motivados a fazer diferentes misturas, observar o processo e concluir se a mistura deu certo ou não. Que também sintam liberdade de criar, imaginar, reinventar. Que percebam que é possível errar e tentar novamente, tornando a frustração em incentivo.

AS FORMIGAS, OS FORMIGUEIROS E OS CAMINHOS DAS CRIANÇAS

Alunos: Alícia Mattos da Silva, Arthur dos Santos Reitter, Benjamin dos Santos Cândido de Moura, Camila Ferreira Mallmann, Davi Luccas Ribeiro Rosa, Edgar Josue Chavez Rios, Eloá Mattos da Silva, Emilly Vitoria da Rosa Hofstaetter, Enzo Gabriel Correa Taca de Freitas, Enzo Schu Soares, Joaquim de Oliveira Gamarra, Joaquim Felipe Vieira Assunção, Kamilly Marcela Lopes, Levi Matheus do Arte, Livia Gomes da Silva, Maria Clara Rosa Madeira, Mathias Gabriel Walker Leite, Murilo Lopes da Silva, Sophia de Oliveira Gamarra, Sophia Isabela Dauerheimer, Sophya Victória de Oliveira da Rosa, Yasmin Targino Bergmann Dias

Professora orientadora: Gabriele Andréia da Silva

Ao brincar pelos pátios da escola, as crianças encontraram formigas. Os animais seguiam seus caminhos, e os meninos e as meninas começaram a observar seus movimentos, cores, sincronia e tamanhos. Pelos pátios, em meio ao sol da tarde, ocorria o encontro das crianças e das formigas. Assim, uma afinidade, algumas dúvidas e outras tantas hipóteses foram surgindo. As formigas passaram a ser observadas e seguidas com as interrogações sobre “para onde vocês vão, o que estão comendo, onde é a tua casa e o que vocês tão levando”. Sabendo da importância do brincar ao ar livre, estando em contato com elementos naturais, da fala, argumentação, da construção de hipóteses no desenvolvimento de meninos e meninas, a pesquisa foi iniciada a partir do olhar minucioso das crianças aos pequenos detalhes pelo chão do pátio, movidas por curiosidade e interesse. A pesquisa vem sendo desenvolvida, possibilitando muitas descobertas sobre o mundo natural e uma relação de cuidado com a vida, por meio da vivência de propostas de observação de formigueiros, construções com argila, criação de barro, análise da anatomia interna e externa, utilização de lupas, ciclo de vida dos insetos, investigação no lar com a família. Visando a continuar com as pesquisas de campo, começa a surgir a “cidade das formigas”, referindo-se a um espaço com ninhos de barro dentro da sala de referência. Após a votação para escolha do nome da cidade, que segue sendo um ato democrático, as crianças viverão construções, sustentações e demais hipóteses que possam surgir em relação às moradias. Ao desenvolver a já mencionada pesquisa, acredita-se, de acordo com o autor Gabriel Salomão, estudioso do Método Montessori, que as aprendizagens das crianças precisam ter relação com a vida, com o mundo ao qual elas pertencem. Assim, nesta primeira fase, observa-se que as crianças estão em busca de aprender como funciona o mundo, demonstrando desejo de independência física do adulto, para irem compreendendo como agir nesse mundo. Dentre os objetivos desta pesquisa, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular, podemos destacar a expressão de ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral; criar produções tridimensionais e identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação. A partir dos objetivos, primeiramente, as crianças caçavam tesouros pelo pátio, até que notaram as formigas. Com muito cuidado, viram que a terra pela grama indicava o lar dos insetos, e resolveram ajudá-las, evitando a destruição, criando placas de identificação: “Cuidado, aqui moram as

formigas!”. Logo, as placas foram instaladas pelos pátios. Após, cartas misteriosas começaram a chegar à sala, com fotos das formigas e mensagens que indicavam que aquilo era uma surpresa às crianças da turma. As dúvidas foram aumentando, então, as crianças passaram a procurar adultos e crianças da escola, com planilhas em mãos, questionando-os, em busca de respostas. Em seguida, as famílias foram envolvidas, convidadas a possibilitar, em casa, uma entrevista e/ou observação das formigas, colaborando com a busca por conhecimento. Quando as investigações das famílias retornaram, cada criança apresentou ao grupo suas novas informações, as histórias que conheceu, as cores que viu, construções que observou, pessoas que entrevistou e relações que estabeleceu com quem acompanhou todo o processo em casa. Depois, visando a unir os saberes advindos de casa, iniciaram-se os desenhos, as observações e comparações sobre a anatomia dos insetos e dos seres humanos, analisando nome e órgãos. Partindo da pesquisa, as crianças vêm tendo a possibilidade de perceber que seus interesses são vistos como importantes pelos adultos, questionando, verbalizando e defendendo suas ideias, contando sobre os tipos de formigas e a importância da função de cada uma no formigueiro. Ainda estão experienciando buscar e apresentar informações através de jornais, revistas, entrevistas, vídeos e observação de campo, compreendendo e sensibilizando-se em relação ao mundo que habitam.

SINTONIA DE MOVIMENTOS

Alunos: Ana Vitória da Silva Vieira; Antônio Carlos Siebert; Antônio Francisco Blau; Arthur Rodrigues; Arthur Barpp Vieira; Bento Agostini Feil; Caio Quinot; Camilly Severgnini de Castro Vieira; Daniela Heloísa Kunrath; Felipe José Hofler; Giovanna Rockenbach; Isabela Jungken Kochen; João Manoel Pimentel da Silva; Joaquim Lorenzo Theves; Josué Piassini Machado; Lorenzo Mickael Kuhn; Luana Berwanger; Miguel Lorenzo Gonçalves Erthal; Murilo Werner Tonini; Nathan Edgar Delazeri; Suelen Fussinger; Vicente Thomáz Dörtzbach; Vitor Giuliano Jungken Steffler; Vitória Beatriz Heineck, Yago Felipe Stefani

Professora orientadora: Keila Eliz Paludo, Vanderleia Scheibel Ahne

O presente projeto tem por objetivo oportunizar através de investigações, experimentos e construções, a criação de brinquedos e brincadeiras que possibilitem novas descobertas e vivências. As crianças do Jardim A estão se conhecendo como sujeitos pertencentes a uma comunidade, portanto visamos desenvolver propostas que desenvolva os estudantes de forma integral, conforme diz a LDB, lei 9394/96. O projeto justifica-se pela necessidade de as crianças se reconhecerem enquanto seres de possibilidades, criando brinquedos e brincadeiras, representando a realidade e aprendendo com ela. A criança, a partir dos 3 anos, já consegue se expressar através da linguagem e são mais experientes nas brincadeiras de faz de conta. Nessa fase, passa a construir por meio do exercício de imaginação, o qual faz parte da brincadeira, e através da tentativa e erro elaboram e testam possibilidades, além de desenvolver a paciência, a persistência e estímulos para atingir o propósito. O processo de aprender descobrindo e selecionando as melhores possibilidades, faz com que a brincadeira de construção vá ficando mais sofisticada e mais potente como ferramenta para desenvolver a inteligência lógico-matemática e espacial aliada a estímulos à criatividade. Estão sendo disponibilizadas vivências que abrangem diferentes campos de experiências, contemplando boa parte das suas habilidades, tendo como suporte diversas metodologias, principalmente a de projetos, com foco na pesquisa, análise e exploração de materiais estruturados e não estruturados, desenvolvendo a criatividade e a criticidade dos educandos através de propostas que envolvam exploração e trocas significativas. As metodologias mais utilizadas são a construcionista e a construtivista. Para dar vida ao projeto, dialogamos com nossos estudantes, permitimos que explorem diversos materiais, realizamos brincadeiras de roda, valorizando o corpo como espaço de aprendizagem, também criamos alguns brinquedos como “suqueira”, “armazenador de chá”, “globo de neve”, criação de balanças, além de propostas de recorte, colagem, exploração de massas de modelar utilizando receitas diversificadas e experiências, aguçando a criatividade e criticidade das crianças. Percebe-se que durante o processo, as crianças gostam de explorar rolos e madeira, criando rampas, binóculos entre outros brinquedos que vão até onde a imaginação permite. Oportunizamos aos educandos que desenvolvam o instinto de participação, cooperação, trocando ideias, aprendendo sobre si, suas conquistas e limitações e sobre o outro, dando espaço para que criassem brincadeiras e brinquedos. Esperamos que no final do processo os alunos se tornem mais independentes, e aprendam sobre nossa realidade a representando, criando e construindo, sendo protagonistas das suas brincadeiras e de suas histórias, vivendo em harmonia consigo e com o outro.

RECICLAR, RECRIAR E BRINCAR

Alunos: Antony Camini, Davi Lorenzo Ferreira, Ester Valentina Fernanda Alves Duarte, Isabela Dörtzbach Both, João Gabriel Fuchs, Joaquim Boni Gomes, José Augusto Barros, Kaíque Lamm, Larissa Manuella Zanatta, Lázaro Laner, Mathias Feil, Renan Morari, Vicente Luis Hofle

Professor orientadora: Iva Barcella Zambiasi, Elisete Simonetti

Através dos diferentes contextos organizados, percebeu-se que a turma tem grande interesse em explorar e criar suas próprias brincadeiras e brinquedos. Segundo Barbieri, os Contextos Investigativos devem integrar o pensar e o fazer: “Inventamos contextos como dispositivos que criam deslocamentos para os corpos e pensamentos desdobrando em uma rede de relações expressivas que podem se dar por múltiplas linguagens.” (2021 - p.13). As crianças trazem, através das vivências do cotidiano, inúmeras formas de expressar o gosto em manusear diferentes materialidades. Em especial, durante uma roda de conversa houve a indagação sobre poderem ver as “casinhas que estavam na sala do outro Jardim B”, referindo-se aos ninhos de marimbondos que foram explorados no ano passado. Então, a partir disso, organizamos um contexto investigativo com lupas, colheres, borrifadores com água e dois ninhos de marimbondos para as crianças poderem explorar e investigar livremente, e, muitos questionamentos surgiram. A curiosidade inicial deu-se em descobrir de que material era feito o ninho, entre pares, deduziram ser papelão. Logo mais, o foco foi entender como era feito o papelão e como poderíamos fazê-lo. Através disso, iniciamos uma grande pesquisa junto com as crianças para solucionar e enriquecer ainda mais os questionamentos, pois as crianças desejam ser ouvidas nas suas múltiplas manifestações. Ao considerar que a criança tem “cem linguagens”, os contextos investigativos são projetados de modo a enfatizar o que a criança é e tem, assim como aquilo que ela pode ser ou fazer através da exploração, instante em que ela traz o inédito, usa o seu patrimônio cultural para expressar seus saberes e sua cultura. Esse espaço relacional que se abre torna-se um espaço educador e estimulador da criatividade, onde dimensões múltiplas coexistem. De acordo com Rinaldi (2013, p.124), “o espaço físico é um elemento constituinte na formação do pensamento”, pois viabiliza diferentes modos de ver, estudar, sentir, explorar e interpretar a realidade, ações presentes na infância. A turma do Jardim B, está desenvolvendo o Projeto “Reciclar, recriar e brincar”, possibilitando assim que as crianças criem, inventem, construam e brinquem com diferentes materiais que muitas vezes são descartados. Demonstrando na prática, a importância da contribuição de cada um para a conservação do meio em que vivemos, fazendo que percebam assim, seu papel como agentes transformadores, mudando suas atitudes. O cuidado com a natureza contribui para a redução do impacto ambiental e, a reciclagem, é um fator que contribui para esse grande problema. Segundo Muller a educação ambiental nas séries iniciais é vista como um processo de aprendizado constante e de conhecimento sobre o meio ambiente, nos seguintes aspectos físicos, culturais, sociais, políticos e econômicos. “Uma estimulação que acompanhe a criança desde cedo a vivências ambientais, favorecerá seu interesse pela natureza, ao mesmo tempo em que promoverá o desenvolvimento infantil em seus aspectos físicos, emocionais, intelectuais e sociais” (MULLER, 2005, p9). Espera-se que as crianças compreendam sobre a questão ambiental e, em contrapartida, que entendam a importância da reciclagem.

RESUMOS DA CATEGORIA – ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO: OS BENEFÍCIOS DA INTERAÇÃO COM UM PET

Alunos: Antônio Berté Nunes, Antônio Gabriel Goersh Viegas, Arthur Scapini Scheibel, Cecília Gnoatto Delazeri, Emanuel Legramanti Bruismann, Francesco Valer Tresoldi, Francisco Giongo Radaelli, Giovana Lavoratti, Isabela Senter, Isadora Oliveira dos Santos, Isadora Senter, Izadora Olguns Brandão, Jeverson Samuel da Silva, João Pedro Rempel Cris-tofoli, Joaquim Barros Mezacasa, Kaíque Pertile Rodrigues, Karine Berté Nunes, Karol Apolinário Beckmann, Lara Lorrany Nunes Lopes, Letícia Ana Casaril da Silva, Luís Fernando Cristofoli Schimitz, Luísa Schena Simonetti, Manuela Valandro Talini, Maria Luisa Dalpian Villa, Mariah Eduarda Facchini, Melissa Stormowski, Mirella Schimitz Cardoso, Muryél Senhorí, Nathielly Piccinini, Rafaella Devitte Southier, Raphaella Soa-res Casanova, Sarah Schwingel Borsatto, Sofia Cegolini Fachini, Victor Bandeira Ras-che, Victor de Mello de Lima

Professora Orientadora: Milena Zanetti

Escola Municipal de Ensino Fundamental Madre Assunta

Nova Bréscia

Este projeto de pesquisa foi realizado pelas turmas do 2º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Madre Assunta de Nova Bréscia, a partir da observação do interesse dos alunos sobre os animais de estimação. Esse interesse foi intensificado ao trabalharmos o livro “Chumbinho e Tripé” na Feira do Livro, o qual, baseado em fatos reais, contava a história de vida de um cachorro com três patas que foi adotado. Assim, percebendo a vontade dos alunos em conhecer mais sobre os animais de estimação, resolvemos desenvolver uma pesquisa para saber quantos alunos têm animais de estimação, qual animal e como é a relação da criança com ele. Inicialmente, foi enviado um questionário solicitando que os alunos relatassem qual é o seu animal de estimação e nomeassem os sentimentos que emergem durante o convívio. A partir disso, foi possível perceber a quantidade expressiva de alunos que possuem animal de estimação e também como a interação com esses animais desperta bons sentimentos como amor, alegria, felicidade, carinho, proteção, liberdade, confiança, companheirismo, responsabilidade, fidelidade e coragem. Posteriormente, coletamos os dados sobre os animais de estimação de cada aluno e podemos constatar que dos 35 alunos das duas turmas do 2º ano, somente 5 deles não tinham animais de estimação. Entre os 30 alunos que possuem animal de estimação, revelou-se a quantidade de 15 cachorros, 12 gatos, 4 pássaros, 2 peixes, 1 galinha e 1 jabuti. Os dados da pesquisa foram organizados em um gráfico de barras confeccionado em forma de painel de TNT e os dados referentes aos sentimentos, foram apresentados também em forma de gráfico de barras, porém, feito com peças de lego. Ainda, cada aluno pôde relatar e produzir um pequeno texto sobre a interação com o seu animal de estimação e quais sentimentos ela proporciona. Nessa etapa do trabalho de pesquisa, surgiram questionamentos sobre os cuidados com os animais de estimação e como isso influencia a qualidade de vida deles. Os alunos conversaram sobre a forma de alojamento dos seus animais e entenderam que os bons cuidados vão além da alimentação e devem contar com condições e espaços adequados à vida desses animais.

Concluimos que o convívio com os animais de estimação é benéfico para a vida das pessoas, pois proporciona momentos de felicidade, bem estar e responsabilidade. Ao serem elencados os bons sentimentos que surgem nas interações, os alunos compreenderam a importância de ter um *pet*, mas também do dever de cuidar com responsabilidade, autonomia e amor.

O USO CONSCIENTE DA ENERGIA ELÉTRICA E A IMPORTÂNCIA DAS ENERGIAS LIMPAS

Alunos: Andriéli Paolazzi, Antônia Dalpian Giongo, Brayan Cigolini, Breno Stormowski, Carlos Eduardo Zambiasi Dutra, Davi Danilo Possamai, Eduarda Berti Alff, Emilly Fernanda de Queiroz, Germano Turatti Pavoni, Guilherme Matuella, Gustavo da Costa Pires, Helena Dalpian Laste, Jakeline Luísa Köelzer, Jóyci Cristofoli da Costa, Kauã Daroit dos Passos, Kenú dos Santos Viau, Laura Berté, Letícia Oliveira Gonczorowski, Luíze Gabrieli Bergmann de Moraes, Marcela Dutra, Marcelo Moreno Dal Prá Girelli, Maria Cecília Zambiasi, Yasmin Piovesana Dutra.

Professora orientadora: Malena Senter

Escola Municipal de Ensino Fundamental Madre Assunta

Nova Brésia

Promover o estudo sobre energias renováveis e o consumo consciente de energia elétrica nas escolas é uma forma de educar cidadãos mais conscientes e responsáveis, capazes de contribuir para a construção de um futuro mais sustentável. Além disso, esses conhecimentos permitem que os alunos compreendam a importância de utilizar de forma eficiente os recursos naturais, preservando-os para as futuras gerações. A partir disso, este projeto apresenta como objetivos: entender o surgimento da energia elétrica e como era o dia a dia das pessoas antes dela surgir; diferenciar as energias renováveis das não renováveis; compreender a importância das energias limpas para o meio ambiente; observar o gasto de energia elétrica nas suas residências e identificar os eletrodomésticos mais utilizados; diferenciar as etiquetas de eficiência energética; aprender dicas de como economizar energia elétrica e disseminar a importância do consumo consciente. Justifica-se este projeto devido à crescente demanda de utilização de energia elétrica para diversas atividades do dia a dia, tornando-se necessário conscientizar os alunos sobre o seu consumo. Além disso, estão conhecendo as energias renováveis, entendendo quais os elementos utilizados antes da energia elétrica pelos antepassados e aprendendo os cuidados com o consumo excessivo da mesma, para terem um futuro preservando o meio ambiente. Desta forma, ao compreenderem as vantagens das energias renováveis, os estudantes, serão capazes de fazer escolhas mais conscientes e sustentáveis no futuro. A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário enviado para casa e respondido pelas famílias da turma sobre a energia elétrica utilizada nas suas residências, dando assim início ao projeto com a turma do 4º ano. A partir disso, foi questionado os alunos, sobre como seria a vida deles sem energia elétrica e assim, foi instigado a refletirem como era antigamente o dia a dia das pessoas. Por meio de vídeos foi possível entender a origem da energia elétrica e os tipos de energias renováveis e não renováveis, suas vantagens e desvantagens. Com os dados coletados no questionário foram construídos gráficos sobre os equipamentos elétricos mais utilizados nas casas dos alunos, também sobre quanto cada um deles demora em média para tomar banho e em quantas de suas residências tem energia solar. A análise e discussão das respostas resultou na montagem de maquetes, envolvendo as energias renováveis mais comuns e conhecidas

pelas crianças, a energia solar, a energia eólica e a energia hidráulica. Quanto aos resultados, já está sendo observado que na turma do 4º ano, os alunos estão mais conscientes, ao utilizar a energia elétrica no seu dia a dia, com atitudes como, desligar os aparelhos eletrônicos quando não estão sendo utilizados, aproveitar a luz natural e evitar o uso excessivo de ar condicionado e aquecedores, aprendendo assim a cuidar do nosso precioso meio ambiente.

CADÊ MEU DENTINHO?

Alunos: Ágatha Emanuely Cardoso Coelho, Anderson Vicente Magagnin, Arthur Feil, Augusto Zanon, Bernardo Vieceli Devitte, Daphini Primel, Deivid Duarte Bertol, Derek Sebastian Bald, Gael Soares Casanova, Isabel Rita Miorelli, Isabelly Blau Oliveira, Júlia Berté Schena, Lara Antonella de Almeida, Maria Clara Meyer, Natália Mezacasa, Noah dos Santos Viau, Pedro Henrique Cegolini, Rafaela Simonetti Eckert, Rafaela Spessatto Gnoatto, Rihanna Fachini Dalmoro

Professora orientadora: Eliziane Inês Biasibetti. Merlo

Escola Municipal de Ensino Fundamental Madre Assunta

Nova Bréscia

A saúde bucal é um assunto que vai muito além da questão estética e tem relação direta com o bem-estar das pessoas, com a qualidade de vida e, até mesmo, com a realização pessoal e profissional. Cuidar de nossa boca, de nossos dentes não apenas deixa o sorriso mais bonito, mas também previne muitos males como cáries, tártaro, mau hálito, e até certo ponto, alguns males do estômago. O sorriso constitui um indicador de satisfação e autoestima, por esse motivo o cuidado com os dentes faz-se necessário a todos os indivíduos independente de sua idade. Durante a vida de uma pessoa ocorrem duas dentições: a dentição de leite e a dentição permanente. O presente projeto foi desenvolvido pela turma do 1º ano, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Madre Assunta, de Nova Bréscia e teve como objetivo descobrir porque os dentes de leite caem. A razão do desenvolvimento da pesquisa deu-se em virtude de situações vivenciadas pelas crianças em sala de aula que demonstraram interesse pelo tema, já que, nessa faixa etária está ocorrendo a troca dos dentes de leite pelos permanentes. Frequentemente ouvia-se as frases do tipo: Profe, meu dente está mole. Profe meu dente caiu. Profe preciso ir ao dentista arrancar meu dente. E, esse momento mágico, vinha sempre acompanhado de um brilho especial nos olhos de felicidade dos alunos que logo em seguida faziam a pergunta: “Por que os dentes de leite caem?” A partir desse questionamento, iniciou-se um debate entre as crianças acerca do assunto que norteou o desenvolvimento da pesquisa na busca da resposta à referida pergunta. A metodologia desse estudo envolveu o levantamento de dados dos conhecimentos prévios dos alunos criando hipóteses sobre o motivo pela qual acreditam que os dentes caem, vídeos, histórias de livros, roda de conversas, palestra com dentistas, confecção e análise de gráfico, confecção de maquete dos dentes, jogos e pesquisas bibliográficas. Com a finalidade de descobrir por que e como se dá esse processo de perda dos dentes de leite, foram realizadas diversas atividades. Também foi montado um gráfico que apresenta a quantidade de dentes de leite que cada criança já perdeu. Fomos visitar o Consultório Odontológico do município apresentando a importância da visita periódica ao dentista. Espera-se que, ao final da pesquisa, os alunos entendam que os dentes de leite caem porque são empurrados pelos outros dentes que estão dentro da gengiva e que são os dentes definitivos. É fundamental que os alunos compreendam a importância dos cuidados necessários com os dentes, além de conhecer os tipos de dentes e suas funções. E, manter uma alimentação saudável, é essencial para o cuidado com a saúde bucal, controlando a frequência da ingestão de alimentos doces, principalmente entre as refeições, o consumo exagerado do açúcar pode constituir fator de risco para a cárie dentária e outras doenças.

EXPLORANDO O MUNDO DOS DINOSSAUROS

Alunos: Adriéli Vitória Alves, Ana Julia Restelli, Antonella Piccinni, Antônia Valer, Antônio Giaretta Giongo, Bianca Azzolini Martini, Bruno Fernandes Aquino, Carolina Cristófoli Bouvié, Davi Zanatta Martini, Dionatham Gabriel Queiroz Da Silva Pinto, Diovana Cardoso Duarte, Erick Gabriel Gomes, Germano Ivar Hentges Alves, Guilherme Filter, Heloísa Schena, Isabely Manica Lemos, Isadora Alves Spessatto, João Miguel Land Giongo, Julia Scheibel Demichei, Kyara Fernanda Pereira Giongo, Larissa Zanatta Meneghetti, Letícia Schimitz Schena, Luiz Yuri Rodrigues Silva, Luiza Vitória Borges Mothes, Manuela Scartezini Mella, Maria Eduarda Costa Pires, Maria Vitória Simonetti Maciel, Mateus Bouvié Viegas, Matheus Antônio Valduga, Mélni Tonezer Biasibetti, Miguel Gasparotto Biasibetti, Murilo Senter Kunrath, Pedro Henrique Da Siqueira Pires, Pedro Spessatto Felini, Renan De Azevedo, Rian Augusto Fachini Gonçalves, Sophia Isabelly Cardoso Coelho, Vitor Augusto Delazari Valer, Vitor Samuel Goersch Viegas, Vytor Soares da Silva.

Professora orientadora: Jaqueline Salami Mesacasa e Lucí Zambiasi

Escola Municipal de Ensino Fundamental Madre Assunta

Nova Bréscia

O estudo dos dinossauros na escola, estimula a aprendizagem sobre a história da Terra e como ela tem evoluído ao longo dos milhões de anos. Desta forma, auxilia a desenvolver uma consciência histórica e a entender a importância de preservar o meio ambiente. O projeto de pesquisa “Explorando o Mundo dos Dinossauros” tem como objetivo despertar o interesse dos alunos das turmas do 3º Ano A e 3º Ano B dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da EMEF Madre Assunta com o tema emocionante dos dinossauros, animais extintos e fascinantes. Este projeto iniciou por meio de uma visita ao campus da Universidade Univates, no qual os alunos participaram da oficina “Brincando de Paleontólogo”. A atividade que consiste na simulação de um sítio paleontológico no qual os participantes através de escavações fortaleceram o interesse pelos dinossauros e pela importância dos fósseis no estudo da evolução da vida e do planeta, bem como as possíveis causas da extinção dos mesmos. Após a visita, iniciou-se com as turmas uma pesquisa sobre as criaturas pré-históricas, a qual foi lançada como um desafio para aguçar a curiosidade e assim, a investigação destes seres na história do nosso planeta, seu tamanho, comportamento, diversidade, características gerais e específicas e sua extinção. As fontes utilizadas para consulta foram diversas, entre elas, livros, sites e vídeos. A pesquisa será aprofundada com as turmas, sendo que cada aluno escolherá um aspecto específico de um tipo de dinossauro para aprofundar seu conhecimento e posteriormente compartilharão as informações com os demais colegas. A troca de conhecimento professor e aluno e aluno e professor sobre estes fascinantes animais será concluído com a criação de modelos tridimensionais dos mesmos, usando materiais disponíveis em sala de aula. Além disso, construirão uma maquete de um ambiente pré-histórico, com plantas, dinossauros e animais que ali coexistiram. O projeto “Explorando o Mundo dos Dinossauros” será apresentado na Feira de Ciências da escola, onde será exposta a maquete, painéis informativos, modelos tridimensionais destes animais e uma diversidade de dinossauros de brinquedo que os mesmos estão colecionando ao longo da sua infância e

outras curiosidades. No dia da Feira de Ciências as crianças compartilharão com os visitantes o mundo fascinante dos dinossauros, sua origem, vida e extinção destes seres extintos a milhões de anos. Ao finalizar o projeto “Explorando o Mundo dos Dinossauros” esperasse ter sanado tantas dúvidas e curiosidades sobre este tema intrigante, curioso e emocionante para os alunos das turmas 3º Ano A e 3º Ano B. Além da aquisição do saber sobre os dinossauros e estimular a imaginação, almejamos desenvolver habilidades de pesquisa e comunicação nestes pequenos grandes pesquisadores.

COMER BEM, FAZ BEM!

Alunos: Alana Moreira Beckmann, Agatah Casanova, Emanuelle Kafer, Fábio Henrique Cristofoli, Gabriel Betti, Guilherme Schena,, Isabela Spessatto, Isabela Mezacasa, Isabela Marques, Jaysson Nunes, Joaquim Demichei, Larissa Biasibetti, Larissa Rockenback, Lucas Nichel, Luiza Hauschild, Matheus Kunrath, , Mathias Bagatini, Nalu Viau, Nicolas Deves, Roberto Martins, Sara Damasia, Sofia Emmer, Sophia Scheibel, Thaina Ferreira, Thiely Oviedo, , Thomas Laste, Tiago Camini, Vicente Senter, Victoria Da Rosa, Vitor Arthur Da Rosa, Wilker Da Silva e Flávia Leonardo Ferreira:

Professora orientadora: Jane Cristina Biasibetti

EMEF Madre Assunta

Nova Bréscia

O presente trabalho foi realizado pelo Quinto Ano, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Madre Assunta, de Nova Bréscia, a partir de um questionamento surgido em uma aula de Ciências. Ao ser apresentado o Sistema Digestório, os órgãos que o compõem e sua função, surgiu um interesse pela questão da alimentação, e sua importância para a manutenção de um corpo saudável. Partindo deste questionamento, decidiu-se consultar os dados coletados pela nutricionista da escola, que costuma realizar a pesagem e a medida dos educandos anualmente, a fim de identificar possíveis casos de obesidade, ou desnutrição. As informações referentes aos 32 alunos do Quinto Ano foram: obesidade grave: 1 aluno = 3,1%; obesidade: 9 alunos = 28,1%; sobrepeso: 8 alunos: 25%; eutrofia: 13 alunos = 40,6%; magreza: 1 aluno = 3,1%. Em seguida, trabalhou-se com os dados dos educandos de toda escola, obtendo-se o seguinte resultado: dos 140 alunos, encontram-se com: obesidade grave: 10 alunos = 7,1% ; obesidade:23 alunos = 16,4%; sobrepeso: 22 alunos: 15,7%; eutrofia: 84 alu= 60%; magreza: 1 aluno = 1,4%. A partir de tais dados, elaborou-se gráficos, que foram estudados, concluindo-se que, grande parte dos educandos encontra-se com peso adequado, para sua altura e faixa etária, e, os que não estão, poderão beneficiar-se dos estudos realizados, dentro do projeto proposto. Estudou-se também, a classificação dos alimentos em construtores energéticos e reguladores, e qual sua contribuição nutricional, dentro de uma dieta adequada e balanceada. Entregou-se um panfleto, com a imagem de um prato, com as porcentagens de cada categoria de alimento, que deve ser consumido, dentro de uma dieta balanceada. O próximo passo foi realizar um estudo aprofundado a respeito dos dez passos para uma alimentação saudável, elaborados pela OMS (Organização Mundial da Saúde), concluindo-se que, uma alimentação balanceada, preparada com produtos frescos, rica em verduras e frutas, com baixo teor de sódio e açúcares, consumo mínimo de gorduras saturadas, e ingestão regular de água, aliada à prática de atividade física, são responsáveis pela manutenção de um corpo saudável e de uma vida longa e feliz. A partir disso, elaborou-se, um panfleto com as dez regras de alimentação saudável, para distribuição tanto na escola como para a população em geral, a fim de que, através deste trabalho, a mesma cumpra seu papel social, de levar conhecimento para além dos seus muros, auxiliando a comunidade a criar hábitos alimentares saudáveis, e a manter sua saúde em dia, aumentando a longevidade e melhorando a qualidade de vida.

A INVASÃO DAS ABELHAS NA ESCOLA

Alunos: Anna Clara da Silva Rosa, Cecília Bozetti Kassner, Enzo Luiz Arend, Guilherme Borba, Isabela Carolina Morari, Josias Edgar Relli, Josué Gabriel Fussinger, Karoline Klein de Oliveira, Lívia Luana Rempel, Luiza Gabriela Southier de Castro, Mirele Kalliny Kochem, Nathan Franciosi, Nestor Anselmo Hofler, Otávio Stoll da Silva, Rafaella Alessandra Avila Stefani, Sara Schneider Krahn, Sarah Emanuely Moreira Piassini, Valentina Fontana Brandt.

Professora orientadora: Cristiane Jussara Relly, Malena Senter.

Escola Municipal de Ensino Fundamental Pedro Pretto

Travesseiro

As abelhas desempenham um papel crucial, uma vez que são responsáveis pela polinização de diversas plantas, favorecendo a produção agrícola, aumentando a biodiversidade e, conseqüentemente, contribuindo para a conservação dos ecossistemas. O projeto surgiu do interesse dos estudantes, a partir de um passeio realizado pela turma nos arredores da escola, onde encontraram uma colmeia, tendo como situação-problema o seguinte questionamento: “Qual a importância das abelhas para a vida dos seres vivos?” Os objetivos que permeiam este projeto são: compreender a importância das abelhas para todos os seres vivos; ampliar habilidades de observação e registro sobre o comportamento delas; entender o processo de polinização; valorizar o mel como alimento natural que contribui para uma vida saudável; entender o potencial da apicultura e meliponicultura como atividade econômica sustentável e de baixo impacto ambiental e desenvolver o gosto pela pesquisa. A necessidade de ampliar os conhecimentos dos alunos sobre o mundo natural que os cerca, em particular as abelhas e o encontro com as abelhas em nossa escola gerou muitas dúvidas e curiosidades, o que indicou uma ótima oportunidade para aprofundar o aprendizado sobre a vida desses insetos tão importantes para o equilíbrio dos ecossistemas. O projeto deve ser permeado essencialmente pela interação das crianças e sua participação, pois é a partir dessas conexões que elas entenderão a sua importância para o ecossistema, levando para sua vida esses ensinamentos, (...) tendo dessa forma uma educação para o desenvolvimento sustentável (Schmitz, 2019). A possibilidade de ver e aprender com esses insetos pode ainda despertar uma consciência ecológica e de preservação ambiental (SÁ; PRATO, 2007 apud TAVARES et al., 2016), o que poderá contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a vida no nosso planeta. O trabalho é embasado em pesquisas, onde os próprios alunos investigam e aprendem sobre as abelhas, o apicultor, o meliponicultor, os tipos de méis e os subprodutos que podem ser produzidos, possibilitando assim, sanar as curiosidades e dúvidas apresentadas pelos alunos no início do projeto. Além disso, está sendo criada na escola, uma colmeia de abelhas da espécie jataí, sem ferrão, em uma caixa de madeira, com tampa de vidro, possibilitando a observação e análise do comportamento das abelhas na colmeia. Desta forma as crianças monitoram semanalmente sua evolução e anotam em seus relatórios individuais. Além disso, para a busca de novas vivências e experiências, foram realizadas expedições investigativas, como ao meliponário e, sentindo-

se a necessidade, faremos saídas para outros lugares que forem pertinentes até o final do projeto.

Nota-se, que ao longo do projeto os alunos estão sanando suas curiosidades e dúvidas e ficam encantados com cada descoberta. A criação da colmeia, está sendo essencial para as vivências práticas no dia a dia e, com isso, esperamos que elas se sensibilizem sobre a importância da preservação da biodiversidade. Com base nas respostas obtidas compreendemos que as abelhas são um dos principais insetos polinizadores, sendo que, aproximadamente, 75% das espécies cultivadas para a alimentação humana dependem da polinização. Além do mais, entendemos que o processo de produção e extração do mel está ligado a uma atividade econômica sustentável e milenar, iniciada pelos egípcios há cerca de 4.400 anos atrás. Preliminarmente, pode-se concluir que a preservação das abelhas se faz necessária, visto que algumas espécies estão ameaçadas de extinção. Pequenas atitudes como diminuir o uso de agrotóxicos e adotar ações de reflorestamento são exemplos de boas práticas que toda a comunidade pode adotar para colaborar com um mundo melhor.

COMPREENENDO MATEMÁTICA COM USO DAS PEÇAS LEGO

Alunos: Alexia Machado da Rosa, Antônia Schuster, Bernardo Antônio Kroth, Bernardo Felipe Marth, César Pacheco Simon, Davi Lucca Da Silva, Heloísa Arenhardt, Henrique Gabriel Wessling, João Carlos De Azeredo Xavier, Livia Mirandolli da Silveira, Livia Schwingel, Lucas Gabriel Petry, Luiz Ricardo Pereira Schuh, Manuela Marques de Souza, Matheus Aryel Schuh, Miguel Ricardo Da Silveira, Nicolas Pereira Barcelos Rosa, Nicololy Rafaela Patan Jantsch, Paloma Wagner, Rafael Augusto Johann, Regis Pablo Eichler, Vicente Gomes Riveiro.

Professora orientadora: Liliana Becker Moraes

Emef. Professora Odila Rosa Scherer

Venâncio Aires

O presente projeto foi desenvolvido com a turma de 2º ano do Ensino Fundamental, partindo do seguinte problema: como facilitar a compreensão matemática com o uso de peças Lego? A proposta teve o intuito de propiciar vivências e possibilidades com as peças de encaixe, fazendo com que as crianças imaginassem, construíssem, questionassem e resolvesse problemas compreendendo conceitos matemáticos, possibilitando assim aprendizagens significativas. A escola foi contemplada e participou do desafio da FIRST® LEGO® League Discover no ano anterior, as peças estiveram disponíveis em sala de aula e assim tornaram-se aliadas para desenvolver as habilidades necessárias no componente Matemática, visto que esta era a disciplina em que os alunos demonstravam mais dificuldades. A ênfase foi nos diversos desafios matemáticos, na utilização das peças como material concreto, sendo assim foram realizados contagens, cálculos, sequências conforme atributos de cor, tamanho e quantidade, montagens de números, medidas, figuras geométricas, formas, encaixes. Foi realizada pesquisa com alunos da escola para saber se já haviam brincado com as peças e se acreditavam que era possível aprender matemática fazendo uso delas. A interação em grupo foi fundamental e as trocas de ideias, discussões, construções coletivas foram evoluindo com o passar das aulas, os estudantes sentiram-se desafiados, contribuíram, solucionaram problemas com ideias criativas. Foram realizadas atividades que tiveram envolvimento dos alunos e suas famílias. Houveram experiências de aprendizagens lúdicas, com o objetivo de engajar os alunos nas habilidades STEAM (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática). As aprendizagens tornaram-se significativas, as crianças conheceram conceitos e compreenderam na prática através das peças, imaginaram e construíram suas pracinhas, seus campos de futebol, questionaram e discutiram sobre as inúmeras possibilidades de montar e utilizar a matemática, planejaram espaços para a cidade e assim foram pensando e agindo como designers e engenheiros, desenvolvendo a sua capacidade de observar, questionar e construir diferentes ambientes, vivenciando inúmeras possibilidades. Embora pareçam simples à primeira vista, as peças foram essenciais para que as crianças entendessem conceitos de espaço, tamanho e posição, melhorassem a concentração e coordenação motora, além de estimularem o aprendizado, promovendo assim o crescimento intelectual por meio de experiências enriquecedoras. Com o uso deste material concreto, as aulas tornaram-se mais divertidas e os conteúdos compreendidos de maneira dinâmica.

INVENTARIAMENTO DE AVES EM FRAGMENTOS DE FLORESTA INSERIDOS NA MATRIZ AGROPASTORIL, NA LOCALIDADE DE FORQUETA, ARROIO DO MEIO/RS

Alunos: Larissa Ziani, Milena Tatsch, Natan Liesenfeld

Professor Orientador: Samuel Renner

Arroio do Meio

A intensa atividade agrícola e o processo de urbanização produzem diversos efeitos sobre as comunidades naturais das zonas rurais, sendo que essas áreas praticamente não apresentam mais floresta contínua, predominando habitats fragmentados, separados por propriedades rurais ou zonas urbanas (PÉRICO e CEMIN, 2006). O presente estudo encontra-se em andamento e objetiva a caracterização da integridade biótica de quatro fragmentos remanescentes da mata original, os quais se encontram isolados por matriz agropastoril devido às imposições antrópicas e atividade agrícola. Estes fragmentos localizam-se em uma zona rural, na localidade de Forqueta, pertencente ao município de Arroio do Meio/RS. Utilizando-se as aves como organismos modelo, através de metodologias de observação e escuta (BIBBY et al., 1992; ANJOS, 2001), busca-se a identificação e a comprovação da circulação de indivíduos destas comunidades entre os fragmentos selecionados. O método de senso e inventariamento por ponto de observação e escuta é realizado por quatro observadores, onde durante 15 minutos, munidos de bússola, binóculos, GPS, câmeras fotográficas e planilha de campo específica são registrados o número de indivíduos por espécie em cada fragmento. A identificação das aves é realizada com base na literatura atual, como guias de campo (JACOBS e PENALTI, 2020) e gravações de cantos disponíveis em sites especializados em ornitologia. Até o presente momento foram realizadas duas campanhas em campo para inventariamento de avifauna e obtenção de dados de riqueza e abundância das espécies. Das espécies observadas até o momento, apenas três (*Basileuterus leucoblepharus*, *Chiroxiphia caudata* e *Trogon surrucura*) são citadas em outros trabalhos como adequadas para estudos de conectividade entre fragmentos florestais em áreas de influência do bioma Mata Atlântica. Os resultados parciais obtidos com o método de escuta e observação já comprovam grande riqueza em avifauna nos fragmentos em estudo, e denotam grande diversidade de espécies entre os fragmentos. Os dados obtidos sobre a estrutura de comunidade, composição e transito de aves entre os fragmentos florestais visam complementar informações para o planejamento ambiental, em formato de compilação e relatório final. As informações resultantes deste estudo ornitológico também serão disponibilizadas para a prefeitura de Arroio do Meio/RS (Departamento de Meio Ambiente) e para o Conselho de Desenvolvimento Regional (COREDE) da região. A solução de muitos problemas ambientais está intimamente vinculada com as preocupações que objetivam a manutenção das regiões ainda florestadas, bem como da manutenção dos corredores ecológicos. Estudos baseados em inventariamentos contribuem nos esforços de preservar a integridade dos ecossistemas, a sobrevivência e o bem estar das gerações atuais e futuras.

COMPOSTAR TAMBÉM É UM GESTO DE AMAR

Alunas: Júlia Manuela Winck, Isadora Mohr, Vitória Severo Batista

Professora orientador: Gabriela Vedoy Flores

EMEF Professora Odila Rosa Scherer

Venâncio Aires

Enquanto houver vida, haverá lixo, essa é uma regra, principalmente, para os tempos em que vivemos. Pensar em práticas que impactam menos o meio ambiente, e que seguem uma continuidade, podem e devem ser uma saída para vivermos causando menos impacto no meio ambiente. A compostagem é uma dessas ideias, onde apresenta uma solução viável e barata para os resíduos orgânicos produzidos nas residências. Neste contexto, a turma do 4º ano da tarde, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Odila Rosa Scherer, do município de Venâncio Aires/RS, analisou como a compostagem pode trazer grandes benefícios ao meio ambiente se realizada de forma correta, uma vez que, a maior parte dos resíduos orgânicos produzidos nas casas não recebe o devido tratamento, onde o município apresenta um alto volume de lixo coletado das residências, tendo o aterro sanitário como destino final. O problema de pesquisa do projeto se baseou em como podemos transformar resíduos orgânicos em um adubo eficiente e sustentável. O objetivo do projeto era construir e manusear uma composteira para obter o adubo sustentável e aproveitá-lo. Para desenvolver o projeto, buscou-se alguns referenciais teóricos, tanto em textos como em revistas, onde a Cartilha da Compostagem distribuída pelo Fundacentro, foi o suporte essencial. A turma iniciou observando na escola a composteira, onde verificaram como é o seu manuseio e quais são os resíduos que podem ser colocados, e assim, foram acompanhando o processo por um período até obterem o composto. Foi construído maquetes para exemplificar cada modelo estudado de composteira e realizado uma pesquisa, com o intuito de levantar informações das características de cada modelo de composteira. Foi realizada uma saída de campo até o Sindicato Rural, para conhecerem melhor como funciona uma composteira comunitária. Após terem adquirido os conhecimentos necessários, foi proposto que as famílias praticassem a compostagem em suas casas, onde os alunos se empenharam para realizar a prática, onde se obteve uma significativa adesão. Com o projeto a turma percebeu que a compostagem pode diminuir consideravelmente os resíduos produzidos nas casas, onde as famílias utilizam uma prática simples e eficiente. Foi possível concluir que o processo de compostagem possui um importante papel ecológico, uma vez que minimizam a quantidade de resíduos destinados a lixões e aterros, e conseqüentemente, reduzem a poluição. O produto da compostagem, o húmus, se torna um ótimo fertilizante rico em nutrientes que pode ser aproveitado nas plantas, hortas, jardins, pois produz um adubo totalmente orgânico. Conclui-se que compostar é ajudar o meio ambiente é um gesto de cuidar e amar a natureza.

PRODUÇÃO DE ESTAMPAS COM PIGMENTOS NATURAIS EXTRAÍDOS DE PLANTAS

Alunos: Naylencia Geffrard, Valentina Ceccon Silveira, Yasmin da Rosa Dorst, Yuri Valin de Azevedo, Weslen Miguel Machado Duarte Guadagnin

Professores Orientadores: Sabrina Schabbach Caumo e Cleo de Oliveira Neves

A área de Ciências da Natureza nos anos iniciais do Ensino Fundamental pode ser interseccionada com o componente curricular de Artes de forma interdisciplinar, explorando diversos recursos que contribuem para o processo de aprendizagem de conteúdos de forma dinâmica. Uma das habilidades proposta pela BNCC na unidade temática de artes visuais é, experimentar diferentes formas de expressão artística, desenhos e pinturas, fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais. Por sua vez, o componente curricular de ciências estuda diferentes tipos de plantas que existem, como o grupo mais abundante de plantas da Terra, as espermatófitas, plantas que possuem uma infinidade de flores de diversas cores e estruturas. Além disso, várias espécies de vegetais podem ser utilizadas como fonte de matéria prima para a produção de corantes naturais, conseguindo se obter uma ampla diversidade de cores, levando em consideração os aspectos culturais e etnobotânicos. Pensando nisso, realizou-se uma proposta interdisciplinar com estudantes do 4º ano do ensino fundamental, para a exploração e pesquisa sobre os diferentes tipos de pigmentos naturais extraídos de plantas, com o intuito de produzir corantes naturais para a utilização em pinturas e também estampas de tecido. Durante as aulas os estudantes vivenciaram na prática a extração de alguns tipos de pigmentos obtidos de sementes como urucum *Bixa orellana* L., pétalas, folhas e cascas, obtendo uma ampla variedade de cores, além disso, destacou-se alguns conceitos sobre o porquê das plantas produzem diferentes tipos de pigmentos. Os materiais utilizados para extrair os pigmentos foram béqueres, pistilo, almofariz e potes plásticos para o armazenamento das cores obtidas. Os estudantes trouxeram diferentes tipos de flores para a realização da prática e também pedaços de tecido de algodão para a realização da prática de estamparia. Para o processo de extração utilizou-se dois tipos de solvente: água e álcool 75%, através dos métodos de cocção, maceração, infusão, fricção, posteriormente, utilizamos cola branca como aglutinante para a fixar os pigmentos. Os resultados obtidos das práticas apresentou corantes vibrantes e estampas deslumbrantes, além disso, permitiu vivenciar outros recursos didáticos para aprendizagem, compreendendo a importância da conservação da biodiversidade, despertando o interesse dos estudantes para os conhecimentos atrelados à área das ciências e artes de forma didática e divertida.

GASTROTRILHA: A JORNADA DO SISTEMA DIGESTÓRIO

Alunos: Naiara Francine Scherer, Samuel Bastos Machado Junior, Vallentina Vitoria Andara Proença, Wesley Gabriel Antunes Mentz

Professora Orientadora: Anita Orlandi

O projeto “Gastrotrilha: A Jornada do Sistema Digestório” representa uma abordagem inovadora e educativa para aprofundar o estudo do complexo sistema digestório do corpo humano por meio de um jogo de tabuleiro interativo. Esta iniciativa foi meticulosamente elaborada para proporcionar uma experiência de aprendizado envolvente, que vai além das informações teóricas dos livros didáticos. Durante as aulas de Ciências, os alunos do 5º ano - B tiveram a oportunidade de explorar os conceitos básicos do sistema digestório por meio de pesquisas, vídeos e textos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é estimular o interesse e o entendimento sobre o processo de digestão, suas fases e os órgãos que desempenham papéis cruciais nesse sistema. Para alcançar esse propósito, foi desenvolvido um jogo de tabuleiro que simula a jornada dos alimentos pelo sistema digestório humano. O tabuleiro foi habilmente projetado como uma trilha, da qual os jogadores avançam pelas etapas do sistema digestivo enquanto respondem a perguntas relacionadas a cada parada. Cada uma dessas paradas na trilha representa um órgão específico ou uma fase particular do processo de digestão, e os jogadores devem responder corretamente às perguntas para prosseguir. Essas perguntas são estrategicamente formuladas para desafiar os jogadores a aplicar seus conhecimentos sobre o sistema digestório, garantindo que o aprendizado seja interativo, participativo e memorável. Ao longo do percurso, os jogadores encontram uma série de perguntas que abordam diversos aspectos do sistema digestório, incluindo questionamentos sobre a anatomia dos órgãos digestivos, suas funções específicas, os tipos de nutrientes que são absorvidos em diferentes partes do sistema e outros aspectos relevantes. Cada pergunta é uma oportunidade para os jogadores consolidarem seu conhecimento sobre o sistema digestório, tornando o aprendizado prático e envolvente. Além das perguntas, foi incorporado cartas de eventos ao jogo que simulam situações comuns que podem ocorrer durante a digestão, como problemas de mastigação inadequada ou escolhas alimentares não saudáveis. Essa adição torna o jogo mais dinâmico e permite que os jogadores compreendam as implicações diretas de suas escolhas alimentares no processo digestivo e, conseqüentemente, em sua saúde geral. O jogo “Gastrotrilha: A Jornada do Sistema Digestório” representa uma oportunidade única de unir o aprendizado à diversão, oferecendo uma experiência interativa e prática para explorar o sistema digestório humano. À medida que compartilhamos essa abordagem pedagógica e construtiva, nossa expectativa é criar uma conexão mais profunda com o funcionamento interno do corpo humano. Dessa forma, encorajamos o público a explorar e compreender o processo complexo e essencial da digestão de maneira envolvente e memorável.

RESUMOS DA CATEGORIA – ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

A DEPENDÊNCIA DAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA TECNOLOGIA

Aluna: Rafaela Gaio Dorigon

Professora Orientadora: Joane Cord

Colégio Bom Jesus - São Miguel

Arroio do Meio

Você sabe qual é a origem da palavra tecnologia? Essa palavra se originou do grego “tekhne” que significa “técnica, arte, ofício” juntamente com o sufixo “logia” que significa “estudo”. Pois é, a tecnologia foi criada para ser utilizada como uma “técnica de estudo”, mas hoje em dia ela está sendo utilizada, pela maioria das pessoas, principalmente pelos jovens e crianças, como um meio de recompensa extremamente viciante e compulsivo. De acordo com o psicólogo Dr. Cristiano Nabuco, que já publicou 15 livros sobre psicologia, saúde mental e uso abusivo de tecnologia, as redes sociais podem produzir, pela 1ª vez na história da humanidade, a interrupção da consolidação do conhecimento. Sob o nosso ponto de vista, acreditamos que, quanto mais olhamos a rede social, mais aprendemos. Mas é o contrário! Quanto mais conectamos à rede, mais esta aprende sobre nós. Cada foto que curtimos, cada vídeo que vemos faz com que ela entenda melhor o que gostamos, nos mostrando conteúdos que têm mais chances de nos interessar. Isso cria um ciclo vicioso que nos faz ficar cada vez mais presos a esse mundo virtual. Então, justifica-se esse trabalho para alertar e comunicar aos leitores sobre os perigos da falta de controle no uso da tecnologia. Para o desenvolvimento do projeto, foi realizado um levantamento bibliográfico e dois questionários investigativos, sendo um para os alunos da minha unidade (São Miguel) e outro para o psicólogo Daniel Ferreira da Silva. Após analisarmos esses gráficos, podemos perceber que hoje em dia, a maioria dos jovens estão cientes dos malefícios que a dependência tecnológica causa. Também percebemos que os jovens do 6º ano do fundamental ao 3º ano do ensino médio preferem ficar com os amigos do que utilizar aparelhos eletrônicos, mas no 5º ano, mesmo que a porcentagem de crianças que preferem ficar nos aparelhos eletrônicos seja atualmente pequena, no futuro, com as próximas gerações, provavelmente irá aumentar. E no 3º gráfico, percebemos que quanto mais nova é a geração, mais preocupação os pais têm com as crianças, pois no 9º ano e no ensino médio 91,5% dos jovens utilizam eletrônicos sozinhos. Do 6º ano ao 8º ano, 61,5% dos jovens utilizam eletrônicos sozinhos, mas 38,5% deles utilizam com supervisão de seus pais e no 5º ano 50% das crianças utilizam eletrônicos com a supervisão de seus pais e 43,3% utilizam sozinho. Após ter pesquisado sobre o assunto da dependência tecnológica, ter recebido e analisado as respostas dos formulários pude perceber que a influência que a tecnologia causa em nossas vidas está crescendo, comparando a geração antiga com a atual. Além da dependência tecnológica causar problemas mentais como a ansiedade e a depressão, ela também causa problemas no corpo como alteração na visão e problemas na coluna. Então, pensando nisso, foi formulado um livro com dicas breves de como reduzir esse uso compulsivo da tecnologia e uma pequena explicação dos males que esse uso excessivo causa, talvez ajudando, ao menos quem o lê, a apenas usar a tecnologia e não ficar dependente dela.

MATERIAIS E OBJETOS: UM NOVO OLHAR ATRAVÉS DAS GERAÇÕES

Alunos: Murilo Augusto Bode, Pamela Kuhn Branchi, Pedro Carniel

Professora Orientadora: Cátia Eloísa Brackmann

Nosso cotidiano está repleto de muitos objetos, cada qual é composto por diferentes tipos de materiais, com características diversas e muitas finalidades: Plástico, metal, vidro, papel, tecido e madeira são alguns exemplos de materiais usados na composição dos objetos. Dependendo da finalidade do produto, o tipo de material usado na sua elaboração precisa ser adequado, assim, é necessário reconhecer a variedade de materiais disponíveis e suas características. Na utilização de vigas de ferro, por exemplo, é preciso contar com a maleabilidade e também com a resistência, características que permitem dar forma e sustentação à uma casa, por exemplo. Já, na confecção de uma panela, é importante considerar que ela seja capaz de conduzir e uniformizar a temperatura, contudo, muitos cabos de panelas são feitos de plástico ou madeira, pois esses materiais não são bons condutores de calor e assim, evitam queimaduras. Segundo Boeira; Beck (2007), a especificidade correta dos materiais contribui para seu uso e seu custo, sendo necessário para um mecânico, por exemplo, conhecer as propriedades dos materiais para a elaboração de ferramentas e projetos. A transformação e a associação dos materiais possibilitou a elaboração de variados objetos, cada vez mais práticos e funcionais (BOEIRA; BECK, 2007). É importante considerar também que os materiais podem ser reaproveitados ou reciclados sempre que possível, assim colaboramos com o meio ambiente. Para Montibeller Filho (2008), a reciclagem, apesar de não ser a solução para a problemática ambiental em sua totalidade e encontrar algumas limitações, não pode ser descartada no cenário atual, uma vez que se verifica uma crescente escassez de matérias-primas e restrições para a disposição dos resíduos. Os objetivos desse projeto são: reconhecer a existência de diferentes tipos de materiais e suas características, comparar os objetos usados antigamente com os atuais, reconhecer objetos perigosos e discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos, compreender o descarte correto dos materiais conforme a coleta seletiva e elaborar objetos a partir da reciclagem de materiais. Durante as aulas a turma visualizou e manipulou diversos objetos usados no dia-dia e relacionou sua composição à sua finalidade. Os alunos receberam a tarefa de confeccionar casas utilizando materiais diversos, fazendo uma relação com as diferentes características, como dureza, resistência, durabilidade, maleabilidade e transparência. Ainda, elaboraram meios de transporte com materiais recicláveis (garrafas pet, tampinhas, caixas, etc), dando novos usos para os mesmos, bem como, juntaram resíduos de papel para fazer sua reciclagem. Também reconheceram objetos e produtos perigosos que devemos evitar o contato ou tomar precauções ao manipulá-los, como facas, fornos e fogões, escadas e produtos químicos. Analisaram imagens e fotografias de objetos usados antigamente e traçaram uma linha do tempo de alguns objetos específicos, como automóveis, ferro de passar, balanças e telefones, a fim de reconhecer do que eram feitos e como funcionavam.

Está prevista, ainda, uma visita ao museu para conhecer objetos antigos e compreender sua evolução. Concluiu-se que o projeto proporcionou um olhar mais atento aos objetos e seus materiais, principalmente quanto a evolução dos mesmos ao longo das gerações trazendo uma melhor qualidade de vida, praticidade, economia e valorização do passado. Entenderam que essas transformações estão relacionadas às características dos materiais e a finalidade de cada produto. Estabeleceram também um maior entendimento e compreensão quanto à conscientização ambiental, seus benefícios para a sociedade e sua importância como cidadão atuante e participante dos processos de reciclagem.

BIOECOLOGIA DE MÃO-PELADA (*PROCYON CANCRIVORUS*) NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI, SUL DO BRASIL

Alunos: Juan Braun da Silva; Vanessa Iasmim Klunk; Kauã Henrique Eckhardt

Professor Orientador: Luiz Liberato Costa Corrêa

Arroio do Meio

O mão-pelada *Procyon cancrivorus* (Carnivora, Procyonidae), é um mamífero terrestre de hábito noturno, com distribuição desde a América Central até a Argentina. É encontrado em áreas florestais e também em ambiente campestre, próximos a cursos d'água ou banhados. Apresenta uma dieta entre frutos, sementes, insetos e pequenos vertebrados. Mesmo com informações disponíveis do *P. cancrivorus* na literatura especializada, é importante a realização de estudos investigativos reportando seus padrões ecológicos em vida livre (CIMARDI, 1996; CHEIDA et al., 2006; WEBER et al., 2013). A coleta de informações biológicas de mamíferos terrestres, fornecem informações importantes estudos investigativos, visando um melhor entendimento em seus padrões populacionais (CHEIDA; RODRIGUES, 2010; MARTINS et al., 2014). O uso de câmeras-de-trilha é considerado um dos métodos mais eficientes para coletar informações sobre a presença de mamíferos numa determinada localidade e através deste método é possível realizar inferências sobre os padrões de atividade de uma determinada espécie e realização de listas locais (MARQUES; MAZIM 2005; CORRÊA et al., 2013). Neste sentido, o presente estudo teve por objetivo coletar informações ecológicas da atividade do mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) numa área florestal em ambiente urbano. A área de estudo é urbanizada com presença de ambiente florestal, inserida na Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, Brasil. A região é de domínio Bioma Mata Atlântica e está inserida na encosta do Rio Taquari. As atividades até o momento foram realizadas entre fevereiro a maio de 2023, com alunos do 9º ano da EMEF Bela Vista, Arroio do Meio - RS. Inicialmente, de forma teórica, em uma aula de ciências, foi abordado sobre o tema mamíferos silvestres de hábitos terrestres e o uso de câmeras-de trilha na coleta de dados. Para coleta de dados foram utilizadas seis câmeras-de-trilha (Suntek HT001B), onde na área da escola foi realizado um treinamento com os alunos sobre o uso das mesmas. Devemos destacar que as câmeras apresentam um raio de detecção em cerca de 10 metros, num ângulo de 90 graus. Assim, todo o movimento detectado a câmera fica ativa, registrando o animal, após retornando ao modo de hibernação. As câmeras foram configuradas para automaticamente realizar imagens e vídeos e a cada registro é apresentada data, hora, temperatura e fase da lua. As mesmas foram instaladas em cerca de 30cm de altura, no ambiente florestal na Univates, em locais que apresentavam indícios de transição de animais no solo (duas entre o prédio 7 e 12; duas na área do prédio 21 e duas na Área de Preservação Permanente (APP), sendo revisadas a cada 25 dias). Nas atividades de campo o professor foi

acompanhado de quatro alunos, um discente e docente do Curso de Ciências Biológicas e do Museu de Ciências Univates. Após serem coletados os registros das câmeras, os dados foram analisados e tabulados em Planilha Excel, considerado apenas registros do mão-pelada. Em 112 dias de esforço amostral, detectamos 12 contatos de mão-pelada, somente na área da APP nas proximidades de um córrego semi-permanente e do laguinho da Univates. Entre os contatos registrados, três foram de indivíduos se deslocando em dupla. Maio foi o mês com maior número de contatos, com registros no período noturno (entre 23hs) e estendendo a madrugada (até às 5hs). A temperatura média que esteve ativo foi de 20°C, apresentando atividade de detecção apenas em lua minguante. Os resultados ainda são preliminares, onde podemos destacar que o uso de câmeras-de-trilha é eficiente na coleta de dados e a realização do estudo será continuada até novembro de 2023. As atividades de campo na disciplina de ciências são muito relevantes, onde os estudantes podem participar ativamente das práticas investigativas, proporcionando uma interação no conhecimento sobre os padrões ecológicos das espécies silvestres, uso de ferramentas digitais e motivação para a pesquisa.

AROMATERAPIA COMO TRATAMENTO PARA ANSIEDADE

Alunos: Helena Theodora De Souza Marques, Isabel Berch Schmitz e Luísa Schneider Caye

Professora Orientadora: Renata Fernandes Herdina

A aromaterapia é uma ciência que envolve o tratamento de diversos sentimentos e patologias com a utilização de óleos essenciais. Devido ao aumento da incidência de ansiedade na população, torna-se necessárias medidas naturais de tratamento e prevenção. A ansiedade é um sentimento normal que ocorre em situações de antecipação de perigo (ROSAMILHA, 1971). Este sentimento pode se tornar patológico quando muito intenso e desproporcional frente à situação que o provocou ou até mesmo quando acontece sem motivo evidente. Os sintomas perceptíveis da ansiedade são: ataque cardíaco, falta de ar, arrepios de frio, tensão muscular, insônia, insegurança e dificuldade de concentração. Como os sintomas são amplos e inespecíficos, relata-se que o paciente apresenta estado ansioso somente quando comparados às respostas com experiências próprias (NETO et al, 1995). As causas mais comuns para os transtornos de ansiedade são gatilhos, término de relacionamentos, estresse intenso, acidentes, morte de uma pessoa próxima e/ou importante (MARGIS et al., 2003; NETO, 1995). Quando a ansiedade atinge níveis elevados é necessário um acompanhamento profissional. Para os casos mais graves da doença é indicado atendimentos com psiquiatras, que podem ou não indicar medicamentos. O uso de medicamentos a longo prazo oferece riscos à saúde, tais como dependência tanto psicológica quanto física e desatenção (BARLOW e DURAND, 2011). As Práticas Integrativas e Complementares (PIC) são definidas como recursos terapêuticos, que tem como objetivo estimular os mecanismos naturais de prevenção de doenças e da recuperação da saúde (PNPIC, 2014). A utilização destas práticas está presente em cerca de 232 municípios brasileiros, distribuídos em 26 estados. Este trabalho possui como objetivo analisar o perfil de alunos das séries finais do ensino fundamental, comparando o uso de óleos essenciais com a prevenção e o tratamento de ansiedade. Este trabalho foi realizado através da aplicação de questionários para alunos das séries finais do ensino fundamental (6º a 9º) de duas escolas públicas de Lajeado/RS e Estrela/RS. Os questionários abordaram questões como conhecimento dos óleos essenciais, crises de ansiedade, utilização da aromaterapia e conhecimento da ciência para tratamento dos sintomas da ansiedade. Ao todo, 135 alunos participaram da pesquisa durante o mês de maio de 2023. A faixa etária dos estudantes foi entre 12 e 14 anos. Destes, 73 (54%) conhecem os óleos essenciais e 57 (42%) não. Em torno de 80% (109 adolescentes) não sabem como os óleos essenciais são feitos e 60% (81 adolescentes) não conhecem os benefícios que eles proporcionam. Dos participantes da pesquisa, mais da metade (63%) já tiveram crises de ansiedade e 74% (100) não utilizam os óleos essenciais durante a crise. Sobre as crises de ansiedade, 96 relataram que não utilizam medicamentos e 28 estudantes fazem o uso. Dentre as formas de uso dos óleos essenciais, foram citadas: difusor pessoal de ambiente e colar, gotas no travesseiro e/ou creme de massagem. Com os resultados nota-se

a presença da ansiedade em grande parte dos estudantes entrevistados, correspondendo a 63%. Os óleos essenciais são utilizados no tratamento e/ou prevenção de forma fitoterápica, contribuindo com menos reações adversas e tornando a vida mais saudável. O óleo essencial de bergamota é um regulador do sistema nervoso, atuando nos casos de ansiedade pois reduz a depressão, tristeza, fadiga, insônia e ansiedade (LEMON, 2004). O óleo essencial de lavanda também é utilizado no tratamento de ansiedade, reduzindo os sintomas da ansiedade, dores de cabeça, enxaquecas e tensões musculares, além de reduzir irritações na pele, acne, queimaduras e picadas de insetos (LEMON, 2004). Visando os malefícios ocasionados por medicamentos de longo prazo, os óleos essenciais se tornam importantes no tratamento dos sintomas da ansiedade, pois não causam dependência e possuem poucos ou nenhum efeito colateral.

BIOECOLOGIA DO TATU-GALINHA (*DASYPUS NOVEMCINCTUS*) NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI, SUL DO BRASIL

Alunos: Andriely Vitória Mentz Martins, Larissa Werner, Gabriela Mattos de Oliveira, Rahel Silveira Ribeiro

Orientador: Luiz Liberato Costa Corrêa

Arroio do Meio

O tatu-galinha *Dasyopus novemcinctus* (Cingulata, Dasypodidae) é uma espécie silvestre de hábitos fossoriais e solitários, que apresenta carapaça e vive em tocas. Sua distribuição se estende desde a Patagônia até o sul dos Estados Unidos e apresenta uma dieta baseada principalmente por insetos, tubérculos, frutas e fungos (MAMEDE; ALHO, 2008; WEBER et al., 2013; SILVEIRA, 2018). Apesar de não ser uma espécie considerada ameaçada de extinção, sofre intensa pressão antrópica devido à caça, perda de habitat, predação por animais domésticos e atropelamentos por veículos. Pode chegar a pesar até 8 quilos, encontrado em áreas florestais, com atividade entre o período crepuscular/noturno (SILVA, 1994; WEBER et al., 2013). Entretanto, informações populacionais e seus padrões de atividade nos ambientes de ocorrência ainda são escassos, principalmente em áreas urbanizadas, sendo importante a realização de atividades investigativas. Conforme Marques e Mazim (2005) o uso de câmeras-de-trilha é uma importante ferramenta para coleta destas informações ecológicas. Neste sentido, o presente estudo teve por objetivo coletar informações ecológicas da atividade do tatu-galinha (*Dasyopus novemcinctus*) em área florestal. A área de estudo é urbanizada com presença de ambiente florestal, inserida na Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil. A região é de domínio Bioma Mata Atlântica na encosta do Rio Taquari. As atividades até o momento foram realizadas entre fevereiro a maio de 2023, com alunos do 9º ano da EMEF Bela Vista, Arroio do Meio - RS. Inicialmente, de forma teórica, os mamíferos silvestres de hábitos terrestres e o uso de câmeras-de-trilha na coleta de dados foram estudados em uma aula da disciplina de ciências. Foram utilizadas seis câmeras-de-trilha (Suntek HT-001B), para coleta de dados. As câmeras foram configuradas para automaticamente realizar imagens e vídeos, de todos os movimentos detectados e a cada registro é apresentada data, hora, temperatura e fase da lua. As câmeras foram instaladas em cerca de 30cm de altura, no ambiente florestal na Univates (duas entre o prédio 7 e 12; duas na área do prédio 21 e duas na Área de Preservação Permanente (APP), sendo revisadas a cada 25 dias). Nas atividades de campo o professor foi acompanhado de quatro alunos, junto de um discente e docente do Curso de Ciências Biológicas e do Museu de Ciências Univates. Após serem coletados os registros das câmeras, em sala de aula ou na sala de informática foram analisados e tabulados em Planilha Excel, considerado apenas registros do tatu-galinha e os dados de configuração das câmeras. Em 112 dias de esforço amostral,

detectamos 31 contatos do tatu-galinha. Todos os contatos realizados pelas câmeras-de-trilha foram de indivíduos solitários (forrageando ou simplesmente em deslocamento), no período noturno (entre 20hs) se estendendo a madrugada (até às 5hs). Março foi o mês com maior número de contatos e considerando todos os registros, a temperatura média que o tatu-galinha esteve ativo foi de 22°C, apresentando maior atividade em fase de lua crescente. Devemos destacar que foram detectados na área animais domésticos (cães e gatos), nos mesmos ambientes de registros do tatu-galinha. O que seria um impacto antrópico negativo para a espécie, por questões de predação e transmissão de patogenias. O presente estudo vem adicionar informações pertinentes sobre o conhecimento ecológico do tatu-galinha em vida livre, em área urbanizada. Os resultados ainda são preliminares, sendo sua realização continuada até novembro de 2023, onde será possível inferir a atividade do tatu-galinha na área por estações. As atividades de campo na disciplina de ciências proporcionam distintas abordagens investigativas que vêm ao encontro com a educação ambiental, conscientizando e motivando os alunos para a pesquisa científica, evidenciando o conhecimento da natureza e seus processos ecológicos.

BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS PELOS ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO

Alunos: Laís Nicolay, Luna Frey Bazanella e Rafaella Schuster Corrêa Da Cunha

Professora Orientadora: Renata Fernandes Herdina

O tema deste projeto visa o diagnóstico dos benefícios dos animais domésticos na percepção de adolescentes. Este trabalho torna-se necessário pois são inúmeros os benefícios que os animais domésticos proporcionam aos seres humanos, e por outro lado, os abrigos para animais de estimação estão lotados de animais abandonados e/ou que nasceram nas ruas. Estes animais foram fundamentais para a evolução do ser humano, sendo utilizados para força bruta na agricultura, pelagem para aquecimento ou como alimento (PETZ, 2020). Atualmente estudos evidenciam que os pets de estimação nos proporcionam diversos benefícios, como afastar a dor, medo, tristeza, estresse, depressão e o isolamento, preenchendo o espaço vazio da solidão. A presença de um pet de estimação faz com que os tutores não se sintam sozinhos, experienciando o amor e sentindo-se necessários no auxílio à vida do próximo (BECKER e MORTON, 2003). De acordo com Klinger (2004) a presença de pets de estimação em ambientes hospitalares pode diminuir o tempo de internação, melhorando o humor das equipes de enfermagem e médicos, além de tranquilizar os pacientes. Este trabalho visa compreender os benefícios dos pets de estimação a partir de questionários aplicados à adolescentes, juntamente com a forma predominante de obtenção, tempo de permanência na família e quantidade. Este trabalho foi desenvolvido através de questionários aplicados em estudantes de 6º a 9º ano de duas escolas públicas, uma localizada em Lajeado/RS e outra em Estrela/RS. O questionário conteve perguntas relacionadas a quantidade de animais de estimação, tempo de permanência na residência, modo de obtenção (adoção ou compra) e os benefícios proporcionados pela convivência com o pet. Os questionários foram aplicados aos estudantes no mês de abril, durante as aulas de ciências. Após serem respondidos, as respostas foram inseridas em uma tabela no Excel. Ao todo, foram respondidos 185 questionários, e destes, 165 estudantes possuíam animais de estimação e 20 não. Das pessoas que possuem animais de estimação, 67 têm apenas 1 pet, 37 têm 2 e 31 têm 3 ou mais pets. Cerca de 27% dos entrevistados possuem cão e gato, 46% possuem apenas cães, 9% possuem apenas gatos e 8% possuem outros animais. Aproximadamente 65% dos entrevistados possuem os animais de estimação a mais de 1 ano e 6 meses, 6% em torno de 6 meses e 18% cerca de 1 ano. Um resultado notável apresentado evidencia que mais da metade dos entrevistados (53%) adotaram seus animais de estimação, 18% compraram e 17% compraram e adotaram (indivíduos que possuem mais de um animal de estimação). Os animais de estimação proporcionam diversos benefícios aos seres humanos, tais como alívio em situações de tensão, disponibilidade de afeto, amplia a vontade de sorrir, permanece ao lado em situações de tensão, proporcionando sentimentos como proteção e segurança e desenvolve o senso de empatia (cuidado com o próximo) (BERZINS, 2000). Heiden e Santos (2009) relatam que possuir animais de estimação em casa aumenta a expectativa de vida e

torna as pessoas mais seguras e calmas. A energia dos animais proporciona a necessidade de diversão ao cuidador, proporcionando distração e como consequência, traz uma sensação renovadora e reparadora. Heiden e Santos (2009) mencionam que quanto maior a conexão com o animal, maior serão os benefícios. Em crianças os animais desenvolvem sentimentos voltados ao relacionamento com o próximo pois são uma fonte de amor incondicional e leais, principalmente diante de situações de punição (BERZINS, 2000). Cerca de 8% dos idosos têm animais de estimação, essa companhia proporciona companhia para conversa e como consequência, diminui a solidão. Como os animais de estimação exigem atenção, eles proporcionam momentos de diversão e passatempo, tornando o ambiente alegre e divertido, afastando preocupações desnecessárias dos idosos (DOTTI, 2005). São necessárias ações de divulgação dos benefícios para estimular a adoção de animais de estimação.

O PENSAMENTO COMPUTACIONAL COMO APRIMORAMENTO MATEMÁTICO: UMA ABORDAGEM CRIATIVA E MOTIVADORA

Alunos: Giovani Degaspary Farias, Guilherme Bruxel Stertz

Professor Orientador: Diego Berti Bagestan

O pensamento computacional e as linguagens de programação são fortemente utilizados como uma abordagem inovadora na Educação Básica, buscando aprimorar o entendimento dos estudantes em conceitos matemáticos. A utilização desta metodologia apresenta diversas vantagens e tornam a matemática mais acessível aos estudantes, permitindo uma abordagem prática e visual para a compreensão de conceitos abstratos. Além disso, promove a criatividade e o engajamento dos estudantes, ao permitir que eles personalizem seus projetos e explorem diferentes soluções para os problemas propostos pelo professor. O desenvolvimento de habilidades de pensamento computacional também é valorizado no mercado de trabalho, tornando essa abordagem relevante para a formação dos estudantes. Estudos evidenciam os benefícios do pensamento computacional. Varela e Peviani (2018, p. 1) elucidam que a programação permite a escrita de uma série de instruções, definindo o que deve ser feito. Afirmam também que se pode criar “[...] histórias, jogos ou animações, e tudo isso é feito através de uma linguagem de programação”. Mattar (2010) sustenta que por meio deste método é possível aprender programação, criar projetos e aprender matemática, design, fluência digital e outras habilidades essenciais para o sucesso no século XXI. O objetivo deste estudo é investigar o uso do pensamento computacional como ferramenta de aprimoramento matemático em sala de aula. Busca-se analisar como essa abordagem atinge o desempenho dos estudantes em conceitos matemáticos e geométricos e avaliar seu impacto no desenvolvimento de habilidades específicas. A pesquisa foi conduzida em uma escola de ensino fundamental do município de Teutônia, com a participação de estudantes do 7º ano. Ao longo dos encontros, foram trabalhadas atividades de pensamento computacional plugado e desplugado que abordaram conceitos matemáticos específicos, como operações aritméticas, geometria e resolução de problemas. Utilizou-se ferramentas computacionais como Algorithm City, Code.Org, Scratch e Tinkercad. Os estudantes receberam atividades que envolviam a criação de programas relacionados aos conceitos matemáticos. Aplicou-se testes antes e depois da intervenção para avaliar o aprendizado. Durante o desenvolvimento da pesquisa, os estudantes tiveram a oportunidade de criar programas que envolvessem conceitos matemáticos, como a construção de figuras geométricas, a resolução de problemas matemáticos e a simulação de situações do mundo real. Além disso, foram incentivados a explorar diferentes abordagens para resolver as questões propostas, estimulando a criatividade e o pensamento crítico e computacional. O professor de informática forneceu orientações e suporte durante todo o processo, ajudando a compreender os conceitos matemáticos envolvidos e a depurar seus programas. O uso do pensamento computacional proporcionou resultados positivos em relação ao aprimoramento matemático dos

estudantes, que passaram a apresentar habilidades, como o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a decomposição de tarefas complexas em etapas menores. Esta metodologia de ensino apresenta um grande potencial para tornar a matemática mais acessível e envolvente aos estudantes. A abordagem promove o desenvolvimento de habilidades de pensamento computacional, ao mesmo tempo em que aprimora o desempenho dos estudantes em conceitos matemáticos específicos. Portanto, é fundamental que educadores e instituições de ensino considerem a implementação dessas ferramentas no currículo escolar, a fim de preparar os estudantes para os desafios da sociedade digital e promover um melhor aprendizado matemático.

OS REFLEXOS DO USO DE TELAS NA INFÂNCIA

Alunos: Maria Clara Pepp, Maria Eduarda da Silva, Rayssa Kern

Professora Orientadora: Bruna Rafaela dos Santos

Em um passado não muito distante, o acesso à tecnologia ainda era limitado. Na época de nossos avós, a televisão não era um equipamento presente em todas as residências. Já na época de nossos pais, assistir a programas de televisão era uma prática muito comum, mas ter um aparelho celular nem tanto. Os tempos mudaram e, com o avanço da tecnologia, cada vez mais cedo passamos a ter contato com os mais diversos aparelhos tecnológicos. Hoje, seguidamente vemos crianças manuseando controles remotos de televisão, smartphones e tablets. Mas será que ter acesso a tanta tecnologia cada vez mais cedo é saudável? Este trabalho surgiu justamente a partir desse questionamento, pois já existem diversos estudos que evidenciam que o uso excessivo de telas - televisão, celular, tablet etc - pode causar problemas comportamentais, emocionais e físicos, podendo prejudicar uma fase muito importante do desenvolvimento infantil (TANA; AMÂNCIO, 2023). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o uso de telas na infância deve ser restrito; de 0 a 2 anos não é recomendada a exposição; de 2 a 5 anos não deve ultrapassar uma hora por dia; de 5 a 17 anos não deve exceder duas horas por dia (GAGLIONI, 2022). Nesse sentido, este trabalho busca trazer dados sobre o uso de telas e possibilitar uma reflexão tanto para os pais quanto para as próprias crianças sobre como podemos evitar/diminuir o uso de telas. Para tanto, foi realizada uma pesquisa, através de entrevistas, por meio da ferramenta online Google Forms com pais de crianças de 0 a 3 anos (primeira infância) de quatro escolas de Educação Infantil e uma pesquisa com alunos da nossa escola, de 7 a 11 anos de idade (terceira infância), sobre o acesso a telas, conteúdo, tempo de exposição e monitoramento dos pais. Escolhemos a primeira e a terceira infância porque na primeira infância, as crianças têm acesso apenas ao que lhes é ofertado, já na terceira infância, muitas crianças já possuem certa autonomia em relação a como ocupam seu tempo. Foram 83 respondentes na pesquisa que realizamos com os pais de crianças de 0 a 3 anos. Do total, 71,1% afirmaram que o seu bebê faz uso de telas. Destes, 50,8% limitam o uso a uma hora por dia, 39% limitam a até três horas e 10,2% afirmam que a exposição diária é de mais de três horas. Já na pesquisa realizada com crianças de 7 a 11 anos, dos 277 participantes, descobrimos que 98,2% têm acesso a telas e, destes, 92,8% têm acesso a celular. Ainda, 40% afirmaram que os pais não monitoram o conteúdo a que acessam, citando jogos, vídeos e desenhos como os conteúdos mais acessados por eles. E o dado que mais chamou a nossa atenção foi o de que praticamente 50% afirma que passa mais tempo fazendo uso de telas do que brincando. Com base nos resultados da pesquisa realizada, fica evidente que o uso de telas por crianças de diferentes faixas etárias é bastante comum. No entanto, é preocupante observar que uma parcela significativa dessas crianças está exposta a um tempo excessivo de tela, ultrapassando as recomendações estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Além disso, a falta

de monitoramento por parte dos pais em relação ao conteúdo acessado pelas crianças é outro aspecto preocupante. Diante desses resultados, é fundamental que tanto os pais quanto as próprias crianças reflitam sobre a necessidade de evitar ou diminuir o uso excessivo de telas. Pensando nisso, buscamos medidas ou alternativas que possam ajudar pais e crianças a reduzir o uso de telas na infância, como estabelecer limites de tempo, supervisionar o conteúdo acessado, incentivar atividades alternativas, promover interações sociais e buscar um equilíbrio saudável entre o uso de tecnologia e outras atividades fundamentais para o desenvolvimento infantil.

CULTURA DE SCOBY, A PARTIR DE UM KOMBUCHA COMERCIAL

Alunos: Elisabetha Antonella de Moura Mattes e Evelyn Ferreira Jacques

Professora Orientadora: Patricia Dorneles

Mesmo quando optamos por uma alimentação saudável, encontramos dificuldades em adquirir alimentos naturais, que não possuam quaisquer substâncias tóxicas. Um novo estilo de vida é a alimentação viva, buscando uma maneira mais saudável de se alimentar, essa dieta se baseia nos alimentos vivos em natura, alimentos que são livres de toxinas. Com base nesta proposta apresentamos o alimento na forma de bebida chamada kombucha, uma bebida probiótica, com resultado de uma fermentação de bactérias e leveduras numa base de chá. Sabendo que, uma vez que há probióticos em sua composição, este produto promove diversos benefícios à saúde, como a capacidade de estimular o sistema imunológico, auxiliar na digestão, proteger contra alguns tipos de câncer, doenças cardiovasculares e prevenir infecções. A cultura que usamos para fazer o Kombucha pode possuir diferentes tipos de bactéria, mas, em geral possuem acetobacter, além da bactéria, podemos encontrar diferentes tipos de leveduras do gênero *saccharomyces*, muito usadas nas produções de cervejas, vinhos e pães. Essa cultura é conhecida como Scoby, que significa Cultura Simbiótica de Bactérias e Leveduras. O Scoby é uma cultura viva, de aspecto gelatinoso e translúcido, parecido com uma panqueca, se alimenta do açúcar, produzindo uma bebida levemente refrescante, gaseificada e deliciosa. O presente trabalho traz consigo o início do cultivo, a partir de um kombucha comercial, encontrado em casas naturais. METODOLOGIA (PARTE EXPERIMENTAL/RESULTADOS/DISCUSSÃO) Inicialmente foi realizada uma pesquisa por meio de uma pergunta “Você conhece a bebida chamada konmbucha?” a um grupo de 100 pessoas, com o intuito de verificar o conhecimento delas sobre o konmbucha. Através da pesquisa realizada, tivemos a certeza de que nosso projeto despertaria a curiosidade da pessoas. No início do trabalho, a profissional Maria Eduarda Anschau, graduada na UNIPAMPA no curso de engenharia de alimentos, fez uma visita à escola, com o objeto de passar orientações sobre a bebida Konmbucha, seus benefícios e processos. Iniciamos, então, um experimento para produzir a nossa Kombucha, da seguinte forma: Foi colocado 900 ml de chá verde em fusão, adicionado 180 gr de açúcar e após inserido 100 ml kombucha comercial, reservado por 21 dias. Abaixo, as imagens e suas especificações. Após este processo, foi descartado 80% desse líquido e com os 20% que restaram e com o scoby, iniciamos a produção. Repetimos o processo e após 7 dias realizamos a segunda fermentação da seguinte maneira: As culturas foram removidas, o líquido que sobrou foi disposto em garrafas, extraímos o suco de morangos e uvas, que precisaram ser armazenadas de forma refrigerada. Depois de 2 dias, imediatamente foi medido o teor alcoólico, através do equipamento densímetro, onde constatado através da verificação, zero álcool. A bebida está pronta para ser apreciada.

ALIMENTADOR DE CÃES

Alunos: Quéren Assis Kroth, Rafael Antônio Fagundes da Silva, Matheus Henrique Schmidt

Professora Orientadora: Rosirene Petter Quinot

Devido a uma dificuldade da maioria dos estudantes da turma de alimentar seus cachorros, decidiram construir um protótipo de um alimentador para cães de porte médio, usando ração do tipo seca. Assim poderiam facilitar o cotidiano dos donos dos animais e dos próprios animais. Muitas famílias saem de manhã de sua residência e retornam somente de tardezinha, não conseguindo alimentar seus animais domésticos durante o dia. Uma alternativa encontrada por essas famílias é deixar o alimento para o dia inteiro no turno da manhã. Mas realizando pesquisas sobre o assunto, descobriram que esta técnica não é a ideal, pois a ração parada no pote por um longo tempo, pode atrair ratos, moscas e formigas, entre outros animais nocivos para a saúde da família. Outro motivo relevante para o bem-estar do animal, não é indicado deixar eles sentindo o cheiro da ração o dia inteiro, pois podem enjoar deste alimento, deixando de se alimentar corretamente e prejudicando sua saúde. Com a intenção de construir um protótipo surgiu a curiosidade da robótica, do uso das tecnologias. Buscaram obter mais conhecimentos sobre o assunto com um professor de robótica que conversou com a turma introduzindo conceitos básicos sobre eletrônica e programação e lhes dando um caminho para seguir na construção do protótipo. Para não perder nenhuma ideia, começaram a escrever um diário de bordo nas aulas de Português, onde registram todos os acontecimentos relacionados ao projeto, até o que não deu certo. Sendo um projeto interdisciplinar, realizado em sala de aula, além das aulas de Português, buscaram conhecimentos matemáticos para a construção do protótipo e fizeram uso do laboratório de informática para realizar pesquisas e fazer a construção e programação do seu modelo de alimentador de cães. Buscando inovar em suas ideias pesquisaram sobre as cores que são mais atrativas aos cães, para que o alimentador se torne algo atraente aos animais. Também planejaram o alimentador de forma que o dono possa variar a alimentação do animal, ou seja, será permitido deixar tipos diferentes de alimentos que serão disponibilizados ao cachorro durante o dia. Com base na segunda competência geral da BNCC: “Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.” estamos buscando a solução de um problema existente não somente nas famílias dos estudantes desta turma, mas de várias pessoas da comunidade, com o uso de conceitos de eletrônica e programação, que são fruto da curiosidade dos próprios estudantes, com o intuito de melhorar o bem-estar tanto da população quanto dos seus animais.

AUTISMO T.E.A. - NÍVEL 3

Alunos: Laura Gatti Forneck, Lívia da Silva Riffel, Luísa da Rosa Marx

Professor Orientador: Sinue Quadrado

O nosso projeto buscou investigar em três escolas do município de Pareci Novo, quantas crianças apresentaram diagnóstico de Autismo. Nosso objetivo com esta pesquisa é descobrir como o autismo é diagnosticado e como ele pode ser amenizado. Buscamos também descrever o que é o autismo e como ele é reconhecido e diagnosticado em crianças. Procuramos descobrir com qual faixa etária pode ser identificado o autismo. Fizemos pesquisas para saber informações se o DNA tem alguma influência no TEA. Verificamos quais são as principais características de um autista. Tentamos entender se uma criança com autismo apresenta algum tipo de crise. O Transtorno do Espectro Autista não é uma doença, e sim um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado pelas maneiras que se comportam, nas dificuldades da comunicação e interação social, no desenvolvimento, podendo apresentar um repertório restrito de interesses e atividades. O diagnóstico do autismo é clínico, através da observação do paciente. Mas também pode ser avaliado através da coleta de informações com pais ou responsáveis, questionários e protocolos de observação do comportamento. Não existem medicamentos que possam curar o TEA ou tratar os sintomas principais. No entanto, alguns podem ajudar a controlar a hiperatividade, desatenção, ansiedade, depressão, entre outras comorbidades. O nível 3 é a forma mais grave do Transtorno do Espectro Autista. Muitas pessoas com TEA 3 não falam ou não usam muitas palavras para se comunicar. A pesquisa consiste em um levantamento bibliográfico qualitativo e quantitativo do tema escolhido. Para isso, foram utilizados sites confiáveis da Internet, artigos científicos que abordassem o tema definido e livros e revistas encontrados pelo grupo na biblioteca da Escola. Elaboramos uma entrevista com a psicóloga Thaís Cruz e a assistente social Graziela Gottardo da nossa escola. Também fomos buscar informações se haviam crianças diagnosticadas com autismo nas escolas Beato Roque, Catharina Fridolina Weissheimer e na Ed. Infantil Elisane Lutkmeier. Geramos um gráfico para melhor visualização do conteúdo. Utilizou-se caderno de campo para anotações necessárias, para a realização e comprovação do tema pesquisado. Elaboramos uma pesquisa sobre quantos alunos com autismo tem em 3 escolas do nosso município, e chegamos a conclusão de que tem 10 alunos com autismo e 3 em investigação. A psicóloga Thais Cruz e a assistente social Graziella Gottardo esclareceram algumas dúvidas nossas e nos mostraram algumas formas que os professores são recomendados a lidar com alunos autistas. Com a pesquisa conseguimos entender um pouco melhor como é a vida de uma pessoa com espectro autista, as melhores maneiras de ajudá-las, e como a sociedade está evoluindo quanto a esse tema. Mostramos que o autismo, dependendo do caso, pode não ser hereditário. Devido a ações que a gestante tem durante a gravidez, para prevenir ao máximo é preciso ter um cuidado maior. É importante ressaltar que autismo não é uma doença, e sim um distúrbio do neurodesenvolvimento. Durante a pesquisa vimos que houve uma atualização na Classificação Internacional de Doenças (CID) referente ao autismo, o CID-10 foi atualizado no ano 2023 para CID-11, alterando o grau dos níveis anteriormente informados.

COMO FUNCIONA UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA)

Alunos: Arthur Frederico Lindemann, Felipe Silva Weirich, Frederico Schwambach Kujawski e Théo Luís Engster

Professora Orientadora: Marlene Brune Goldmeier

Colégio Martin Luther

Estrela

Apesar de mais de 70% da superfície da Terra ser coberta por água, menos de 1% é própria para consumo. Do total de água disponível no planeta, 97% está nos mares e oceanos (água salgada) e apenas 3% é água doce. Dessa pequena porcentagem, pouco mais de 2% está nas geleiras (em estado sólido) e, portanto, menos de 1% está disponível para consumo. Esse 1% de água doce disponível para consumo está localizada nos rios, lagos e águas subterrâneas. E, como sabemos, grande parte dessas fontes está poluída e contaminada por más práticas humanas. A água sem tratamento pode provocar uma série de doenças, se ingerida ou utilizada para banho, higiene pessoal, lavagem ou cozimento de alimentos. A água contaminada por bactérias, vírus e parasitas pode provocar doenças como hepatite A, febre tifóide, leptospirose, cólera, ascaridíase (lombriga), entre outras doenças. Assim, para a água se tornar potável para consumo precisa passar por tratamento adequado. No processo de tratamento, a água fica livre de qualquer tipo de contaminação, evitando assim a transmissão de doenças. Assim, o objetivo deste trabalho é conhecer como é o processo que torna a água potável, estudando como funciona uma Estação de Tratamento de Água - ETA. Essas estações são muito importantes, pois sem elas não teríamos água potável, que é um dos principais componentes para sobrevivência. Uma Estação de Tratamento de Água tem como função remover impurezas e contaminantes presentes na água. Quando a água é captada de poços artesianos é feita a cloração e a fluoretação da água. O cloro auxilia na desinfecção e o flúor na prevenção de cáries. Já quando a água é captada de reservatórios superficiais (rios, lagos ou represas) precisa passar pelo processo convencional de tratamento que é dividido em etapas (captação, gradeamento, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação, cloração, correção do pH e armazenamento). Através de uma maquete, procuramos ilustrar como é o processo de tratamento de água. Montamos uma maquete utilizando vários tipos de materiais, como madeira, isopor, papelão, EVA, tinta, potes plásticos e acrílicos, grama sintética, carvão, areia, cascalho, cola, etc. Nela foram representadas todas as etapas do tratamento da água. Concluímos que é importante que a população também faça a sua parte para garantir que a água continue em perfeitas condições de ser consumida, como realizar a limpeza da caixa de água a cada seis meses e verificar se as tubulações de suas casas estão em boas condições e sem vazamentos. Após todo trabalho que é feito nas ETAs, desde a captação até a distribuição verificamos que produzir água potável não é fácil, precisa de grandes investimentos para construir estações de tratamento e comprar produtos para purificá-la, além das constantes análises que precisam ser feitas

para verificar a qualidade da água. Concluimos que quem tem acesso à água tratada tem uma qualidade de vida e uma saúde melhor. Mas é fundamental a conscientização de cada um de nós, de que a água é um bem essencial, não podemos desperdiçá-la, e sim sempre usá-la com responsabilidade. Depende de todos nós preservá-la.

REDUÇÃO DE RESÍDUOS PLÁSTICOS NO ACONDICIONAMENTO DE PRODUTOS DE LIMPEZA

Alunos: Gabriel Gaio Dorigon, João Alberto Nilson Dalpian

Professora Orientadora: Joane Cord

Colégio Bom Jesus - São Miguel

Arroio do Meio

A quantidade de plástico que circula em nosso ambiente conserva uma característica bastante peculiar: a do constante aumento. Tal aumento incide de forma diretamente proporcional em nossa sociedade. Portanto, a propensão é de que, cada vez mais, os malefícios progridem e alcancem patamares protuberantes. Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente, o plástico leva mais de 400 anos para se decompor. Isso, aliado ao resultado de que, em 2022, cada brasileiro gerou 64 quilos de plástico (pesquisa do Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana), expõe que o futuro apresenta um lado não muito agradável. Portanto, novos métodos para uma mudança devem ser considerados. É impossível mudarmos todos os meios que trabalham com plásticos hoje, mas podemos direcionar uma mudança em pequenos níveis. Escolhemos as empresas que atuam no ramo de produtos de limpeza para introduzirmos essa mudança, já que as mesmas trabalham com quantidades exuberantes de plástico, geralmente utilizadas no envase dos produtos. Quando vendem seus estoques, essas embalagens de plástico vão parar nas mãos da população, a qual, após o total consumo, realiza um descarte equivocado, contribuindo para o acúmulo do lixo e a permanência de seus malefícios. Para idealizarmos uma base sobre a produção de desinfetantes e, conseqüentemente, definirmos a quantidade de embalagens plásticas que poderiam ser substituídas por um plástico/filme hidrossolúvel, entramos em contato com a Dorigon Produtos de Limpeza, localizada no município de Ilópolis, RS. Recebemos, como retorno, uma planilha bastante detalhada sobre quantos desinfetantes foram produzidos do mês de Fevereiro até Maio, suas litragens e suas essências. Com isso em mãos, pudemos confeccionar, por intermédio da plataforma Planilhas Google, gráficos sobre o total de desinfetantes fabricados. Todavia, como sabemos que o problema do descarte plástico permanecerá até o avanço das pesquisas e a possível retomada desse projeto, temos uma nova proposta: trocar uma porcentagem do envase dos desinfetantes, que atualmente é feita por frascos e bombonas, por um plástico semelhante àqueles que envolvem os talheres em um restaurante, só que mais resistente. Portanto, nossa proposta foi ajustada para o desenvolvimento de um desinfetante concentrado, acondicionado em sachê plástico, cujo conteúdo será diluído pelo consumidor final na quantidade de água recomendada para obtenção do produto. Esses plásticos, diferentemente dos modelos hidrossolúveis, suportam produtos químicos. Portanto, fazer uma fórmula concentrada de desinfetante não seria um desafio tão grande, e que foi realizado no laboratório da empresa Dorigon Produtos

de Limpeza, juntamente com o químico responsável, que nos cedeu amostras do produto concentrado para prosseguimento das testagens. Nosso produto, usando como exemplo o desinfetante 500 mL, seguiria a seguinte dinâmica: o novo plástico que utilizaríamos não é rígido, tem medidas iguais a 4,5 cm x 25 cm e massa equivalente a 0,227g . Com esse produto, conclui-se que, se toda a quantidade de plástico utilizado no envase por frascos e bombonas fosse substituída pelo sachê, teríamos, anualmente, uma redução de 7,393 toneladas de plástico apenas no ramo de desinfetantes em uma empresa de porte médio. Observamos e demonstramos também que a alteração do processo traria resultados positivos tanto ao meio ambiente, com a redução da quantidade de resíduos plásticos gerados, quanto à empresa, que diminuiria seus custos na aquisição deste material, bem como facilitaria o escoamento da produção, por diminuir significativamente a quantidade de peso do produto (sua massa), permitindo até que um e-commerce mais efetivo deste material fosse desenvolvido. Ao consumidor final também se observam benefícios, pois adquiriria produtos menores, mais leves para o transporte, somente adicionando água em um frasco ou bombona que pode ser reutilizada em sua residência para a obtenção do produto final sem perda de sua eficácia.

FOGÃO SOLAR: APROVEITANDO A ENERGIA SOLAR COMO FORMA ALTERNATIVA NO COZIMENTO DE ALIMENTOS

Alunos: Gabriela Alessandra Stoll, Kiara Knecht Mallmann

Professora Orientadora: Andréia Scherer da Silva

O funcionamento do fogão solar é um tema curioso e promissor, pois utiliza o calor gerado pelos raios solares de forma econômica e sustentável. Essa tecnologia baseia-se na absorção dos raios ultravioletas e em sua transformação em radiação infravermelha, aproveitando-se a energia solar para cozinhar, fritar e assar alimentos. A pesquisa buscou resolver a seguinte questão: De que forma realizar a construção de um fogão solar como alternativa no cozimento de alimento? O objetivo deste trabalho foi disseminar o conhecimento sobre o funcionamento e a aplicação prática do fogão solar. Para a realização deste trabalho, consultaram-se alguns materiais, como artigos científicos, sites especializados e vídeos educacionais sobre o funcionamento e construção de fogões solares. A partir dessas fontes, coletaram-se informações relevantes para elaborar o projeto. Além disso, planejou-se a construção de uma maquete de fogão solar utilizando materiais acessíveis e de baixo custo. Essa maquete serviu como demonstração prática do funcionamento do fogão solar e foi apresentada em nossa exposição escolar. Esses fogões são capazes de absorver e concentrar os raios solares, transformando-os em calor, o que possibilita o cozimento dos alimentos de acordo com o site Mundo da Educação. Baseado no site Ecycle, suas vantagens incluem a economia de combustível, a redução das emissões de gases de efeito estufa e o baixo custo de manutenção. Com a realização deste trabalho, adquiriram-se conhecimentos importantes sobre o funcionamento e as potencialidades do fogão solar. Compreendeu-se que essa tecnologia representa uma alternativa viável e sustentável para o preparo de alimentos, com benefícios significativos, como a economia de combustível e a redução das emissões de gases poluentes. Ao divulgar essas informações, incentivou-se a utilização do fogão solar como uma forma de promover a preservação do meio ambiente e o aproveitamento consciente dos recursos naturais. Com o aprendizado adquirido, os alunos ficaram motivados a compartilhar esse conhecimento com seus colegas e a comunidade escolar como um todo. Demonstrou-se uma solução viável e acessível para o preparo de alimentos de forma sustentável, destacando suas vantagens, como a eficiência no aproveitamento da energia térmica, a segurança e o baixo custo. O fogão solar revelou-se uma tecnologia inovadora que utiliza apenas a energia solar, não emitindo gases poluentes e evitando o consumo de combustíveis não renováveis. Testamos o cozimento de vários alimentos, por enquanto tivemos sucesso com a água, acreditamos que nosso modelo não esteja captando a radiação solar de modo tão eficiente ou que o modelo ainda não tenha sido testado em sol intenso de verão.

BIOECOLOGIA DA PACA (CUNICULUS PACA) NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI, SUL DO BRASIL

Alunos: Renan Arthur Marders, Lilia Gonçalves Moraes, Gabriel Machado Mendes

Professor Orientador: Luiz Liberato Costa Corrêa

Arroio do Meio

Estudos investigativos visando obter informações ecológicas de mamíferos silvestres em vida livre são de grande importância, podendo complementar lacunas no conhecimento de algumas espécies. A paca *Cuniculus paca* (Rodentia, Cuniculidae) é um mamífero silvestre terrestre, encontrado em áreas florestais próximas de cursos d'água. Chega a pesar até 14 quilos e sua dieta é baseada entre frutas, tubérculos e brotos encontrados no solo (ACHAVAL et al., 2007; WEBER et al., 2013). É considerada de hábitos solitários, noturnos, muito cobiçada por caçadores, chegando ao status de ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Ainda existe no RS uma lacuna no conhecimento desta espécie em seus padrões de atividade em vida livre e de distribuição, carecendo de estudos investigativos (SILVA, 1994; WEBER et al., 2013; SILVEIRA, 2018). Neste sentido, o presente estudo teve por objetivo coletar informações ecológicas da paca (*Cuniculus paca*) numa área florestal. A área de estudo é urbanizada com presença de ambiente florestal, inserido na Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil. A região é de domínio Bioma Mata Atlântica e se encontra na encosta do Rio Taquari. As atividades foram realizadas entre fevereiro e maio de 2023, com alunos do 9º ano da EMEF Bela Vista, Arroio do Meio - RS. Inicialmente, de forma teórica, os mamíferos silvestres de hábitos terrestres e o uso de câmeras-de-trilha na coleta de dados foram estudados em uma aula da disciplina de ciências. Para as atividades de campo, foram utilizadas seis câmeras-de-trilha (Suntek HT-001B). As câmeras foram configuradas para realizar imagens e vídeos, de todos os movimentos detectados e a cada registro é apresentada data, hora, temperatura e fase da lua. As câmeras foram instaladas em cerca de 30cm de altura, fixadas em troncos de árvores em trilhas e/ou córregos, no ambiente florestal na Univates (duas entre o prédio 7 e 12; duas na área do prédio 21 e duas na Área de Preservação Permanente (APP), sendo revisadas a cada 25 dias). Em cada atividade de campo, o professor de ciências foi acompanhado de quatro alunos, junto de um discente e docente do Curso de Ciências Biológicas e do Museu de Ciências Univates. Após serem coletados os registros das câmeras, em sala de aula ou sala de informática da escola, as imagens foram analisadas e as informações tabuladas em Planilha Excel, considerado apenas registros de paca e as informações de configuração das câmeras. Em 112 dias de esforço amostral, detectamos 34 contatos de paca. Destes, 12 registros foram de indivíduos em dupla (provavelmente casal) em deslocamento, no período noturno (perto das 20h) se estendendo a madrugada (até às 3h). Abril foi o mês com maior número de contatos e considerando todos os registros, a temperatura média que a espécie esteve ativa foi de

22°C, apresentando maior atividade em fase de lua crescente. Devemos destacar que foram detectados a ocorrência de cães domésticos na área, considerado um impacto antrópico negativo para a espécie. O presente estudo com informações ainda preliminares nos padrões de atividade da paca em área urbanizada, reporta dados importantes desta espécie com necessidade de conservação no RS, como por exemplo, que podem se deslocar em duplas, distinto das informações disponíveis na literatura. Ampliamos o conhecimento de sua ocorrência no RS e a importância da área de preservação na Univates, que proporciona ainda um ambiente em condições para essa espécie suprir suas demandas tróficas. Entretanto, as amostragens irão ocorrer até novembro de 2023, onde poderemos evidenciar dados adicionais dos padrões de atividade da paca na área de estudo. Por fim, essas atividades de campo buscando informações ecológicas de uma espécie com necessidade de conservação, com uso de ferramentas digitais são importantes serem elaboradas no ambiente escolar, pois motivam os estudantes para a pesquisa com um enfoque acadêmico, tornando um diferencial nas aulas de ciências.

MINI CISTERNA

Alunos: João Emanuel Lopes, Renan Porsche Babetzke, Yago Kauan Hupples.

Professora Orientadora: Fabiana Spohr Carpin

Colinas

O nosso trabalho visa a pesquisa e a construção de uma mini cisterna que pode ser usada em qualquer lugar, seja em casa, na área de um apartamento, enfim, pode ser usada em lugares amplos e em lugares menores. Ele visa compreender o funcionamento e o uso de uma mini cisterna como forma de economizar água, que muitas vezes é desperdiçada em atividades cotidianas como lavar carros, calçadas e dar descargas. Para alcançar esse objetivo, foram realizadas etapas metodológicas específicas. Inicialmente, foram demarcadas as áreas onde seriam instaladas as mini cisternas. Essas áreas foram selecionadas levando em consideração a captação eficiente da água da chuva, geralmente em calhas ou telhados. Em seguida, compramos os materiais necessários para realizar o experimento (canos, “joelhos”, tela de plástico, uma bombona de água, cola para plástico. Cortamos os canos nas devidas medidas. Fizemos as conexões necessárias para que a água da chuva coletada fosse até o reservatório da cisterna. Esses canos foram adaptados de acordo com as necessidades e características de cada local. Além disso, foi instalada uma tela de proteção contra mosquitos nas entradas de água para evitar a proliferação desses insetos indesejáveis no reservatório. Essa medida é fundamental para garantir a qualidade da água armazenada e evitar problemas sanitários. Também foi necessário fazer um buraco na cisterna para a saída da sujeira. Dessa forma, foi possível reter e filtrar partículas indesejadas que poderiam entrar no reservatório e comprometer sua funcionalidade e qualidade da água. Outro aspecto importante foi a perfuração de um buraco na tampa da mini cisterna para facilitar a manutenção e inspeção regular do reservatório. Essa abertura permite que o usuário tenha acesso ao interior da cisterna, possibilitando a limpeza e verificação de possíveis problemas. Com todas essas etapas concluídas, o sistema de mini cisterna foi instalado e está pronto para ser utilizado como forma de economia de água. É importante ressaltar que essa solução é voltada para usos não potáveis, como a irrigação de jardins, hortas, lavagem de áreas externas e descargas de vasos sanitários. No geral, o uso de mini cisternas é uma medida sustentável e eficiente para economizar água. Ao captar e utilizar a água da chuva, evita-se o desperdício desnecessário de água potável para atividades que não exigem a sua qualidade máxima. Portanto, o trabalho realizado procurou explorar e demonstrar a metodologia para instalação de mini cisternas, visando a conscientização sobre o uso responsável dos recursos hídricos e a busca por alternativas que contribuam para a sustentabilidade e preservação do meio ambiente.

FITOTERAPIA: DESCOBRINDO O PODER DAS PLANTAS MEDICINAIS

Alunos: Kauany Michele Knecht, Maria Eduarda Albaneze Debortoli

Professora Orientadora: Andréia Scherer da Silva

EMEF São José de Conventos

Lajeado

A pesquisa foi desenvolvida por alunas do oitavo ano da EMEF São José de Conventos, sobre o tema “Fitoterapia”, que segundo o dicionário online é “tratamento com remédios de origem vegetal”. O objetivo principal foi estudar as propriedades das ervas e sua utilização. Para isso, foi aplicado um formulário às famílias da escola EMEF São José de Conventos, a fim de identificar o uso cotidiano das ervas e suas finalidades. Na revisão teórica, foi enfatizada a importância de tratar as ervas com responsabilidade, visto que sua utilização para fins medicinais requer orientação especializada. Entre as ervas mais utilizadas, destacam-se a camomila e a hortelã, conhecidas por suas propriedades calmantes, alívio da dor e melhora respiratória. A infusão de camomila é obtida com suas flores secas em água quente, enquanto o chá de hortelã pode ser feito com galhos da planta e água. Outras ervas mencionadas incluem a erva-doce, que auxilia na digestão e atua como expectorante e estimulante da lactação, e o anis-estrelado, que estimula enzimas digestivas. A colheita das ervas antes da floração é recomendada para maior concentração de substâncias medicinais. A justificativa para o tema escolhido baseou-se na relevância de disseminar o conhecimento sobre a utilização correta das ervas para garantir sua eficácia. A pesquisa buscou esclarecer as dúvidas sobre a Fitoterapia e a utilização adequada das plantas medicinais. Quanto aos objetivos, a pesquisa visou conhecer a Fitoterapia e as ervas, descrevendo os princípios de utilização e analisando um questionário sobre o tema. A metodologia incluiu a pesquisa em sites e a aplicação de um formulário por meio do Google Formulários encaminhado via link para alunos das séries finais da nossa escola, familiares destes alunos via link no aplicativo WhatsApp, bem como professores. Conclui-se que a camomila e a hortelã são as ervas mais utilizadas no cotidiano, principalmente para a preparação de chás. Por outro lado, a cânfora é menos empregada. As ervas são utilizadas para diversos fins, como tratamento de dores e energização. A correta utilização das plantas medicinais é fundamental para garantir seus benefícios e, assim, a Fitoterapia pode ser integrada como opção complementar e sustentável na promoção da saúde e tratamento de doenças, baseados em publicação do Folha Uol. Ao compartilhar essas informações, busca-se incentivar a utilização responsável dos recursos naturais e a adoção de práticas saudáveis pela comunidade escolar e sociedade em geral. O poder oculto das plantas na fitoterapia revela-se uma valiosa aliada para o bem-estar e qualidade de vida das pessoas.

A IMPORTÂNCIA DA ARTE NA EDUCAÇÃO

Alunos: Indaiara Jaboski Berghan, Lavynya da Silva dos Santos, Thiago Faligurski de Lima

Professor Orientador: Eduardo Lopes

A presente pesquisa visa compreender a relevância da disciplina de Arte no currículo escolar, utilizando uma abordagem baseada em revisão bibliográfica de Duarte Júnior e análise de vídeos documentários da renomada arte educadora Ana Mae Barbosa. A importância desta disciplina tem sido frequentemente minimizada por ideias estereotipadas, como a crença de que “ninguém reprova em Arte” ou de que “Arte não é importante”. Para abordar essa problemática, examinamos os aspectos históricos que moldaram a disciplina de arte ao longo das décadas. Inicialmente considerada como uma atividade de lazer, a disciplina passou por transformações políticas que a consolidaram como um componente curricular fundamental. No entanto, em 2016, ela foi temporariamente removida do currículo do ensino médio. Uma das abordagens pedagógicas mais proeminentes na área da arte é a metodologia proposta por Ana Mae Barbosa, conhecida como a “Proposta Triangular”. Essa metodologia interliga três eixos principais: o fazer artístico, a apreciação artística e a contextualização histórica. Através dessa abordagem, o conhecimento é construído de forma integrada durante as aulas de Arte. A pesquisa também reflete sobre os benefícios do contato com a arte e sua influência na formação de indivíduos criativos, sensíveis e culturalmente conscientes. A arte, por meio de suas diversas formas de expressão, transcende fronteiras e está presente em todas as culturas ao redor do mundo. Durante a investigação, os pesquisadores tiveram a oportunidade de assistir a um vídeo que demonstrava o processo de pintura com aquarela. Esse momento desencadeou a criatividade da equipe, resultando na exploração da técnica de pintura com aguadas. Como resultado dessa experiência, belas aquarelas foram criadas, enriquecendo ainda mais a pesquisa. Os resultados e reflexões obtidos ao longo desta pesquisa foram compartilhados na feira de ciências da Escola Visconde de Mauá, localizada em Portão. Esta iniciativa não apenas destaca a importância do estudo da Arte, mas também demonstra de forma prática como a Arte pode enriquecer as vidas e experiências dos estudantes. Em resumo, esta pesquisa enfoca a importância da disciplina de Arte no currículo escolar, combatendo estereótipos desvalorizantes por meio de uma análise histórica e da abordagem pedagógica da proposta triangular de Ana Mae Barbosa. Além disso, ressalta os benefícios pessoais e culturais do engajamento com a arte, comprovados pelas experiências práticas da equipe de pesquisa. A disseminação desses resultados na feira de ciências solidifica ainda mais a relevância da Arte na educação.

PRODUZINDO HORTALIÇAS NUMA HORTA AUTOMATIZADA

Alunos: Amanda Duarte Dittrich, Ana Maria Borguetti, Ana Paula Weber Fuchs, Arthur Both, Augusto Gabriel Steiger, Bernardo Samuel Theves, Brendha Alves Moura, Clara Valentina Pereira da Silva, Eduarda Gabrielly Hauenstein Nied, Enzo Luis Boni Feil, Éric Bouvier, Gabriela de Castro Vieira, Guilherme Dalferdt Lacerda, Luana da Silva Markus, Maiara Jungkem Kochem, Pedro Henrique de Lima Medeiros, Schayane Laner, Vitoria Dresch Bertol

Professoras: Sandra Simone Werner Bruxel, Viviane Raquel Backendorf

EMEF Pedro Pretto

Travesseiro

Muitas são as dúvidas e curiosidades sobre o desenvolvimento das plantas e cultivo de hortaliças. Em nossa região, o clima, a variação da temperatura e as estações com muito frio ou calor ainda determinam o tipo de hortaliça que pode ser cultivado em cada estação. De acordo com nossos pais e avós, cada hortaliça tem a época correta ou pelo menos ideal para ser cultivada em função do frio ou calor. Com o intuito de verificar a possibilidade de mudar essa dinâmica e produzir no inverno o que é típico do verão, é que surgiu a ideia da construção de uma estufa que apresente condições de atingir este objetivo. Para a realização deste trabalho foram organizados momentos de discussão sobre a importância da horta escolar, desenvolvimento das plantas, adubação, entre outros. Na sequência, iniciou-se a semeadura e o plantio de hortaliças na horta convencional, quando percebeu-se, ainda mais, a necessidade de ter um local protegido para o cultivo das hortaliças, fortalecendo a ideia da construção da estufa. Primeiramente, definiu-se o local fazendo as medições para a instalação da estrutura e colocação da lona. Dessa forma, unindo o conhecimento adquirido sobre a produção e o desenvolvimento das plantas, às vantagens de se produzir hortaliças por conta própria para nossa alimentação e, considerando os benefícios à saúde e a vantagem econômica, é que se aproveitou o conhecimento adquirido na disciplina de Introdução à Robótica. Além de aprender a elencar hipóteses para determinadas situações e analisar as mesmas, os estudantes partiram para a construção de circuitos e aprenderam a linguagem básica de programação. Assim, a partir desse conhecimento propôs-se a automatização da estufa. Após várias conversas e discussões, decidiu-se automatizar a mesma através de sensores de temperatura e umidade, utilizando um comparador de tensão. Sendo assim, partiu-se para a construção de uma estufa mais eficiente, aumentando a produção e a qualidade das hortaliças. Concluída essa etapa, elaborou-se o circuito comparador e criou-se os sensores de umidade de solo e de temperatura, cuja finalidade é fazer a irrigação automática e dar o alerta de temperatura alta, cujo evento será resolvido com a abertura manual das lonas. E, para comparar e concluir sobre as vantagens e desvantagens no desenvolvimento das plantas numa estufa, plantou-se verduras e legumes simultaneamente na horta convencional e na horta protegida (estufa). De forma especial, observou-se o crescimento de um tomateiro, que deu origem ao questionamento inicial deste trabalho. Até o momento, verificou-se um desenvolvimento mais rápido e qualificado das hortaliças plantadas na estufa. Assim, tem-se condições de responder à pergunta motivadora, afirmando que é possível produzir tomates no inverno.

MITO OU VERDADE? OS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS SOBRE A LUA NA COMUNIDADE DE FORQUETA - ARROIO DO MEIO

Alunos: Caroline Führ, Érick Renan Lenhardt, Francisco Rockenbach Saling, Roberto José Herrmann Haas, Sofia Eduarda Kremer, Valentina Tainá Schmidt, Vicente Immich Brauer, Willian Matheus Weizenmann da Silva

Professora Orientadora: Fabiane Fernandes Caneppele

Muitas práticas sociais desenvolvidas no cotidiano dos moradores do distrito de Forqueta, no município de Arroio do Meio, estão fundamentadas em diversos conhecimentos produzidos através de profundas observações da natureza, que são transmitidas de geração para geração. Entre os aspectos observados está a lua, que desde a antiguidade sempre habitou o imaginário popular, envolvida em muitos mistérios e credíes. Conforme Aviz (2022), ela é classificada como um astro iluminado com 3476 Km de diâmetro, ou seja, representa 25% do diâmetro da Terra. Ela possui quatro fases, que variam de acordo com sua posição em relação a Terra e ao Sol: cheia, minguante, nova e crescente. Cada uma das fases dura de sete a oito dias e são observáveis de formas diferentes na Terra, dependendo de em qual hemisfério se encontra. Embora não haver estudos que comprovem diretamente a influência da lua no cotidiano das pessoas, muitas relatam experiências bem sucedidas a partir da observação do único satélite natural da Terra. Esse método é chamado pelos cientistas de conhecimento empírico, ou seja, aquele que é deduzido a partir da repetição constante de certos fenômenos. Portanto, este trabalho de pesquisa tem como objetivo construir uma cartilha dos conhecimentos tradicionais relacionados à influência da lua em práticas sociais desenvolvidas por moradores do distrito de Forqueta, no município de Arroio do Meio, no estado do Rio Grande do Sul. Para atingir o objetivo deste trabalho será adotada a metodologia de pesquisa qualitativa, ou seja, onde serão considerados relatos e opiniões dos entrevistados, e, em seguida, será construída uma cartilha com base nos resultados encontrados. Portanto, para obtenção das informações foram realizadas entrevistas semiestruturadas com moradores do distrito. Como resultados esperados, acredita-se que a observação da lua é uma prática tradicional dos moradores do distrito de Forqueta para a organização do seu cotidiano, e que passa de geração para geração. Também acredita-se que entre os aspectos a serem destacados pelos entrevistados estão a influência das fases da lua nas atividades agrícolas, possibilitando no aumento da produtividade; na germinação de sementes; no plantio e cultivo de hortaliças; no enxerto e poda de plantas; na pesca; na caça; no comportamento dos animais; na migração de pássaros. E ainda as fases da lua também podem afetar na qualidade do sono, no crescimento e volume dos cabelos e no nascimento de bebês, além de vários outros aspectos que podem ser mencionados pelos moradores.

EXPLORANDO OS MISTÉRIOS DOS ECLIPSES

Alunos: Bernardo Mathias Polli de Medeiros, Lucas Gabriel da Silva, Vitória do Nascimento da Silva, Willian Bryan Gettems, Flavia Danielly dos Santos Oliveira

Professora orientadora: Anita Orlandi

Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo André

Lajeado

O projeto “Explorando os Mistérios dos Eclipses” tem como objetivo proporcionar uma abordagem educacional envolvente e prática para a compreensão dos fenômenos dos eclipses solares e lunares. Estes eventos astronômicos, de natureza fascinante, desempenham um papel crucial em estimular o interesse pela astronomia e facilitar a exploração dos complexos conceitos científicos que os envolvem. A realização deste projeto se baseia na complexidade inerente dos eclipses e na sua natureza frequentemente difícil de ser observada diretamente. Portanto, a elaboração de modelos tridimensionais surge como uma oportunidade única para tornar esses conceitos abstratos mais palpáveis e acessíveis aos estudantes. O projeto tem seu ponto de partida com uma introdução abrangente à astronomia, onde é apresentada uma visão detalhada do sistema solar e dos movimentos terrestres, incluindo rotação e translação. Essa etapa inicial é fundamental para fornecer aos alunos uma base sólida de conhecimento sobre o sistema solar e para compreender como os movimentos da Terra influenciam diversos fenômenos astronômicos, como as estações do ano e, mais especificamente, os eclipses. Desta forma, ao compreenderem os conceitos relacionados à rotação da Terra sobre seu próprio eixo e sua translação ao redor do Sol, os alunos estarão preparados para mergulhar com maior profundidade na exploração dos eclipses solares e lunares. Essa base sólida no estudo do sistema solar é alicerce essencial para o sucesso e a compreensão integral dos fenômenos astronômicos abordados no projeto. A pesquisa minuciosa e a exploração dos eclipses lunar e solar são elementos essenciais deste projeto. Nesse contexto, os alunos serão encorajados a conduzir investigações aprofundadas sobre esses fenômenos, explorando cuidadosamente suas causas e características. Além disso, terão a oportunidade de elaborar modelos tridimensionais detalhados de eclipses, o que não apenas solidificará sua compreensão, mas também aprimorará suas capacidades na conceituação e na criação de modelos. Espera-se que os alunos alcancem um entendimento sólido dos eclipses, aprofundando sua compreensão dos princípios científicos subjacentes a esses fenômenos astronômicos. Simultaneamente, o projeto tem como propósito o desenvolvimento das habilidades de pesquisa e modelagem dos estudantes, capacitando-os a investigar fenômenos complexos e representá-los de maneira concreta e precisa. Por último, mas igualmente relevante, almeja-se que o projeto inspire um interesse duradouro pela ciência e pela exploração do cosmos, estimulando a curiosidade incessante em relação ao vasto universo que nos envolve. Dessa maneira, o projeto “Explorando os Mistérios dos Eclipses” oferece uma abordagem prática, envolvente e educacional para a compreensão dos eclipses e da astronomia em sua totalidade. Isso proporciona aos alunos uma base sólida de conhecimento científico e estimula seu desejo de continuar explorando os mistérios do universo.

DESCOBRINDO O POTENCIAL DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCS)

Alunos: Anthony Ezequiel de Souza Scheibe, Bruna Marques Orguini, Daniel Stello Hilga, Enzo Nicolás de Souza, Igor Eduardo da Silva

Professora orientadora: Anita Orlandi

Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo André

Lajeado

O conhecimento e consumo de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) têm ganhado destaque na busca por uma alimentação mais diversificada e sustentável. Essas espécies vegetais, apesar de não serem parte da nossa dieta comum, são reconhecidas por seu valor nutricional e potencial para fortalecer a segurança alimentar e promover a saúde da população. De acordo com Sartori et al. (2020), no livro “PANC: resgatando a soberania alimentar e nutricional”, a ênfase está em ampliar a variedade de plantas consumidas, proporcionando uma alimentação enriquecida com nutrientes essenciais para o funcionamento do corpo. Além disso, algumas PANCs são conhecidas por suas propriedades medicinais e compostos bioativos que desempenham um papel vital na promoção da saúde, tornando as PANCs uma tendência crescente em direção a uma alimentação mais adequada, saudável e responsável, tanto a curto quanto a longo prazo. A capacidade de identificar, cultivar e integrar as PANCs em nossa alimentação não apenas resgata tradições culinárias que historicamente incorporaram essas plantas, mas também evita que elas desapareçam gradualmente de nossos hábitos alimentares. Além disso, essa prática promove a valorização da biodiversidade, fortalece a segurança alimentar e nutricional, contribui para a soberania alimentar e garante o direito humano fundamental à alimentação adequada e saudável. Essas hortaliças “não convencionais”, que outrora fizeram parte das refeições de nossos antepassados e viajaram por continentes nas bagagens dos imigrantes, mantêm sua importância devido aos benefícios nutracêuticos que oferecem e à sua capacidade de cultivo descomplicado, uma vez que são plantas espontâneas. Essas características as transformam em uma fonte alimentar alternativa e saudável. Nesse contexto, nosso projeto teve como objetivo explorar a riqueza das PANCs, investigando suas propriedades nutricionais, formas de cultivo e potencial culinário. Utilizamos diversas abordagens para atingir nossos objetivos. Realizamos uma pesquisa bibliográfica para identificar as PANCs em nossa região e explorar seus benefícios nutricionais. Simultaneamente, conduzimos experimentos de cultivo dessas plantas em um espaço dentro da escola, destacando sua adaptabilidade e reduzido impacto ambiental. Além disso, promovemos workshops de culinária com PANCs, onde os participantes aprenderam a incorporar essas plantas em receitas saborosas e nutritivas. Os resultados de nossos esforços demonstraram que muitas PANCs são ricas em vitaminas, minerais e antioxidantes, contribuindo significativamente para uma alimentação mais saudável.

Identificamos também que essas plantas podem ser cultivadas de forma acessível, mesmo em espaços limitados, ampliando suas possibilidades de uso. Os workshops de culinária revelaram que é viável criar pratos deliciosos e atraentes utilizando PANCs, despertando o interesse dos participantes em experimentar novos alimentos. Além disso, complementando os estudos previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), para o 5º ano, difundimos a conscientização sobre o potencial das PANCs, destacando a importância da diversificação alimentar. Adicionalmente, elaboramos um manual informativo sobre as PANCs da região, com o objetivo de compartilhar o conhecimento com a comunidade. Em suma, nosso projeto confirmou que as PANCs oferecem uma oportunidade valiosa para enriquecer nossa dieta e promover a biodiversidade alimentar. Mais importante ainda, mostrou que, com informação, cultivo adequado e criatividade culinária, é possível incorporar essas plantas de forma prazerosa e saudável em nossas refeições diárias.

ÓRGÃOS ARTIFICIAIS: A SOLUÇÃO PARA O FIM DA FILA DE TRANSPLANTÉS?

Alunos: Mariana da Costa Lemes, Nicoli Silva Wickinecki

Professor: Cristiane Gomes

O presente trabalho, que tem como temática a bioética, surge a partir das obras “Frankenstein”, de Mary Shelley e “O homem Bicentenário”, de Isaac Isamov, que provocou curiosidade em relação aos processos científicos apresentados nestas obras da literatura universal. A partir disso, considerou-se que, atualmente, o Brasil é um dos países que mais apresenta óbitos de pacientes que estão aguardando na fila de espera para um transplante de órgão: coração, pulmão, rim, etc. Em junho do ano de 2022, a fila de espera para o recebimento de algum órgão humano teve um crescimento de 30,4%, sendo assim, mais de 50 mil pessoas estavam à espera de um transplante. Considerando estes dados, organizamos nossa pesquisa a partir da seguinte problemática: “Como os órgãos artificiais poderiam solucionar o problema dos pacientes à espera de um transplante de órgãos com eficácia e rapidez”? O objetivo desta pesquisa é mostrar uma possível solução para salvar vidas de pacientes que esperam por um transplante de órgãos no Brasil. Para a realização deste trabalho, optou-se inicialmente por uma pesquisa bibliográfica, em que foram consultados materiais produzidos e disponibilizados por universidades, bem como em artigos científicos sobre o tema, tais como o site da USP (Universidade de São Paulo) e a Revista Galileu. Também realizamos uma pesquisa de campo com os estudantes da nossa Escola para identificar o nível de conhecimento deles sobre a temática dos transplantes de órgãos e órgãos artificiais no Brasil. Diante do que foi pesquisado, percebeu-se que estudos mais aprofundados nessa área podem contribuir para salvar vidas e diminuir a fila de pacientes à espera de um transplante de órgãos. Também, considerando a amostra de estudantes pesquisados, levantamos que um percentual significativo das pessoas que participaram da pesquisa, pouco sabiam sobre a temática de transplante de órgãos artificiais. Conforme levantamento, 68% dos entrevistados não conhecem alguém que já ficou na fila de espera para um transplante de órgãos, 64% tem dimensão do tamanho da fila de espera, e 78% considera importante a criação de órgãos artificiais. Entendemos que aprofundar essa discussão é fundamental para que essa área possa avançar. Tínhamos como hipóteses: H1 - Reduzir os impostos sobre produtos para a produção de bioimpressoras pode facilitar os estudos nessa área; H2 - Fomentar a divulgação de notícias e informações sobre o assunto para as pessoas estarem informadas e compreender essa parte da bioética pode ajudar a salvar a vida de muitas pessoas.

COMBATE AO FUNGO COLLETOTRICHUM GLOESPORIOIDES À BASE DE ÓLEOS ESSENCIAIS

Alunos: Isabell Eloise Hoppener Radice, Eduarda Rodrigues Nizzola e Sofia Martini Rocha

Professora: Paula Cavion Costa

Este trabalho consiste em fazer uma pesquisa bibliográfica e prática sobre o fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, responsável por causar danos em diversas frutas, tais como citros, entre outros diversos frutos. O *Colletotrichum gloeosporioides* é um fungo que pode ser altamente proliferado no verão, principalmente por calor e chuva. A doença que este fungo causa começa com pequenas manchas pardo-avermelhadas no fruto e depois começam a aparecer pontuações escuras que se estendem a casca dos frutos. Neste estágio, a doença pode ser confundida com a podridão amarga. Os frutos afetados ficam enrugados e caem, causando prejuízos econômicos aos agricultores. Percebendo isso, decidimos começar um projeto visando a utilização de diferentes óleos essenciais a fim de adiar a proliferação deste fungo, impedindo que ele se espalhe entre diversas plantações de frutas. Para isso, utilizamos o meio de cultivo ágar nutriente para crescimento do fungo, e foram testadas cinco condições: controle, com o meio de cultivo e o fungo; controle com emulsificante e fungo; óleo essencial de gerânio e fungo, óleo essencial de patchouli e fungo; óleo essencial de hortelã-pimenta e fungo. Os óleos essenciais são comumente encontrados nos comércios da cidade. Primeiramente as placas de petri, que são pequenas placas de vidro utilizadas para este tipo de experimento, foram esterilizadas. Após, o meio agar derretido foi misturado com três gotas de cada óleo essencial e mais o emulsificante em cada placa para as três condições que tinham óleo essencial em sua composição. Em seguida, com as misturas prontas, colocamos um pedaço quadrado do fungo no centro de cada placa, e as deixamos no laboratório da escola do CETEC Fundamental durante quinze dias, e medimos com o auxílio de um paquímetro o crescimento diário do fungo. Após a experimentação, criamos um gráfico para observar os resultados claramente, e concluímos que o óleo de gerânio foi o que menos ajudou a adiar a proliferação do fungo, e que o óleo de patchouli juntamente com o óleo de hortelã-pimenta tiveram os melhores resultados. Com base nisso, nossa conclusão é que o óleo essencial de hortelã-pimenta e de patchouli possuem ações antifúngicas contra o *Colletotrichum gloeosporioides*. Como próximos passos, esperamos tentar utilizar diferentes concentrações dos melhores óleos essenciais, e ao invés de fazer o teste em placas de petri, utilizar frutas com as mesmas condições pulverizadas, sendo elas o abacate, a laranja e o morango. Essa etapa está em desenvolvimento no laboratório da Escola, e seguimos o mesmo processo de acompanhar o crescimento do fungo para obtenção de mais resultados.

LEIO, PENSO, RECICLO... LOGO, ESCREVO

Alunos: Ana Júlia Rohr, Davi Feil Fontes, Milena Betina Relly, Nicoli Markmann, Nicolly Eduarda Anhe
Professoras orientadoras: Chaiara Rempel Tonezer, Cristiane Neitzke

Iniciamos o projeto com o objetivo principal de refletir criticamente a respeito do significado e a atuação do ser humano sobre o planeta e na formação da cidadania. Propomos, trabalhar com atitudes e formação de valores, buscando sensibilizar os alunos da importância da reciclagem reutilização, a fim de diminuir o acúmulo de lixo, como também prezar a natureza da extração inesgotável de recursos e conhecer as formas de fazer com que a separação de lixo seja valorizada na nossa escola. “O lixo é do homem e cabe ao homem fazer a faxina. A natureza somente responde, e a resposta é igual ao tamanho da lixeira.”(SOUSA, s.d.) Concomitante a isso, infelizmente a atualidade vem afastando cada vez mais nossos estudantes do ato de ler e escrever. São diversos os aspectos: tecnologia, acesso restrito à leitura no núcleo familiar e a falta de incentivo em diversas situações ocasionam pouco interesse pela leitura e, conseqüentemente, à escrita. E o efeito disso é sentido em nossos educandários: vocabulário precário, erros ortográficos, dificuldades de compreensão, poucas produções significativas dos estudantes e ainda, conhecimentos restritos dos conteúdos escolares e de experiência de mundo. O interesse da turma pela obra Marcelo, Marmelo, Martelo, da autora Ruth Rocha, lançado no ano de 1976, motivou a criação de músicas teatro, estudos linguísticos, e, claro, não poderíamos deixar de dizer o quanto esta obra divertiu outras milhares de crianças e adolescentes de diversas maneiras, seja par estudos, ou para o simples prazer da leitura. O projeto dividiu-se em duas linhas, a realização e a confecção de um livro baseado na Obra literária “Marcelo, marmelo, martelo de Ruth Rocha” onde realizou-se a leitura da obra. Em pequenos grupos, exploraram aspectos do livro para dar início à produção de sua própria obra. A turma igualmente dividida fez a contação da história para todas as outras turmas da escola. Por fim, reescreveram a obra que originará o livro da turma. Esse livro terá a capa e contracapa impressa em papel reciclado, que a própria turma produziu. A conscientização da turma através de pesquisas relacionadas ao tempo de decomposição de materiais diversos deixados na natureza e assim fazer questionamentos referentes ao noss município e a nossa realidade formam a segunda linha de trabalho. Sendo assim, os estudantes iniciaram a coleta de sobras de papel produzidos em todas as salas de aula da escola, com isso iniciou-se a produção de nosso papel reciclado, o mesmo que foi utilizado na capa e contracapa do livro da turma. Alinhado a isso, a turma também está realizando coleta mensal de papelão, alumínio e plástico. Visando conscientizar os alunos e suas famílias sobre a quantidade de produtos que consomem mensalmente e o impacto que os mesmos têm na natureza. Esta arrecadação vem ao encontro dos temas trabalhados durante a vida escolar de nossos alunos. Como por exemplo o ambientalismo ao reciclar e reutilizar. Outro aspecto aprofundado durante o projeto é o empreendedorismo, através da confecção de caixas encapadas e arrecadação de vidros de conserva, vendidos para uma empresa parceira. Este projeto possibilitou ainda a venda dos materiais (papelão, plástico e alumínio) arrecadados pelo estudantes e suas famílias, com o intuito de realizar-se

ao final do ano letivo uma segunda viagem da turma, custeada 100% com esses recursos. Durante a primeira coleta a turma arrecadou cerca de 175 kg de produtos. Já na segunda coleta esse valor passou para 346 kg, mostrando assim a dedicação, empenho, participação e comprometimento de todos. A produção de papel reciclado ainda está em andamento. Quanto à parte social deste projeto já alcançamos o objetivo proposto que é fazer com que nossos alunos e suas famílias repensem hábitos, pensando em um mundo mais sustentável.

REGISTROS DE CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO DE ARROIO DO MEIO, SUL DO BRASIL

Alunos: Beatriz Lilian Lansing, Morgana Prado Parecy, Thays de Andrade Souza, Camila Teloken

Professor orientador: Luiz Liberato Costa Corrêa

Escola Municipal de Ensino Fundamental Princesa Isabel

Arroio do Meio

A dengue é a arbovirose considerada um problema de saúde pública devido ao grande número de casos da doença, transmitida principalmente por meio da picada do mosquito *Aedes aegypti*. É uma doença sazonal, ocorrendo com maior frequência em períodos quentes e de alta umidade, devido a proliferação do mosquito transmissor nessas condições. Nas pessoas infectadas os sintomas apresentam inicialmente febre alta (de 38º a 40º C) que geralmente dura entre 2 a 7 dias, com ocorrência de fortes dores de cabeça, dores no corpo e articulações, além de prostração, fraqueza, dor atrás dos olhos, erupção, coceira e manchas avermelhadas na pele. Também é bem comum que a pessoa infectada tenha perda de peso, náuseas e vômitos, podendo em alguns casos levar até a óbito. São conhecidos quatro tipos de vírus da dengue: (Den-1) é o que mais afeta os brasileiros e pode causar grandes epidemias em um curto prazo; (Den-2) considerado como um dos mais agressivos; (Den-3) é o responsável por causar formas mais graves da doença e (Den-4) forma mais recente, através de variações dos demais tipos. Não se tem a cura para a dengue, mas um tratamento é conhecido, através do uso de analgésicos e antitérmicos (por exemplo: paracetamol e dipirona), devendo ser evitado os salicilatos e os anti-inflamatórios, pois o uso pode favorecer em manifestações hemorrágicas e acidose. Estudos investigativos sobre suas causas e consequências são importantes abordar no ambiente escolar, coletando dados sobre os casos em nível regional ou local e também elaborar uma conscientização para reduzir a proliferação do vetor da dengue. Neste sentido, o presente estudo teve por objetivos realizar uma pesquisa sobre essa arbovirose e coletar informações sobre os casos de dengue já reportados no município de Arroio do Meio, sul do Brasil. O estudo foi realizado por alunos do 8º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Princesa Isabel, Arroio do Meio, Rio Grande Do Sul, através de uma pesquisa de dados secundários públicos na base de dados Painel de Casos de Dengue no RS (SINAN, dengue online, disponível em: <https://dengue.saude.rs.gov.br/>). A pesquisa foi realizada com o uso dos Chrome books na sala de informática da escola, onde consideramos na pesquisa as informações apenas dos casos confirmados de dengue no município (entre 2019 a 2023), onde os dados foram tabulados em planilha Excel. Através da busca de dados foram reportados no município no ano de 2019 (dois casos confirmados de pessoas com dengue), em 2020 (três casos), em 2021 (1.020 casos) e em 2023 até o mês de julho (11 casos confirmados). A grande maioria dos casos foram de pessoas com faixa etária entre 20 a 69 anos e devemos destacar que não foi reportado nenhum caso de óbito. Nossos resultados

evidenciam os casos de pessoas que foram já registradas com dengue no município de Arroio do Meio. Os dados ainda são preliminares, considerando ainda a continuidade de coleta de dados para o ano de 2023. Devemos destacar que no presente ano será realizado na escola uma campanha para orientar os demais alunos sobre as medidas importantes para evitar a proliferação do vetor e também evidenciar os sintomas apresentados numa pessoa que foi infectada. O mérito do estudo está em motivar os alunos para atividades de pesquisa na disciplina de ciências com uso de ferramentas digitais, um forte instrumento didático para desenvolver o espírito investigativo e a capacidade de argumentação aliado as práticas em grupos no ambiente escolar.

A EVOLUÇÃO DO CELULAR E OS PERIGOS QUE O ACOMPANHAM

Alunos: Daniela Näher Soares ; Estela Seus Armesto

Professora orientadora: Fabiana Spohr Carpin

Escola Municipal de Ensino Fundamental Ipiranga

Colinas

O Brasil é o terceiro maior consumidor de redes sociais do mundo com 96,9% de sua população conectada segundo dados publicados pela empresa de análise de internet, Comscore, em março deste ano (2023). Em 2018 o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) demonstrou uma preocupação com as redes sociais ao usar como tema da redação: a “Manipulação do comportamento do usuário pelo controle de dados na internet”. Sabendo disso, as autoras deste estudo perceberam a relevância de alertar ao público sobre a real “maldição” que acompanha o celular e suas redes. Para tanto, pretendeu-se, neste trabalho, atingir os seguintes objetivos: pesquisar a história e a evolução dos celulares até a chegada dos smartphones; descobrir os impactos gerados pela popularização do Wi-fi e das redes sociais no mundo; conscientizar os usuários sobre a frequente exposição à manipulação e doenças causadas pelo uso do celular, mostrando formas de evitá-las. A metodologia de pesquisa utilizada foi, quanto a abordagem, qualitativa; quanto ao objetivo, explicativa; e quanto aos procedimentos, bibliográfica. Utilizou-se como base o documentário da Netflix, “O Dilema da Redes” (2020), dirigido por Jeff Orlowski, e pesquisas na internet. Elaborou-se para apresentação recursos visuais, como banner e cartaz explicativo sobre o tema. Selecionou-se também alguns celulares (das marcas Mox Dotcell, Nokia, Digital Life, Samsung e iPhone) para a comparação de diferentes épocas. A partir do estudo realizado percebeu-se que a humanidade ainda está longe de achar uma solução para essa problemática. Não há interesse por parte da maioria dos empresários, tanto dos aplicativos como dos anunciantes, de impedir ou reduzir a manipulação dos usuários. Essas empresas inclusive já criaram formas de se proteger judicialmente pelo uso dos dados, como através dos cookies. No documentário assistido, Tristan Harris, ex-funcionário do Google, afirma que “Se você não está pagando pelo produto, então você é o produto.” A população precisa estar ciente que é manipulada e que sua saúde física e mental está sendo prejudicada pelo uso intenso dos smartphones e das redes sociais. As pessoas estão tão envolvidas nas facilidades de informação e entretenimento a todo instante, que não conseguem controlar seu uso. Mesmo que tentem, acabam retornando por causa das dificuldades de comunicação ou de interação que a ausência nas redes sociais lhes traz. Já dizia o filósofo grego Sófocles que “Nada grandioso entra na vida dos mortais sem uma maldição”.

BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS DO CONSUMO DE CHOCOLATE

Alunos: Edson Henrique Muller Dalpian, João Pedro Pacheco Christoffle, Luana Gabriela Caumo, Manuela Schena Zonatto, Nicolas Meneghetti Salami

Professora orientadora: Caroline Vian

Escola Municipal de Ensino Fundamental Heitor Villa-Lobos

Coqueiro Baixo

O chocolate é derivado do cacau, fruta originária da América do Sul. O consumo do cacau traz diversos benefícios para a nossa saúde como a redução das inflamações e a proteção das funções do coração, conforme afirma Henz et al. Contudo, o consumo exagerado por ocasionar problemas de saúde. Nas décadas de 1970 e 1980, o Brasil tornou-se o principal produtor e exportador de cacau do mundo. Por muito tempo, no sul da Bahia, o cacau continuou sendo uma atividade bastante rendosa, e atualmente o Brasil é o sexto maior produtor de cacau no mundo. O cacau é um produto muito versátil, podendo ser consumido nas suas diferentes formas, seja em misturas com outros ingredientes ou até mesmo puro na forma de pó. A procura por chocolates de alta qualidade tem ampliado no mundo inteiro, e os consumidores estão cada vez mais exigentes, buscando inovações e sabores diferenciados. A demanda por chocolates mais saudáveis, orgânicos e amargos vem aumentando de forma que a qualidade das amêndoas do cacau vem sendo vista como pré-requisito de grande importância para a conquista e comercialização desses novos tipos de chocolate com características diferenciadas. Com o presente trabalho de pesquisa, buscou-se saber a percepção dos estudantes sobre o consumo adequado do chocolate e identificar as suas preferências. Com o público alvo do sexto ao nono ano da nossa escola, aplicamos um questionário composto por 9 questões objetivas e obteve-se 28 respostas. Dos respondentes, 57,1% responderam ter 14 anos ou mais, 21,4% possuem 11 anos, 17,9% tem 12 anos e 3,6% tem 13 anos. Com relação ao gênero, 60,7% dos respondentes são do gênero feminino e 39,3% do gênero masculino. Na terceira questão, perguntamos se eles sabiam do que o chocolate é derivado sendo que 85,7% responderam que sim e 14,3% responderam que não sabem. Pedimos para os 28 entrevistados se eles gostam de chocolate e 100% responderam que gostam. Questionados sobre o chocolate vegano, 64,3% responderam que conhecem e 35,7% responderam que não conhecem esse tipo de chocolate. Com relação a frequência que nossos entrevistados comem chocolate, 67,9% responderam 1 vez por semana, 17,9% responderam três vezes ou mais na semana, 10,7% duas vezes por semana. Sobre o tipo preferido de chocolates, 39,3% responderam que preferem o preto ao leite, 32,1% preferem o branco e 28,6% gostam do meio amargo (que possui mais cacau). Ao serem questionados sobre os benefícios do cacau para a saúde, 53,6% responderam que o cacau não traz benefícios e 46,4% responderam que sim. Aos estudantes que responderam que o cacau traz benefícios à saúde, foi questionado se eles sabem quais são esses benefícios. Dos respondentes, 53,8% responderam que não sabem

e 46,2% responderam saber. A partir dos resultados obtidos, é possível concluir que os estudantes possuem poucas informações sobre o chocolate e o cacau e que a maioria desconhece os benefícios da ingestão adequada desse alimento. Com relação a preferência, percebe-se que a maioria dos entrevistados prefere o chocolate ao leite.

ROBÔ AMBIENTAL

Alunos: Eduardo Jaquetti , Gabriel Diersmann

Professora orientadora: Patricia Alves Agostini

Instituto Estadual de Educação Monsenhor Scalabrini

Encantado

O projeto desenvolvido pelos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, turno da tarde do Instituto Estadual de Educação Monsenhor Scalabrini, nas aulas de ciências, visa construir um protótipo de robô com materiais eletrônicos para reaproveitar resíduos sólidos em pequena escala. A meta é demonstrar que a tecnologia pode ajudar o meio ambiente com a criação de um robô com materiais reutilizados, e também diminuir os custos com a limpeza urbana, já que ajudaria a diminuir a poluição, mantendo assim o meio ambiente sustentável para as gerações futuras. Inicialmente ideias e modelos foram procuradas para definir qual projeto seria desenvolvido e como seria efetuado, em seguida, com o auxílio de uma máquina de corte a laser foi feito o modelo das peças e o suporte do robô em madeira reutilizada. Após, trabalhou-se na parte eletrônica do projeto que consiste em determinar as ações do robô, para que ele atendesse aos comandos, foi necessário modificar um código com o auxílio de um computador. Algumas peças eletrônicas serviram para passar energia de um ponto a outro e realizar os movimentos do protótipo. Para finalizar a montagem do projeto, o grupo juntou todos os componentes utilizados a cabos e parafusos, conseguindo deixá-lo em um suporte bonito, sustentável e funcional. Peças utilizadas para a montagem do protótipo: Arduino: é uma placa de prototipagem eletrônica que permite o desenvolvimento de projetos de automação residencial, como apagar as luzes automaticamente, regular a temperatura do ar-condicionado e muito mais. O melhor de tudo é que essa nova tecnologia é open source, ou seja, tem o código aberto, o que permite o acesso por qualquer pessoa. Jumper: Jumpers são um exemplo das pecinhas minúsculas, mas necessárias. Um jumper é uma peça plástica que contém um pequeno filamento de metal responsável pela condução de eletricidade. De acordo com a disposição destas peças nos chamados pinos, o fluxo de eletricidade é desviado, ativando configurações distintas. Potenciômetros: são resistores de elevada precisão com uma derivação que permite a variação do valor resistivo pelo movimento de um eixo, usado nos equipamentos para permitir a mudança do regime de operação. Breadboard: Uma placa de ensaio ou matriz de contato é uma placa com furos e conexões condutoras utilizadas para a montagem de protótipos e projetos em estado inicial. A grande vantagem da placa de ensaio na montagem de circuitos eletrônicos é a facilidade de inserção de componentes, uma vez que não necessita soldagem (utilizado para fazer todas ligações). Servo/motor: Serve para fazer com que a garra se mova funcionalmente. Concluímos que o robô funciona como o planejado, pois executa a função de recolher objetos através de uma garra que é controlada mecanicamente, que poderia ser automatizada com mais tempo e orçamento.

CARRINHO MOVIDO À ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL

Alunos: Arthur Ruschel, Caio Mezzomo, Felipe Gabriel, Nicolas Vogel, Sophia Gorgen

Professora orientadora: Ana Paula Vettorazzi

Colégio Martin Luther

Estrela

O presente projeto tem como objetivo a construção de um carrinho que seja impulsionado pela conversão da energia potencial gravitacional em energia cinética, buscando percorrer uma distância de 21 metros. A justificativa para o desenvolvimento dessa proposta reside no fato de que a energia potencial gravitacional é amplamente utilizada na locomoção de objetos, sendo essencial explorar a aplicação prática desse princípio por meio da construção desse carrinho. O projeto teve sua concepção inicial a partir das ideias e contribuições do grupo de trabalho, que se empenhou em alcançar o objetivo proposto. Para a construção do protótipo, foram selecionados diversos materiais, incluindo ferro, madeira, parafusos, roldana, rolamento, quatro rodas, uma corda e um peso. O peso foi criado a partir de uma garrafa de amaciante abastecida com britas, areia e água, com o intuito de fornecer o peso adequado para o carrinho. A estrutura do carrinho foi construída por meio da compressão e lixamento do ferro, buscando atingir a forma desejada para o veículo. Posteriormente, utilizando-se da roldana, do peso e da corda, foi possível viabilizar o movimento do carrinho através da conversão da energia potencial gravitacional em energia cinética. Entretanto, no primeiro teste realizado, utilizando um peso de metal, o carrinho percorreu uma distância entre 19 a 20 metros, ficando aquém da espera de alcançar os 21 metros desejados. A fim de alcançar a distância, uma série de modificações foi realizada. O peso de metal foi substituído por um galão de amaciante preenchido com areia e pedras, aumentando a massa do objeto e, conseqüentemente, um potencial de energia gravitacional armazenado. Além disso, optou-se por utilizar uma corda mais grossa e resistente, capaz de suportar o peso do novo objeto mais pesado e garantir o sucesso do experimento. A partir dos ajustes feitos, obteve-se melhores resultados, concluindo-se que é viável construir um carrinho capaz de percorrer pequenas distâncias ao aproveitar a transformação da energia potencial gravitacional em energia cinética. Esse projeto representa a aplicação prática desse princípio e confirma a validade do estudo realizado pelo grupo. Dessa forma, a construção de um carrinho movido por esse mecanismo se torna uma alternativa promissora e eficiente para a locomoção de objetos em diversos contextos. Além disso, a compreensão e a utilização da energia potencial gravitacional e cinética são de extrema importância em diversas áreas do conhecimento. Esses princípios energéticos têm aplicabilidade tanto em setores industriais, como no transporte de cargas pesadas, na construção de elevadores e na produção de energia hidrelétrica, quanto em atividades recreativas, como parques de diversões e esportes de aventura. A compreensão desses conceitos e sua aplicação prática permitem o desenvolvimento de tecnologias mais eficientes, contribuindo para o avanço da ciência e engenharia.

A INTRODUÇÃO DA LEITURA E OS IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO ESCOLAR E PESSOAL DAS CRIANÇAS

Alunos: Camille Renata Telöken, Isadora Sesti, Sofia Steiger

Professora orientadora: Rosemeri Dilkin

Escola Municipal de Ensino Fundamental Leo Joas

Estrela

Sabe-se que a leitura é de extrema importância na vida das pessoas, pois com ela, todos somos beneficiados de diversas maneiras. Se a leitura for introduzida na primeira infância, consegue-se estimular a criatividade, a empatia, o raciocínio, o respeito, a imaginação, o desenvolvimento cognitivo da linguagem, além de uma visão do mundo mais ampla e consciente. Estudos comprovam que os seres humanos aprendem mais, e mais rápido, da gestação aos três anos do que em todo o resto de suas vidas. De acordo com a psicolinguista Emilia Ferreiro, as crianças, mesmo não alfabetizadas, devem ter contato com a linguagem escrita, dessa forma reitera-se que a literatura permite que as crianças trabalhem os seus próprios sentimentos, assim, o hábito da leitura deve começar com os pais, que precisam criar rotinas e momentos certos para essa atividade, visto que a melhor idade para começar a estimular a leitura é na primeira infância, por volta dos 3 anos. Mesmo não estando na fase da alfabetização escolar, as crianças já têm experiências sensoriais e cognitivas significativas para compreenderem o mundo que as cerca. Conforme dados de uma pesquisa elaborada pelo Instituto Pesquisas de Opinião, em junho de 2022, a leitura não faz parte da vida de 48,3% da população do Rio Grande do Sul, ou seja, essas pessoas não têm o hábito de ler e dentre esses números, algum percentual ainda é de crianças de até 10 anos de idade, um número, o qual é relevante, levando em consideração o número de crianças que já deveriam estar lendo com fluência nesta faixa etária. Dessa forma, o trabalho apresenta esse tema por ser muito importante e presente em nossas vidas, já que o grupo é composto por três alunas, leitoras ávidas, que desde a infância recebem apoio e incentivo à leitura. Considerando que leitura está no dia a dia das pesquisadoras, surgiu a necessidade de elaborar um projeto de leitura para ampliar o conhecimento no que diz respeito ao nível de leitura das crianças, além de auxiliar no processo da leitura dos alunos de uma turma de segundo ano da EMEF Leo Joas, em Estrela. O desejo de dar início ao projeto surgiu em uma aula de Língua Portuguesa em que a professora explicou o porquê dos contos de fadas serem importantes na introdução da leitura. Com isso, foi despertada a curiosidade do grupo sobre o interesse das crianças na leitura, porém percebeu-se a necessidade de auxiliar essas crianças no processo da leitura, já que algumas apresentavam dificuldades, conforme conversa anterior com a professora titular da turma. Pensando que o gosto pela leitura se intensifica a partir do momento em que o aluno aprende a ler, pois não se pode gostar de algo que desconhece ou que não tem domínio, aplicou-se um projeto com alunos

da escola, no qual foram realizados onze encontros, com dinâmicas diversificadas, incluindo aqueles que têm maior dificuldade até com mais facilidade. E para analisar os resultados obtidos, foram gravados vídeos com 17 crianças lendo o poema “ *As borboletas*” de *Vinicius de Moraes*, e após 4 semanas de atividades envolvendo estímulo e consolidação da leitura, foi possível observar uma melhora positiva em pelo menos 10 alunos, conseguindo-se o resultado esperado, apesar do pouco tempo. Espera-se que as crianças desenvolvam o hábito da leitura fora da escola e aperfeiçoem-se na reprodução sonora de letras e sílabas e aumentem sua confiança pessoal e escolar. Assim, pode-se concluir que crianças que convivem com livros se interessam mais pela leitura, e tendem a ter mais curiosidade sobre este e outros assuntos. Reitera-se que quando a criança tem uma atenção especial, voltada para sua individualidade ela supera as dificuldades, se sente mais segura e confiante, tendo mais facilidade para ler livros e, conseqüentemente, cresce o gosto pela atividade. Com o trabalho, espera-se sensibilizar a comunidade escolar atentando para o incentivo da prática da leitura de forma constante, de forma lúdica, criativa, coletiva e individualizada.

VEÍCULO MOVIDO À ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL

Alunos: Ana Luíza Dias de Oliveira, Arthur Adams Brasil, Bianka Soares, Isabela Weidlich Petter, Sofia Diel Balestro

Professora orientadora: Ana Paula Vettorazzi

Colégio Martin Luther

Estrela

A busca por fontes de energia limpas e renováveis tem se tornado cada vez mais importante para enfrentar os desafios da sustentabilidade e diminuir os impactos ambientais causados pela geração de energia convencional. Dentre as diversas formas de energia limpa, a utilização da energia potencial gravitacional vem ganhando destaque. Este estudo tem como objetivo principal a criação de um veículo impulsionado pela transformação da energia potencial gravitacional em energia cinética, visando percorrer uma distância mínima de 21 metros. A importância desse estudo reside na aplicação dos conhecimentos teóricos na construção do veículo, compreendendo os princípios fundamentais da transformação energética, além de introduzir conhecimentos nas áreas de física e matemática. Para realizar o estudo, foram realizadas pesquisas em livros e a partir delas foi desenvolvido o desenho do protótipo do veículo. Foram feitas duas tentativas de construção do carrinho. Na primeira tentativa, foram utilizados materiais de pouca resistência, como canos de PVC e madeira, porém a finalização do carrinho não obteve sucesso. Na segunda tentativa, houve uma alteração dos materiais utilizados na construção do veículo e com a ajuda de um engenheiro foi possível desenvolver um esqueleto melhorado. A nova estrutura tornou-se resistente e robusta, feita de ferro, sem alterar o peso do projeto. Foram utilizados materiais como placas de metal, uma polia, duas roldanas robustas capazes de suportar o peso de tração e uma corda de nylon fortificado. O carrinho foi construído com uma altura de 1,48 metro. A estrutura pesava aproximadamente oito quilogramas e tinha a capacidade de suportar um peso de dez quilogramas, permitindo que o protótipo fosse colocado em funcionamento. Após a conclusão de testes e estimativas, foram obtidos resultados positivos. Na data determinada para as medições finais do alcance do protótipo, foi possível atingir a meta de percorrer 21 metros. Assim, comprovou-se que é possível trabalhar com a energia potencial gravitacional para movimentar carrinhos e outros aparelhos utilizando energia limpa e renovável, convertendo energia potencial gravitacional em energia cinética sem a necessidade de outras formas de energia, como as hidrelétricas, que utilizam a energia potencial da água armazenados nas barragens para gerar energia elétrica. Conclui-se, portanto, que a utilização da energia potencial gravitacional como forma de energia limpa apresenta viabilidade para veículos sustentáveis e outros dispositivos, esperançosa para a redução dos impactos ambientais e promovendo a sustentabilidade energética.

DESVENDANDO OS PLÁSTICOS BIODEGRADÁVEIS: UMA ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS E DESAFIOS

Alunos: Clarissa Gerhardt Wiebbelling, Letícia Teixeira Gerhardt, Sofia Jachetti Seibel

Professora orientadora: Lauren Waiss da Rosa

Colégio Sinodal Gustavo Adolfo

Lajeado

Vários tipos de plástico podem ser reciclados, porém, segundo o blog de pesquisa do Senac, 91% deles não são. Segundo Novais (2023), o plástico a base de petróleo demora, muitas vezes, mais de cem anos para se decompor, e considerando que o plástico foi criado em 1862, pelo britânico Alexander Parkes, não é surpreendente que os microrganismos que existem na Terra não estejam preparados para decompô-los e por isso haja tanto deles no nosso meio ambiente. Pensando nisso, esta pesquisa irá apresentar um meio de substituição do plástico convencional, à base de petróleo, para o bioplástico, mais conhecido como plástico biodegradável, que tem menos tempo de decomposição. Abordaremos sua composição, motivação e os desafios da implementação do plástico biodegradável. Como objetivo, buscamos iniciar um debate sobre a utilidade do bioplástico e se ele pode realmente ser aplicado no nosso dia a dia e para tanto, apresentaremos aqui a produção do nosso plástico biodegradável, elaborado a partir de amido de batata. O plástico biodegradável consegue em condições favoráveis, se decompor rapidamente em água, biomassa e dióxido de carbono, mas não se decompõe em microplásticos. Estes plásticos podem ser formados por polímeros naturais ou sintéticos, assunto que será explicado mais à frente no artigo. Biodegradação é o processo que decompõe o plástico e ela é muito importante para entendermos a diferença entre um bioplástico e um plástico à base de petróleo. A biodegradação de bioplásticos é feita em até 180 dias e é feita por bactérias, fungos e algas, como as plantas no meio ambiente, a biodegradação de plásticos à base de petróleo é muito lenta e as bactérias, fungos e outros não conseguem os decompor. Segundo Marques (2009) para fabricar plásticos em geral, usamos polímeros, que são moléculas compostas por unidades químicas simples. Os polímeros têm sido parte do cotidiano humano, tanto os naturais, como o amido e as proteínas, quanto os sintéticos. O plástico convencional é produzido a partir dos polímeros sintéticos e seu resultado criou uma dificuldade na biodegradação. Existem muitos tipos de plásticos biodegradáveis, que são criados de maneiras diferentes e que podem substituir diversos materiais feitos de plásticos convencionais, como garrafas, embalagens e plásticos filme. Entre os sintéticos nós temos: PBS, PES, PBAT, PCL, TPS e misturas de poliésteres com amidos de diferentes plantas. Os plásticos de origem natural consistem basicamente nos: PLA (ácido polilático), PHA (polihidroxialcanoatos), bioplásticos à base de amido, bioplásticos à base de celulose. A partir destas informações, iniciamos o processo de criação do nosso projeto de bioplástico, a partir do amido de batata. Os ingredientes necessários incluem amido

de batata, glicerina, vinagre e água. Embora a preparação do plástico não seja complicada, observou-se que a quantidade de batatas na receita original não produziu amido suficiente. Foi necessário refazer a receita com 6 batatas ao invés de 4. Desta forma, obteve-se o amido necessário, que foi colocado em uma panela com glicerina, vinagre e água para formar uma espécie de “slime”. O material foi então colocado em uma assadeira para secar, resultando em um plástico biodegradável semelhante a um plástico filme.

Concluimos que o bioplástico é bom para o meio ambiente em comparação com o plástico convencional, porém sua utilidade no nosso cotidiano e capacidade de implementação são questionáveis. Ele pode ser um meio de diminuir a poluição global, no entanto, suas desvantagens como o alto custo de produção, degradação rápida e dificuldade de descarte podem dificultar a implantação e desestimular a sua compra. O bioplástico poderá ser utilizado quando o petróleo encarecer ou talvez se o governo investir em centros de compostagem industrial. Mas, por enquanto, as alternativas mais seguras são substituir o plástico por papéis ou metais, como em canudinhos, ou optar pela reciclagem e reutilização.

PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS SOBRE A APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA COM O USO DOS *CHROMEBOOKS*

Alunos: Cecília Botoni Rockenbach, Fernanda Lange Giongo, Isabella Mazzarino Jachetti, Lavínia Oliveira Fonseca, Raika Cristina Maurer.

Professor Orientador : Diógenes Gewehr

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Arlindo Back

Lajeado

As tecnologias digitais têm sido cada vez mais utilizadas pela sociedade. No âmbito escolar seu uso tem crescido progressivamente, buscando aprimorar as práticas pedagógicas no contexto da sala de aula, visando tornar as aulas mais interessantes e alinhadas com os tempos atuais (SCHEUNEMANN; DE ALMEIDA; LOPES, 2020). Com o avanço da tecnologia, surgiram os *Chromebooks*, um tipo de *notebook* leve que permite mobilidade, em que os dados ficam hospedados na nuvem podendo ser acessados remotamente através da internet. Assim, com estes dispositivos, a sala de aula torna-se um laboratório de informática (TOLEDO; ROCHA; NUNES, 2018). Os *Chromebooks* passaram a ser utilizados pelas escolas municipais de Lajeado/RS após a pandemia da Covid-19. Diante deste cenário, questionamos: como os estudantes estão percebendo o uso dos *Chromebooks* em sala de aula, em relação à aprendizagem? A partir das respostas pretendemos: a) Identificar quais recursos tecnológicos os estudantes consideram que favorecem a aprendizagem; b) Listar os recursos tecnológicos utilizados pelos professores, de modo a conhecer e ampliar possibilidades de uso e aprendizagem; c) Verificar com qual frequência e disciplina os *Chromebooks* têm sido utilizados em sala de aula. A pesquisa é relevante para identificar os recursos que os alunos consideram úteis para a aprendizagem, melhorando a abordagem dos professores e beneficiando os próprios estudantes. O procedimento metodológico consistiu em aplicar questionários *online* (*Google Forms*) com as 12 turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental da EMEF Porto Novo, totalizando 236 participantes. Os dados coletados foram analisados e expressos em gráficos. Inicialmente, os estudantes foram questionados sobre as preferências acerca de aulas em que os *Chromebooks* estão presentes, em comparação a utilização do livro didático, bem como, sobre a percepção da própria aprendizagem quando utilizam os equipamentos digitais. A pesquisa revelou que 93,2% preferem aulas em que o professor disponibiliza os equipamentos; 66,5% acreditam que utilizar os *Chromebooks* em sala de aula melhora a aprendizagem, enquanto que 32,6% consideram que favorece parcialmente. Em relação aos recursos tecnológicos que mais contribuem para a aprendizagem, o destaque são as pesquisas (92,4%), *slides* (51,3%), jogos educativos (47,9%), documentos compartilhados (47,5%), formulários *online* (41,1%), videoaulas (40,7%) e elaboração de *slides/folders* (35,2%). No que se refere à frequência, a maioria dos estudantes (61%) utiliza os *Chromebooks* 2x na semana. Já as disciplinas que mais fazem uso dos recursos do *Chromebook* são Português

(27,5%), Geografia (21,2%) e Matemática (20,8%), enquanto que Inglês, Artes e Educação Física não foram citadas. Diante desses dados, os professores podem compreender melhor a visão dos estudantes sobre o uso dos *Chromebooks* como recursos de apoio em sala de aula, operando como facilitadores da aprendizagem. Isso impulsiona o aprimorar das estratégias de ensino e beneficia diretamente os estudantes.

EXPECTATIVAS DE ADOLESCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE SUAS PROFISSÕES FUTURAS

Alunos: Camila Korb, Camila Laipinitz Barro, Eduarda Weber Scheffer, Fernanda Luísa da Luz, Kemily Vitória Salamoni

Professor orientador: Diógenes Gewehr

Escola Municipal Ensino Fundamental Porto Novo

Lajeado

Refletir sobre o futuro é uma questão presente na vida das pessoas. Ao longo de diferentes fases do desenvolvimento são traçados planos e criadas perspectivas sobre como será a vida futura (NEIVA-SILVA, 2003). O mundo está em constante transformação, impulsionado por avanços tecnológicos contínuos. A cada dia surgem novas tecnologias que trazem consigo uma infinidade de novas oportunidades de emprego que antes sequer eram imaginadas. Por outro lado, muitas profissões até então importantes e que eram o sonho de muitos jovens, estão se tornando menos atrativas, mudando as possibilidades de atuação no mercado de trabalho. Isso abre oportunidade para explorar áreas que ainda não estão totalmente estabelecidas. O trabalho remoto já é uma realidade em diversas profissões, assim como horários e ambientes flexíveis (HALF, 2022). Em uma conversa em aula, os estudantes do 7º ano da EMEF Porto Novo (Lajeado/RS) foram questionados sobre quais seriam suas escolhas profissionais futuras. O assunto fez a turma perceber que as profissões vêm passando por mudanças significativas em relação a possibilidades e modalidades. Assim, nos questionamos: Quais serão as escolhas futuras dos adolescentes em relação às suas profissões? A partir do questionamento, temos como objetivos: a) Conhecer as preferências dos adolescentes sobre as suas possíveis profissões futuras; b) Identificar se os adolescentes irão preferir atuar em profissões tradicionais ou digitais; c) Questionar se os adolescentes irão preferir uma jornada de trabalho presencial, remota ou híbrida, bem como, horários fixos ou variados. Conhecer a opinião dos adolescentes é relevante, uma vez que serão estes que estarão atuando no mercado de trabalho. Isso é importante também para as instituições de ensino se prepararem para atender as demandas das novas gerações, adequando a oferta de cursos à realidade. Para isso, como procedimento metodológico elaboramos um questionário no Google Forms, com perguntas objetivas relacionadas às escolhas profissionais futuras dos estudantes. Tomamos como base as áreas do conhecimento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que organiza as profissões em oito amplas áreas (MENDES, 2021). Além disso, para contemplar algumas profissões digitais que se popularizaram nas redes sociais, como Youtuber e Influencer Digital, as quais podem ser a escolha profissional dos adolescentes, o grupo de pesquisa elaborou uma nova área que chamou de Tecnologias Digitais. O questionário foi respondido com o auxílio dos Chromebooks por estudantes dos 7º aos 9º anos do Ensino Fundamental da escola em questão, contemplando 09 turmas de

alunos na faixa etária de 12 a 16 anos, totalizando 176 respostas. Para a análise dos dados, as respostas foram expressas em gráficos. Foi possível verificar que 87,5% dos estudantes já pensou sobre qual será sua profissão futura, enquanto que 8% nunca pensou sobre o assunto. Constatou-se que, dentre os que pensaram nas profissões, 74,4% direcionam suas escolhas para profissões tradicionais, ao passo que 25,6% possuem interesse em profissões que trabalham com o digital. Em relação às áreas dos cursos pretendidos, as escolhas mostraram-se bem diversificadas dentre as opções. Das opções oferecidas, a maior predominância foi pela área das Ciências da Saúde e em segundo lugar pelas profissões relacionadas às Tecnologias Digitais. Além destas, no campo “Outra área/profissão” o destaque foi para Jogador de Futebol. No que cabe a jornada de trabalho, a grande maioria prefere trabalhar de forma presencial (52,3%) e com horários fixos (66,5%). A segunda opção foi a modalidade híbrida (33,5%), possibilitando parte do trabalho presencial e parte remota. Diante do exposto, entendemos que os resultados aqui apresentados auxiliarão na elaboração de perspectivas sobre o futuro das profissões, bem como nas escolhas que guiarão as instituições de ensino em relação aos cursos disponibilizados para a geração futura.

POR QUE TANTOS FILHOS?

Alunos: Eduarda de Souza Pinheiro Wisniewsk, Kauã Camargo de Souza, Nivia da Silva Medeiros

Professor orientador: Missael Flores

Escola Municipal Coronel Pedro de Alencastro Guimarães

São Sebastião do Caí

O projeto, por que tantos filhos? Vem nos provocar e repensar a quantidade de filhos em uma família, atentos à qualidade de vida de cada integrante. Esse tema relacionado às famílias numerosas, despertou o interesse dos alunos 8º ano, visto que alguns chegam a ter 7 irmãos. A pesquisa foi direcionada ao bairro Navegantes, na cidade de São Sebastião do Caí e contou com 43 questionários respondidos, onde foi perguntado a idade do primeiro filho, se há vontade de ter mais filhos e se foram bem informados, na adolescência, sobre os métodos anticoncepcionais. A metodologia incluiu visita ao posto de saúde do bairro, onde os alunos receberam muitas orientações acerca do assunto do projeto. Criou-se uma publicação em redes sociais, conscientizando a população sobre o uso dos métodos anticoncepcionais e a importância da prevenção de doenças sexualmente transmissíveis. A sexualidade faz parte da vida do ser humano, desde o momento em que nasce até a morte. Conforme Bonetto (2007, p.41): Sexualidade não se limita a órgãos genitais e ato sexual; é um movimento que permeia o desenvolvimento global do Ser, pois envolve aspectos como a construção e consolidação de vínculos, a aprendizagem de papéis sociais e de gênero, a percepção e o conhecimento do próprio corpo e de seus sentimentos, o desenvolvimento de potencialidades, o desenvolvimento e a expansão da consciência de si e do mundo ao seu redor. É a expressão de vida, em que ocorre um movimento em direção ao prazer e que se manifesta em todas as fases do ciclo vital, desde o nascimento até a morte. A primeira relação sexual está acontecendo cada vez mais cedo. No entanto, é importante que os adolescentes estejam devidamente informados sobre prática do sexo seguro, incentivando-os ao uso da camisinha, seja ela masculina ou feminina em todas as relações sexuais. Os serviços de Saúde devem garantir atendimento aos adolescentes antes mesmo do início de sua atividade sexual e reprodutiva, para que eles saibam lidar com o sexo de forma positiva, segura e responsável, incentivando a prevenção e o autocuidado. A lei nº 9.263, de 12 de janeiro de 1996 regula o parágrafo 7º do artigo 226 da Constituição Federal, que trata do planejamento familiar. Art. 5º: “É dever do Estado, através do Sistema Único de Saúde, em associação, no que couber, às instâncias componentes do sistema educacional, promover condições e recursos informativos, educacionais, técnicos e científicos que assegurem o livre exercício do planejamento familiar.” Art. 9º: “Para o exercício do direito ao planejamento familiar, serão oferecidos todos os métodos e técnicas de concepção e contracepção cientificamente aceitos e que não coloquem em risco a vida e a saúde das pessoas, garantida a liberdade de opção.” Foi pesquisado o valor do bolsa-família, em torno de R\$ 600,00, mais R\$ 142,00 por filho, valores considerados baixos, para atender o mínimo das necessidades básicas. Objetiva-se orientar bem os adolescentes, para terem

filhos de forma planejada através de palestras, programas sociais, vídeos e conversas com professores, esses devem ser bem preparados e incentivados a colaborar com o tema. Analisando os dados, descobrimos que 40% das pessoas têm 3 ou mais filhos, número que impressiona. 28% das pessoas, reponderam que tiveram o primeiro filho entre 14 e 18 anos. 80% das pessoas não tem vontade de ter mais filhos. Além disso, a maioria respondeu que teria tido menos filhos se tivessem sido melhor orientados na adolescência. Conclui-se que famílias podem sim ser numerosas, o importante é que todos tenham condições de receber qualidade de vida. Adolescentes devem estar conscientizados sobre a responsabilidade de cuidarem de uma nova vida. Logo, esse projeto atende a necessidade social sobre a importância do planejamento familiar e da prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

O RÁDIO ONLINE: EXPERIÊNCIAS ESCOLARES NA RÁDIO CT

Alunos: Caio Daniel Mendel Schneider, Enzo Gabriel Markus Hauschild, Enzo Goularte Schroer, Yuri Draghetti Tiggemann.

Professor orientador: Rodrigo Müller Marques

Colégio Teutônia

Teutônia

O rádio é um meio de transmissão de informações e músicas, o qual fez e ainda faz parte do cotidiano de diversas pessoas nas mais diferentes longitudes e latitudes do nosso país. Segundo Ferrareto (2014), o rádio foi o primeiro meio de comunicação de massa produzido, sendo perpassado pelo radiojornalismo, pelas radionovelas, pelos programas musicais e informativos. A partir das décadas de 1950 e 1960 a televisão começa a fazer parte do cotidiano dos brasileiros e então, o rádio passa a dividir espaço com a “nova tecnologia”, sem, contudo, deixar de existir. Contemporaneamente, podemos observar que ele “sofre” novas mutações, adentrando cada vez mais o espaço online, abrindo possibilidades novas de interação e consumo de informações pelos ouvintes (FRANCISCO; VALENTE, 2016). Em meio a tantos desafios, é possível notar que a internet oferece oportunidades reinventivas para o rádio, com as chamadas rádios online. A possibilidade da rádio online em ambientes escolares chamou atenção do grupo de estudantes e do orientador da pesquisa, pois o Colégio Teutônia, sediado em Teutônia/RS, possui uma rádio própria, a Rádio CT. Tal contexto demonstra-se potente para a pesquisa científica, levando ao seguinte questionamento: como funcionam as rádios online e quais as possibilidades e experiências que uma rádio escolar (Rádio CT), abre para ensino e aprendizagem de estudantes da instituição? Este questionamento fez emergir o objetivo de pesquisa, o qual consiste em investigar e analisar a construção de uma rádio online no Colégio Teutônia, quais seus impactos na comunidade escolar e como os estudantes podem apropriar-se desta tecnologia para experienciar diferentes atividades comunicativas. A pesquisa justifica-se pela importância de compreender diferentes possibilidades do rádio para estudantes e sua comunicação com a comunidade escolar. A pesquisa elaborada caracteriza-se como qualitativa, bibliográfica, documental e experimental (MENDES, 2013). A parte bibliográfica ocorre a partir da leitura de artigos e textos sobre o tema pesquisado, enquanto a parte documental consiste na realização de entrevistas com gestores da Rádio CT, ouvintes e estudantes do 8º ano da escola, buscando compreender o processo de instalação, funcionamento da rádio, assim como os significados atribuídos até aqui pelos ouvintes. A parte experimental será realizada pelo grupo envolvido na pesquisa, pois os estudantes elaborarão entrevistas, aprenderão a manusear equipamentos e produzirão conteúdos a serem veiculados pela rádio através de práticas mediadas pelos profissionais de Tecnologia da Informação (TI) do Colégio. Os resultados preliminares demonstram que construir uma rádio online na escola requisita um trabalho em equipe, investimento financeiro por parte da instituição (equipamentos e funcionários) e a criação e divulgação de materiais. Outro

elemento importante é a paixão pela comunicação e os cuidados para comunicar com clareza, leveza e responsabilidade o que se quer demonstrar, a fim de criar ainda maior engajamento com a comunidade na qual a rádio está inserida. Por fim, enquanto aparato tecnológico disponível, a experimentação de atividades com estudantes através da Rádio CT demonstrou-se, até então, uma possibilidade potente de desenvolvimento da expressão, do desbravar de meios tecnológicos, da criação e divulgação de informações e da formação que parte para a prática comunicativa como forma de aprender e ensinar no contexto escolar.

PROTEGENDO NOSSOS ANIMAIS

Alunos: Arilson Meirelles dos Santos, Renan do Couto da Fonseca, Vitória Gabrielly Martini Landim

Professora orientadora: Fabiola Fridolina Griesang

Escola Municipal de Ensino Fundamental Coronel Thomaz Pereira

Venâncio Aires

No entorno de nossa escola há uma mata onde existem animais ameaçados de extinção que atacam as propriedades agrícolas e confrontam-se com os animais domésticos colocando-se em risco. Como alternativa de preservação da vida dos dois grupos de animais, propomos a construção de um dispositivo para espantar esses animais evitando que se aproximem das casas. Monitoramos as matas da redondeza com o auxílio de câmeras e identificamos que, dentre os animais ameaçados de extinção em nossa região, encontra-se o gato maracajá, também o gato-do-mato-grande e o gato-mourisco. Esses animais e outros como o gambá-de orelha-branca, graxaim-do-campo e graxaim-do-mato, vão em busca de alimentos e costumam atacar os animais domésticos das fazendas, conforme relatam os agricultores. Uma alternativa encontrada pelos agricultores para resolver este problema, é deixar uma luz ligada durante a noite, contudo isto gera um gasto muito alto de energia. Além disso, a luz em excesso prejudica as aves na fase adulta, animais mais visados pelos predadores, pois elas não conseguem descansar o que prejudica seu crescimento e desenvolvimento. Nossa escola tem um clube de robótica e nas aulas pensamos em uma ideia para solucionar este problema. Criamos um protótipo de um dispositivo que tem como objetivo espantar os animais silvestres noturnos, pois é a noite que acontece a maioria dos ataques nas propriedades rurais. Construímos um protótipo de um dispositivo que, quando houver a aproximação de algum animal para atacar, ligue uma luz, e após algum tempo, caso o animal não se afaste emita um som, para espantá-lo. Entendemos ser muito vantajoso para os agricultores, pois estariam economizando energia elétrica, cuidando da saúde dos seus animais domésticos e preservando os animais de diferentes espécies. Além disso, a emissão do som aliado à luz torna o nosso método mais eficiente, evitando a perda de animais usados para seu sustento familiar. Criamos na rede social mais acessada pelos nossos agricultores uma página, para fazer uma campanha sobre a importância de preservação dos animais silvestres para o ecossistema. Pois eles são predadores de ratos e aves, que muitas vezes atacam as plantações dos agricultores causando prejuízos. Acreditamos que nosso projeto contribui com a solução de uma problemática que é relevante à nossa comunidade, tanto pela questão econômica quanto pela preservação da fauna. Esperamos ainda que nossa iniciativa consiga auxiliar e conscientizar a população para além de nossa comunidade.

RESUMOS DA CATEGORIA – ENSINO MÉDIO, PROFISSIONALIZANTE E CURSO NORMAL

EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: UMA OPORTUNIDADE DE EDUCAÇÃO INOVADORA NO ENSINO MÉDIO

Alunos: Juliana Rodhe Neves, Leonardo Cassol Rodrigues

Professora: Márcia Lenir Gerhardt

Vivenciamos um significativo momento de incentivo a uma educação inovadora, estimulando a autonomia e protagonismo dos saberes no sujeito da aprendizagem. A escola é um dos espaços responsáveis por provocar os educandos a serem sujeitos atuantes, autônomos e protagonistas dos saberes e da aprendizagem. A multidimensionalidade dos processos é uma concepção que busca trabalhar os saberes científicos relacionados com o cotidiano. Preocupados com uma educação humanizadora e com cidadãos capazes de se reconhecer no outro e com o outro, no mundo e com o mundo; é que o tema Educação Patrimonial se torna fonte primária para a construção do conhecimento contribuindo para o desenvolvimento coletivo. Focados nas diferentes realidades, macro e micro, na importância da temática na educação e no desenvolvimento social, é que se busca contribuir com uma educação inovadora, em que o aluno é sujeito, protagonista de seu processo de ensino e aprendizagem e preservação cultural. Com esse propósito, desenvolveu-se, na 2ª série do Ensino Médio do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria, uma proposta cujo tema é Patrimônio Histórico Cultural de Santa Maria/RS. Objetivou-se sensibilizar os adolescentes e seu entorno sobre a importância de re/conhecer o patrimônio local para entendermos nosso lugar no mundo. Realizou-se o estudo, o reconhecimento dos espaços para a criação de um folder turístico, um padlet e um vídeo convidando as pessoas a conhecerem o patrimônio santa-mariense. Inicialmente disponibilizaram-se artigos, informações da mídia local como fonte para as pesquisas bibliográficas sobre a história da arte, da arquitetura, da cidade, datas, curiosidades sociais. Aulas aconteceram nos diferentes espaços da cidade, assim como visitas a prédios históricos e museus, por exemplo, em um dos maiores conjuntos arquitetônicos em Art Déco do mundo. Para Foletto (2008), a cronologia dos movimentos artísticos e culturais da humanidade podem ser traduzidos pela arquitetura, podendo ser considerada um documento histórico. O folder foi realizado por cada um dos alunos, o vídeo e padlet foram construídos em grupos. Para a escolha e coleta dos dados, cada grupo foi fotografar, entrevistar e filmar os espaços que consideraram importante para serem divulgados como pontos turísticos. Para o folder, cada um escolheu o local que considerou importante como patrimônio. Para a construção, foi necessário apresentar as características artísticas, arquitetônicas, históricas. Durante esse processo, foi possível identificar o local/patrimônio, a cidade no contexto da história geral e local, da história da arte, o desenvolvimento econômico, social, político, cultural da época. Os folders construídos em língua portuguesa serão trabalhados pela professora de inglês para posterior impressão e divulgação. A partir dessa etapa, construiu-se o vídeo divulgando o patrimônio santa-mariense, e o padlet que é o espaço em que se concentram todos os

vídeos. Essa atividade foi desenvolvida através do diálogo entre diferentes disciplinas, sendo que Artes e Língua Portuguesa estruturaram a proposta. As demais contribuíram para a construção interdisciplinar do conhecimento, do saber para a preservação sustentável do patrimônio e o sentimento de pertencimento fortalecendo a identidade e a cidadania. “A Educação Patrimonial consiste em provocar situações de aprendizado sobre o processo cultural [...], que despertem nos alunos o interesse em resolver questões significativas para sua própria vida, pessoal e coletiva” (HORTA; GRUNBERG; MONTEIRO, p. 06, 2023). Foi possível conhecer e reconhecer, além de sensibilizar os envolvidos da importância de preservarmos o Patrimônio. Com esse processo, o educando se familiarizou com o fazer ciência. Acreditamos que contribuímos para a educação e para a consciência do Patrimônio local e mundial e que, para respeitar, precisamos conhecer, reconhecer e isso implica estudar, discutir, ver, observar.

O USO DA INTERNET COMO FERRAMENTA DE AUTODIAGNÓSTICO E SUAS RAZÕES

Alunos: Miguel Alfonso Lima, Valeska Machado Ribeiro, Gabriela Pelissari Borges

Professor: Daniel Krewer

O uso da internet como ferramenta de autodiagnóstico médico é um fenômeno significativamente crescente. À medida que a tecnologia avança, cada vez mais pessoas recorrem à vasta quantidade de informação disponível online para procurar respostas sobre saúde e doença. Este estudo tem como objetivo analisar detalhadamente esse fenômeno, examinando suas motivações, impactos e implicações para a saúde pública. A relevância desta investigação reside na importância da internet como fonte de informação em saúde e na necessidade de compreender porque é que as pessoas escolhem esta via para o autodiagnóstico. Com a disseminação de informações imprecisas na Internet, o autodiagnóstico online pode levar a decisões de saúde errôneas, o que afetará negativamente a relação médico-paciente e a saúde pública. Compreender este fenômeno é, portanto, fundamental para apoiar decisões informadas e uma saúde de qualidade. A justificativa para este estudo reside na necessidade de preencher uma lacuna no conhecimento sobre as motivações do autodiagnóstico online e seus potenciais impactos. A investigação pretende contribuir para a sensibilização para os riscos associados ao autodiagnóstico descontrolado e para o desenvolvimento de estratégias educativas e de saúde pública eficazes. O referencial teórico deste estudo baseia-se na literatura relacionada ao autodiagnóstico médico, uso da Internet para informações em saúde, confiança na medicina convencional e impactos na saúde pública. A teoria da comunicação em saúde e a teoria comportamental são usadas para analisar as motivações por trás do autodiagnóstico. O principal objetivo deste estudo é analisar as motivações do autodiagnóstico médico online, identificando fatores como a procura de respostas imediatas, a desconfiança nos profissionais de saúde e as restrições financeiras. Procuramos também compreender os efeitos deste fenômeno na relação médico-paciente e na saúde pública. A metodologia incluiu extensa pesquisa bibliográfica de apoio ao estudo e coleta de dados através de um questionário respondido por 58 participantes, permitindo uma análise quantitativa das motivações do autodiagnóstico online. Também foi realizada uma análise qualitativa para aprofundar compreensão dessas motivações. Os resultados obtidos confirmaram que a procura por resultados rápidos é um dos principais motivos do autodiagnóstico online, ao passo que a desconfiança na competência dos profissionais de saúde não é tão prevalente como seria de esperar. Além disso, a influência causada pela internet também incentiva algumas pessoas a buscarem o autodiagnóstico online. Espera-se que este estudo contribua para uma compreensão mais profunda das motivações por trás do autodiagnóstico médico online. Além disso, esperasse enfatizar a importância da sensibilização para os riscos associados à informação imprecisa online e de promover a educação para a saúde como forma de mitigar esses riscos. Concluindo, este estudo revelou que o autodiagnóstico médico online é motivado principalmente pela busca de respostas

rápidas e não necessariamente pela desconfiança nos profissionais de saúde. No entanto, os riscos associados a informações imprecisas online não podem ser subestimados. Aumentar a sensibilização para estes riscos e promover a tomada de decisões informadas são, portanto, essenciais para proteger a relação médico- paciente e a saúde pública. Este estudo destaca a necessidade de estratégias educacionais e de saúde pública focadas no uso responsável da internet como fonte de informação médica.

ANÁLISE DA DIFERENÇA HISTÓRICA DA PRESENÇA DE HOMENS E MULHERES NOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DAS UNIVERSIDADES DO RIO GRANDE DO SUL ENTRE 1958 A 2022

Alunas: Maria Carolina Guerra Kochenborger, Lara Gaio, Julya Hoffmeister Tonolii

Professor: Lucas da Silva Fogaça

O presente estudo buscou analisar a evolução da participação feminina em ambientes de pós-graduação stricto sensu nas universidades do Rio Grande do Sul, Brasil ao decorrer do tempo, desde o início do programa no estado. Mara Leite Simões diz que, a origem das universidades se dá no final do século XI, na Itália, especificamente na cidade de Bolonha, que já vivenciava um centro de cultura graças à “Escola de Artes Liberais”, no entanto, como afirma Nathalia Bezerra, a entrada das mulheres na universidade aconteceu primeiramente nos Estados Unidos no ano de 1837, com a criação de universidades exclusivas para as mulheres. O estudo acadêmico se deu por meio da coleta de dados nos sites das universidades, nos repositórios online das instituições de ensino e enviando e-mails para as universidades, com objetivo de quantificar os trabalhos de dissertações de mestrados e teses de doutorados stricto sensu. Posteriormente, esses dados foram tabulados em diversos tipos de tabelas e após isso, foi feita uma análise estatística geográfica, os separando por macrorregiões do Rio Grande do Sul, os discernindo entre instituições privadas ou públicas, temporal, por área de pesquisa e gênero, também será feita a diferenciação de mestrado profissional e acadêmico, as planilhas foram feitas no Google Planilhas, onde se foi separado os dados de cada universidade, a junção de todos os mestrados e doutorados e a análise final em gráfico com as proporções encontradas. A pesquisa aponta, em sua análise inicial, que a participação do gênero feminino, no ambiente de pós graduação stricto sensu, até a virada do século, era escassa. A partir dos anos 2000, a presença feminina aumentou exponencialmente em ambos, mestrado e doutorado, fazendo com que a parcela feminina superasse a masculina em 2005, no mestrado e 2008 no doutorado, representando a maioria dos editais dos dados obtidos. Separando os dados entre universidades públicas e privadas, percebe-se que o gênero feminino sempre foi maioria nas universidades privadas, já na universidades públicas, as mulheres tomaram a liderança numérica em 2006. Isolando os materiais coletados por áreas do conhecimento, se observa que as áreas das humanas e das biológicas apresentam o maior número de editais de autoria feminina. Em contradição, na área das exatas, o gênero masculino, apresenta a maioria dos trabalhos. Dividindo os dados entre as mesorregiões do estado, foi descoberto que na região do Nordeste Rio-Grandense, o gênero feminino domina o ambiente de mestrado de e de doutorado desde a criação. Essa participação, segundo autores como Benhabib e Cornell (1987), que demonstram como o surgimento do

movimento feminista e a chamada nova esquerda levam a uma reestruturação teórica a partir da perspectiva feminista. Levando em consideração as bases das pós-graduações, segundo Beltrão e Alves (2004), No início do século XX, apesar dos avanços ocorridos com a instituição do trabalho livre e a República, as mulheres brasileiras não conseguiram mudanças fundamentais capazes de reverter o quadro de subordinação existente desde o descobrimento do país, Beltrão e Alves (2004). Não é possível dar o diagnóstico apropriado das assimetrias sociais presentes na sociedade a partir da análise de somente uma variável, de modo isolado (FERREIRA & TEIXEIRA, 2022).

INOVAÇÃO COM SISTEMA DE RADIOFREQÜÊNCIA: ECONOMIA E EFICIÊNCIA NAS ESCOLAS

Alunos: Davi dos Santos Quartieri Garske da Rosa, Enzo de Paula Aguiar dos Santos, Vanessa Monteiro de Freitas

Professor: Leonam Vieira Hemann

Este estudo é fruto das aulas do projeto de Iniciação à Programação e à Robótica, do Colégio Estadual Manoel Ribas. A problemática deste estudo se baseia no desperdício de alimentos e no gasto de papel para a distribuição de fichas para o lanche. Diante disso, o objetivo deste estudo é utilizar a tecnologia como forma de amenizar os impactos ambientais e o desperdício de alimento na escola com a implementação do sistema de tecnologia RFID (Identificação de Radiofrequência). O RFID é uma tecnologia que permite a identificação automática de objetos através de radiofrequência (RFID, s.d.). A média de gastos com papéis que o Colégio tem anualmente para realizar a distribuição destas fichas chega a R\$ 250,00. Assim, a intenção é desenvolver um sistema que terá o custo de R\$ 200,00 para ser implementado e tem vida útil de dez anos. Este sistema de tecnologia contará com o uso de um Arduino, uma plataforma de desenvolvimento de projetos eletrônicos, é constituído por um hardware e um software. O sensor RFID (Figura 3), refere-se a sistemas de identificação por radiofrequência, esse tipo de sistema possibilita a identificação de objetos e controle de acesso, pois as informações são armazenadas em uma memória que pode ser acessada usando um link de frequência simples. Esse tipo de memória é apresentada na forma de uma etiqueta eletrônica. O resto do circuito é composto por uma placa protoboard, LEDs indicadores, para verificar o que está acontecendo dentro do sistema, será utilizado inicialmente o Node-red, um sistema que gerencia utilizando nós, fazendo o gerenciamento do banco de dados quanto uma tela de apresentação dos acontecimentos. O banco de dados é indispensável para o desenvolvimento deste sistema, para isso foi escolhido o SQLite como alternativa, pois o mesmo apresenta uma alternativa de fácil implementação no computador e no Node-Red. Segundo o Souza (2020), o SQLite é uma base de dados relacional de código aberto, com a possibilidade de implementação sem a necessidade de um servidor para a atuação do mesmo, o armazenamento dos dados ocorre em sua própria estrutura. Para a inicialização deste banco de dados, não é necessária uma configuração inicial, e sim a criação do banco de dados utilizando uma linha de comando no python, por exemplo. O armazenamento dos dados será utilizado o SQLITE, um sistema de banco de dados com informações pessoais de cada estudante, que será identificado através da leitura dos cartões da ATU (Associação dos Transportadores Urbanos de Passageiros de Santa Maria) ou os chaveiros tag, para os alunos que os possuam, caso o estudante não possua, será disponibilizado alguma dessas soluções. Assim, a logística é a seguinte: ao chegar na escola, os alunos deverão aproximar seu cartão no leitor RFID para registrar que irão lanchar naquele dia, esta informação é repassada para a cozinha, que produzirá somente a quantia necessária de refeições. Durante

o período do intervalo, os alunos que agendaram lanche irão aproximar seu cartão do RFID novamente, dessa vez, utilizando da informação para exibir em um display indicador os dados, confirmando o agendamento do lanche e informando se já foi pego. Caso o estudante não tenha registrado a confirmação do lanche, o sistema acusará a ausência de pedido para refeição. Entendemos que este sistema pode ser visto como uma alternativa de dinamizar o acesso dos estudantes ao lanche, evitar o desperdício de alimentos e itens de limpeza, além de facilitar o preparo das inúmeras refeições servidas a cada turno na escola. Entendemos assim, que este sistema pode ser visto como uma alternativa de dinamizar o acesso dos estudantes ao lanche, evitar o desperdício de alimentos e itens de limpeza, além de facilitar o preparo e a demanda das inúmeras refeições servidas a cada turno na escola. O trabalho ainda está em desenvolvimento e é necessário a construção do front e back end, local para apresentação dos dados.

PLÁSTICO BOLHA BIODEGRADÁVEL PLANTÁVEL

Alunos: Giovana da Silva Gomes, Jennifer da Silva de Souza

Professora: Carla Eliana Todero Ritter

Com o alto índice de poluição e as mortes causadas pelo descarte inadequado de resíduos plásticos, a substituição dos mesmos é uma demanda urgente. Estima-se que o plástico demora em torno de 300 anos para se decompor e segundo a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) até 2060 esta poluição estará triplicada, caso os governos não tomem ações concretas visando a sustentabilidade ambiental. Outro resíduo sólido produzido em grande quantidade é o da casca de frutas. O Brasil descarta em média 30 mil toneladas de cascas de frutas e vegetais todos os anos, sendo que apenas 1% deste é exportado, as cascas permanecem gerando impactos ao ambiente. As rotas tecnológicas para seu aproveitamento poderiam gerar maiores benefícios, tanto econômicos como ambientais. Segundo o artigo 13 da Política Nacional de Resíduos sólidos (Brasil, 2010), estes resíduos são classificados como agrossilvopastoris, oriundos das atividades agropecuárias e silviculturais, e quando destinados à compostagem contribuem para a fertilidade do solo, de maneira natural, e diminui a dependência de matéria-prima não-renovável (Schneider, 2012). Os polímeros biodegradáveis são materiais que se degradam a partir da ação de microrganismos, como bactérias, fungos ou algas se estiverem em condições ideais de biodegradação, podem ser consumidos em semanas ou meses (Brazieiro et al., 2021). Assim a viabilidade de produção de um compósito plástico, biodegradável e que dissemina sementes foi confirmada, em percentuais que variaram de 0 a 10% (m/m) de casca triturada in natura, não seco em estufa, a fim de que o impacto ambiental fosse o menor possível. Para a produção do bioplástico a partir da casca de banana caturra realizou-se o seu cozimento em temperatura de fogão doméstico com o aglutinante, a gelatina incolor, e a glicerina. Após o seu resfriamento foram incorporadas sementes de alface lisa nas bolhas formadas a partir do molde utilizado (cartelas de medicamentos). O compósito formado apresentou solubilidade completa em água após quatro semanas e o ataque fúngico foi evidenciado após uma semana, uma vez que não houve a adição de conservantes. Já o ensaio de tração, com uma extremidade fixa e outra tracionada a 1mm/s, mostrou que o alongamento varia em função do percentual de cascas adicionado, variando de 18% em amostra com 10% de cascas em 24 h após a produção até 90% após uma semana. As amostras de 5%, 7,5% e 10% adquiriram uma consistência rígida difícil de quebrar, após duas semanas, mas aos poucos foram se decompondo. Porém as sementes continuaram intactas, em perfeito estado para serem plantadas. Em relação à germinação das sementes, elas germinam após duas semanas, sendo que a gelatina e a glicerina do compósito, não impactam no desenvolvimento da planta. Concluiu-se que o plástico é funcional, resistente à tração, possui elasticidade, é solúvel em água, após ser plantado as sementes germinam e atua como adubo no crescimento das plantas. Em função das propriedades se alterarem com o passar do tempo, novas aplicações podem ser dadas ao compósito formado.

REUTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DO LODO DE ETE EM UMA EMPRESA DE PINTURA

Alunos: Ana Laura Borges Barreto, Ana Luísa Rizzardo dos Santos, Taliane Menin Calza e Vitória Finatto

Professora orientadora: Rosângela Brito

Colégio Sagrado Coração de Jesus

Bento Gonçalves

É notória a dependência da ajuda do ser humano para suprir e resolver os problemas ambientais do planeta Terra, mesmo sendo eles que a destroem. Além disso, a gestão de resíduos e de energias renováveis são temas relevantes, que devem estar em harmonia para o funcionamento do ecossistema. Os resíduos industriais, detritos provenientes das atividades fabris, quando descartados irregularmente, causam impactos negativos ao ambiente. Os diferentes tipos de resíduos gerados por uma empresa dependem do seu segmento, podendo ser um deles o lodo originado nas estações de tratamento de esgoto (ETE). Esse, é classificado como resíduo perigoso, por isso é necessário que o mesmo tenha um destino final correto. Para isso é importante que se encontre maneiras alternativas e eficientes de reutilização desse resíduo, diminuindo a carga dos aterros industriais e, conseqüentemente, reduzindo os danos ao meio ambiente (GIROTTI et al., 2018). Como objetivo, o presente trabalho busca investigar formas de reutilização de resíduos específicos na microempresa Multicores buscando transformar o processo de descarte mais sustentável. Para isso, foram realizadas pesquisas bibliográficas e visitas de campo na empresa Multicores, localizada no município de Bento Gonçalves. Conforme Melo et al. (2001), o lodo de esgoto é um resíduo proveniente do tratamento dos efluentes, é composto, majoritariamente, por matéria orgânica de alto teor de poder calorífico. A composição do lodo é predominantemente 98% de água, dos sólidos integrados 70% a 80% é matéria orgânica, incluindo óleos e graxas. Existem diversas maneiras do lodo de ETE ser reutilizado: no meio agrícola, através da fabricação de fertilizantes que são aplicados diretamente no solo, e também no meio industrial, para a fabricação de tijolos, cerâmicas e cimento. O trabalho procurou reaproveitar o lodo através da produção de energia por meio da sua combustão. Entretanto, o processo de reutilização desse resíduo não se provou lucrativo e a quantidade do material produzido não foi suficiente para o sucesso do processo. As máquinas necessárias para o procedimento não são acessíveis para microempresas por serem uma novidade no mercado e por possuírem poucos estudos. Frequentemente, o lodo de ETE das indústrias é descartado em aterros sanitários a longo prazo mesmo após processos de desidratação, o que pode comprometer a operação e a estabilidade do local, ocasionando conseqüências em relação a saúde da população, o acúmulo de metais no solo e prejuízos ao ecossistema. No cenário atual, ainda existem poucos estudos ou execuções práticas de métodos de reutilização, o que evidencia a relevância de novas pesquisas sobre a temática.

PARA ONDE VÃO AS CARTELAS DE MEDICAMENTOS USADAS?

Alunos: Dênio Patrick da Silva Camargo, Matheus Moraes Berté

Professora orientadora: Gabriela Giovanelo

Escola Estadual de Ensino Médio Donato Caumo

Coqueiro Baixo

A maioria das pessoas consomem algum tipo de medicamento de forma contínua ou de forma intercalada, somente quando necessário. Quando isso ocorre, são produzidos resíduos dos medicamentos, as cartelas. Porém, pouco se fala sobre o descarte adequado desses blísteres, embalagens primárias que ficam em contato com o medicamento. Diferente das secundárias (caixas e envelopes), estas “precisam ser incineradas, pois estiveram em contato com substâncias químicas” (SEPARE. NÃO PARE., 2023). Dessa forma, quando descartadas de forma incorreta, as cartelas podem contaminar o material com que tiverem contato. Por isso, existe a necessidade de entrega desses resíduos em pontos de coletas apropriados, como em farmácias, para, posteriormente, serem destinados à incineração e suas cinzas, à aterros específicos. “Apenas no Rio Grande do Sul, por uma questão de legislação estadual, esse lixo vai direto para aterros industriais classe 1 (destinado a resíduos perigosos: inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos e/ou patogênicos)” (SEPARE. NÃO PARE., 2023). No entanto, a população tem pouca ou nenhuma informação sobre o correto descarte de medicamentos. De acordo com estudo de Oliveira et. al. (2015, p. 104), é de extrema importância a implantação de postos de coleta de medicamentos nas unidades de saúde para que os resíduos tenham um destino final adequado. Portanto, neste estudo, pretendeu-se verificar para onde vão as cartelas de medicamento usadas pelos munícipes de Coqueiro Baixo e se eles conhecem a forma adequada de descarte. Para atingir os objetivos desta pesquisa descritiva, de abordagem quantitativa, criou-se um questionário no Google Formulários, composto por sete questões que buscavam identificar o perfil dos respondentes e demais informações relacionadas à forma de descarte dos blísteres pela população coqueirense. O link do formulário foi divulgado no mês de junho, nas redes sociais dos pesquisadores, e obteve-se 45 respostas que compõem a amostra deste estudo. Dentre os entrevistados, predominam menores de 18 anos (35,6%), com Ensino Fundamental incompleto ou em andamento (28,9%) e que se identificam com o gênero feminino (80%). Para identificar como os coqueirenses descartam as cartelas de medicamentos, primeiramente, questionou-se se o respondente ou algum familiar faz uso de medicamento de forma contínua. 84,4% dos entrevistados confirmaram que fazem uso e descartam, mensalmente, de um a três blísteres (37,8%). Verificou-se também que 62,2% dos respondentes descartam as cartelas de medicamentos vazias colocando-as no lixo comum, 28,9%, queimando-as e 8,9%, devolvendo-as na farmácia em que o medicamento foi comprado ou no posto de saúde. Além disso, constatou-se que 64,4% dos coqueirenses nunca foram orientados sobre a forma adequada de descarte dos blísteres nem leram ou viram informações sobre o assunto, 15,6%

já foram orientados sobre a forma adequada, 13,3% já leram sobre o assunto e 6,7% já viram um vídeo ou publicidade orientando sobre o descarte. A partir dos dados coletados e analisados, entende-se que o volume de cartelas descartadas no município é alto e a maioria dos entrevistados colocam-nas no lixo comum ou as queimam. Esses não são os procedimentos adequados a se fazer, uma vez que se deve devolver na farmácia em que o medicamento foi comprado ou no posto de saúde. Tendo isso em vista, seria importante desenvolver no município uma campanha de arrecadação de cartelas de remédios, com o objetivo de conscientizar a população coqueirense do quão prejudicial é para o meio ambiente e para a saúde humana o descarte inapropriado de tais materiais. Ademais, os blísteres teriam um destino adequado, possibilitando a sustentabilidade ambiental.

CONSTRUÇÃO E VERIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO JARDIM FÍLTRANTE NO TRATAMENTO DE ÁGUA CINZA EM RESIDÊNCIAS

Alunos: Carlos Henrique Scheeren, Fernanda Agrello Junqueira, Nicolás Görgen da Silva

Professora orientadora: Daniela Luísa Scheibel

Colégio Martin Luther

Estrela

O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de desenvolver um jardim filtrante que complemente o tratamento de esgoto doméstico, já que a maioria dos municípios não são contemplados com uma rede de tratamento eficiente, além de que a água cinza - efluente proveniente de máquinas de lavar, tanques e lavatórios de banheiro - não pode ser destinada para o mesmo local de tratamento do esgoto cloacal, pois as bactérias envolvidas no processo de decomposição de materiais orgânicos podem morrer, devido a presença de produtos de limpeza que possuem alta acidez (MANZARO, 2018). Portanto, para solucionar esse problema de forma eficaz, consumindo pouca energia e utilizando poucos recursos financeiros, construiu-se o jardim filtrante que é um lago impermeabilizado que contém pedras, areia e plantas macrófitas (as quais possuem a capacidade de realizar o tratamento do solo, além da limpeza de esgotos que ao final do processo pode ser lançado no meio ambiente sem causar grandes danos (LIMA, 2015). Para a elaboração do sistema foi utilizado um suporte de madeira com a capacidade de sustentar três tanques interligados com duas camadas de pedras e uma de areia, em cada. Na primeira e na terceira caixa plantou-se a Taboa (*Typha domingensis*), e no segundo reservatório o Copo-de-Leite (*Zantedeschia aethiopica*). Sete dias antes de finalizar a construção, foram coletados 70 litros de água cinza. Posteriormente, selecionou-se uma alíquota para fazer as análises de OD, pH, clareamento e dureza. Ademais, mediu-se as plantas a cada 15 dias, totalizando 3 medições e, depois de 30 dias de filtragem, realizou-se novas medições, possibilitando a confecção de quadros e gráficos para facilitar a compreensão dos resultados obtidos. Verificou-se que os resultados de pH e OD obtidos demonstraram uma melhora quando comparado com os iniciais, os níveis de dureza também evoluíram, possivelmente, pelo fato de que durante o período de filtragem foram depositados, no efluente, cálcio e magnésio advindos das próprias plantas. Além disso, a amostra final apresentou maior limpidez em comparação com a inicial, sendo que foi absorvida muita água durante o período de filtragem, dificultando a retirada da alíquota para a testagem, também observou-se o desenvolvimento das plantas formando raízes maiores e aumentando o tamanho aéreo delas, além do surgimento de novos brotos. Com isso, conclui-se que o sistema desenvolvido atingiu o objetivo estabelecido, sendo que o efluente obtido pode ser utilizado para a irrigação de lavouras.

ANÁLISE DA FUNCIONALIDADE DE UM SISTEMA FLUTUANTE DE *WETLANDS* PARA TRATAMENTO DE ÁGUAS

Alunos: Bruna Alexandra Kortz, Hanna Goldmeier e Tiago Lyszkowski do Amaral

Professora orientadora: Daniela Luísa Scheibel

Colégio Martin Luther

Estrela

As questões ambientais estão em constante debate no Brasil e no mundo e, cada vez com maior frequência e profundidade. Um dos problemas ambientais de grande preocupação é a poluição da água pois, ao provocar a perda da sua qualidade e da sua potabilidade gera graves prejuízos ao meio ambiente e à saúde humana. Discutir sobre o estado do meio ambiente e conservação das águas, desperta consciência coletiva sobre o assunto e gera ações possíveis para a atenuação do problema ambiental de poluição. Com o desenvolvimento urbano podem acontecer fenômenos que impactam diretamente em problemas ambientais, um deles, muitas vezes, são em lagos e rios que sofrem devido à ausência de planejamento do saneamento básico e acabam poluídos [2]. A utilização de WetLands (Ilhas flutuantes) construídas artificialmente, são alternativas sustentáveis e viáveis para resolver, em pequenos espaços, a poluição das águas de ecossistemas naturais que ficam totalmente ou parcialmente inundados durante o ano e, também, lagos de parques e lagoas. Nas ilhas são utilizadas plantas macrófitas que através de suas raízes têm a capacidade de remoção de uma grande parte de contaminantes por meio da junção de processos químicos, físicos e biológicos de baixo custo, por isso, são focados na melhoria da qualidade da água [1]. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo construir uma ilha flutuante para o lago do Parque Princesa do Vale de Estrela, com o intuito de melhorar a qualidade da água, a qual apresenta características poluentes. Na construção da estrutura da WetLand foram reutilizados 4 galões, bombonas azuis de 50 litros utilizadas para armazenar produtos químicos, 4 pranchas de madeiras de 1,12m e tela de arame de 1,12m x 1,12m. As plantas de reprodução aquática selecionadas para a ilha foram a Taboa (*Typha domingensis*) e o Lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*). Para o acompanhamento da eficiência do sistema foram determinados 5 pontos do lago para coleta de amostras e realização de análises físico-químicas, a cada 15 dias. As variáveis observadas no momento são, temperatura, pH, OD (oxigênio dissolvido) e análises visuais para acompanhar o clareamento. É interessante ressaltar que questões como umidade relativa do ar, temperatura, chuva, seca, entre outros, podem influenciar nos parâmetros de controle, por isso, também, serão levadas em consideração na interpretação dos resultados ao longo da atuação da ilha. Esses sistemas já são utilizados em outros países e, conforme pesquisa científica são eficientes, dessa forma, acreditamos que seja uma alternativa eficaz. Os parâmetros analisados até então encontram-se dentro do esperado. A ilha flutuante, que foi instalada em maio de 2023, segue em funcionamento, sendo monitorada e analisada a cada 15 dias, a princípio até o final deste ano.

ARTETERAPIA NA EDUCAÇÃO: INCLUSÃO E DESENVOLVIMENTO DOS ALUNOS

Alunos: Alice Hansen, Gabriel Sulzbach, Laura Hanna Lohmann

Professora orientadora: Luciani Fantinel Egewarth

Colégio Martin Luther

Estrela

A arteterapia na educação é uma abordagem promissora para o desenvolvimento mental dos estudantes, favorecendo a expressão e exploração emocional por meio da arte. A pesquisa busca evidenciar sua importância na promoção da expressão criativa, autoconhecimento e bem-estar dos alunos. Benefícios da arteterapia incluem expressão emocional, redução do estresse, autoconhecimento, autoestima, comunicação interpessoal e resolução de conflitos. A atividade realizada com turmas do 6º e 9º ano do Fundamental II e 3ª Série do Ensino Médio consistia na aplicação de um exercício de relaxamento em período de aula seguido da pintura de mandalas. As mandalas têm se destacado como uma ferramenta terapêutica eficaz na arteterapia, e sua aplicação na escola pode trazer benefícios significativos. Ao combinar a prática artística com a psicologia, as mandalas proporcionam um ponto focal para a mente, estimulando concentração, introspecção e conexão com o eu interior dos estudantes. A criação e contemplação das mandalas permitem expressão pessoal, acesso a níveis profundos da psique e autorregulação emocional, promovendo um ambiente escolar mais equilibrado e saudável. Além disso, o uso das mandalas na escola pode ajudar a desenvolver habilidades de relaxamento, reduzir o estresse e promover o bem-estar dos estudantes. O objetivo desta pesquisa é buscar evidenciar a importância da arteterapia na educação, tanto no contexto individual dos alunos quanto no âmbito coletivo da comunidade escolar, enfatizando seus benefícios no desenvolvimento socioemocional, na promoção da autoestima e na construção de um ambiente inclusivo e acolhedor nas escolas. O método utilizado na atividade foi baseado na sequência didática da professora *Sara Jane de Mattos Bellé: A arteterapia no contexto escolar: implicações no desenvolvimento da atenção voluntária em alunos do Ensino Fundamental, aplicada na Escola Estadual Cândido Portinari no estado do Paraná*. A atividade será realizada em dois momentos diferentes: 1ª fase foi aplicada no primeiro semestre de 2023, em um momento de baixa taxa de estresse e a 2ª fase será aplicada no segundo semestre, após um momento de aumento da taxa de estresse (após a aplicação de uma avaliação escolar). Na 1ª fase a atividade foi dividida em quatro momentos: Relaxamento: com o objetivo de estimular a consciência a partir de técnicas de respiração com a condução de um professor especializado; Sensibilização: o momento de preparo para a produção das mandalas e de explicação do exercício; Produção: com as mandalas pré-definidas pelo grupo que realiza o trabalho e o professor orientador, além do apoio de uma terapeuta que trabalha com mandalas. Questionário: perguntas direcionadas aos alunos do como se sentiram antes e após a realização da atividade. O estudo está em fase de aplicação e análise. As informações contidas no trabalho e os resultados até

o momento, são da primeira fase do estudo que são contemplados em um momento de relaxamento e taxa reduzida de estresse o que leva os estudantes a apresentarem maior nível de tranquilidade, baixo nível de ansiedade e agitação A segunda fase, será realizada com as mesmas turmas porém, em um estado de estresse maior (Após a aplicação de uma avaliação escolar).

FUNGOS DO PARQUE DA LAGOA: AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE EM UM REMANESCENTE FLORESTAL URBANO NO MUNICÍPIO DE ESTRELA - RS

Aluno: Dominick .S. Jandrey

Professora orientadora: Bruna Lucia Laindorf

Escola Estadual de Ensino Médio Estrela

Estrela

A biodiversidade é um importante atributo de um ambiente, é através dela que podemos constatar a relevância ambiental de um lugar. Embora menos explorados, se compararmos com plantas e animais, os fungos são importantes representantes da biodiversidade e desempenham um papel fundamental na manutenção dos ecossistemas terrestres. Sendo assim, reconhecer a diversidade de uma região é de extrema importância para preservá-la (RENNO, 2016). Caracterizados pela presença de hifas, os fungos são uni ou multicelulares e eucariontes, sua alimentação é heterotrófica e apresentam como substância de reserva, o glicogênio, assim como os animais. O filo dos basidiomicetos, onde estão incluídos os cogumelos, a reprodução pode ser tanto assexuada quanto sexuada, quando é assexuada alguns fungos desenvolvem um “corpo de frutificação” que conhecemos como cogumelo, sendo a parte superior conhecida como “píleo” e a parte abaxial, o himênio, estão localizados os esporos. Já a parte responsável pela nutrição do fungo é chamada “micélio” que é um conjunto de hifas, este sistema absorve os nutrientes após depositar suas enzimas digestivas que os ajudam na absorção. Os cogumelos têm diferentes tipos de chapéu (píleo) com diferentes ornamentos, podem ter a superfície vilosa, hispida, strigosa ou escamosa. Também existem diferentes tipos de lamelas, se conectando de diferentes formas no estipe. O píleo pode assumir diferentes formas, independente da disposição das lamelas. Estas características morfológicas se tornam muito importantes na hora da identificação do cogumelo (PUTZKE, 2014). Nesse sentido, o presente trabalho de pesquisa procurou identificar os fungos em uma área vegetada, às margens do Rio Taquari-Antas, no município de Estrela, uma floresta urbana conhecida como Parque da Lagoa. Inicialmente, através de expedições realizadas entre os meses de Maio e Junho (2 expedições), os cogumelos foram localizados, cuidadosamente coletados e identificados em Laboratório, através de características macroscópicas, (mencionadas anteriormente) com o auxílio de guias de identificação e ajuda de especialistas. Para ajudar a catalogar as espécies encontradas, foi elaborada uma lista, através da qual pudemos constatar uma expressiva diversidade. Nesta área de coleta, encontramos diversas espécies e gêneros de fungos, incluindo espécies tóxicas e comestíveis de diversas cores, tamanhos e formatos, chamando a atenção a presença de uma das espécies com maiores corpos de frutificação,

Macrocybe titans. Ao todo foram encontrados 17 gêneros diferentes, sendo eles: *Xylaria sp 1*, *Xylaria sp 2*, *Cyathus striatus*, *Geastrum sp*, *Crepidotus mollis*, *Stropharia rugosoannulata*, *Aphylopholares sp*, *Hypholoma sp*, *Cymatoderma caperatum*, *Hydnum sp*, *Pleurotus sp*, *Leucocoprinus birnbaumii*, *Hexagonia hydnoides*, *Macrocybe titans*, *Pycnoporus sanguineus*, *Coprinopsis lagopus_e_Coprinus sp*. Levando em consideração as condições ambientais do local, mata densa e bastante sombreada, podemos constatar que é um ambiente favorável à proliferação desses organismos. Recomenda-se a preservação desse ambiente, uma vez que por se tratar de uma área urbana, está mais exposta, e portanto sensível às ações antrópicas.

O DESCARTE DE PLACAS SOLARES SERÁ UM PROBLEMA AMBIENTAL FUTURO?

Alunos: Ana Luisa Silva de Oliveira, Gabriel Vidal Streck Silva, Sofia Laís Hammes.

Professora orientadora: Ana Maria Geller

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - IFSul Câmpus Lajeado
Lajeado*

Os materiais para a fabricação de placas fotovoltaicas, as chamadas placas solares, podem futuramente se tornar um dos principais desafios ambientais no Brasil. À medida que as vendas e a produção de placas solares apresentam um aumento significativo, emerge uma preocupação latente sobre o impacto potencial da utilização de materiais prejudiciais à natureza e aos seres vivos. Entre esses elementos figuram o silício cristalino e metais pesados como o cobre, zinco, chumbo, entre outros. Tais elementos, futuramente se descartados de forma incorreta, podem causar contaminação no solo, lençóis freáticos, rios e na atmosfera, resultando em danos aos ecossistemas e extensivos aos seres humanos (SOLAR, 2023). Diante deste cenário, objetivou-se investigar como as empresas do Vale do Taquari/RS estão planejando o descarte das placas fotovoltaicas, bem como, se esses materiais tóxicos podem ser reciclados e onde esse serviço está disponível. Para a seleção das empresas, realizou-se busca na internet a partir da frase: “placas solares na região do Vale do Taquari”, sendo enviado e-mail para as 20 primeiras empresas listadas. Apenas três empresas colaboraram com a pesquisa, retornando o contato. Entre elas, uma não estava ciente do local apropriado para o descarte ecologicamente responsável de materiais já danificados, enquanto duas não forneceram uma lista completa dos materiais empregados na fabricação das placas. Notavelmente, apenas uma das três empresas mencionou que existe um método de descarte ambientalmente consciente em São Paulo. Esta empresa, que também é a fornecedora do produto, indicou que, se um painel se tornasse inutilizável durante o período de garantia (12 anos), ele seria retornado à fábrica na China. Dado o retorno insatisfatório por parte das empresas, decidiu-se aplicar uma pesquisa via Google Forms com parcela da comunidade acadêmica do IFSul Câmpus Lajeado, para identificar se as pessoas têm conhecimento sobre o local adequado para o descarte correto dos painéis solares, se estão cientes dos materiais utilizados em sua fabricação e se compreendem que esses materiais são tóxicos. Dos 148 respondentes, 29,7% possuem em sua residência painéis solares e destes 97,3% desconhecem sobre o descarte correto dos equipamentos. Além disso, 82,4% não sabem quais são os materiais empregados na produção de painéis solares e as potenciais ramificações resultantes de um descarte inadequado tanto para o ambiente quanto para a saúde. Com base nos dados coletados e na revisão bibliográfica realizada, neste momento o que pode-se concluir é que surge uma problemática significativa no horizonte em relação ao descarte desses equipamentos. Atualmente, as placas solares são comercializadas enfatizando predominantemente os benefícios de sua aquisição, porém, uma visão mais abrangente revela que a questão do descarte futuramente poderá representar um desafio considerável.

BENEFÍCIOS DA ERVA MATE NO ORGANISMO HUMANO E A NECESSIDADE DO CONSUMO DA BEBIDA

Alunos: Carolina Schüssler Moraes, Luana Diele Pohl

Professora orientadora: Kelly Arend

Colégio Sinodal Conventos

Lajeado

O propósito do presente trabalho é abordar a influência do consumo da erva-mate na rotina das pessoas que possuem o hábito da ingestão de bebidas como o chimarrão. O principal foco de estudo é a análise dos impactos gerados pelo consumo desta planta na vida diária dos cidadãos, visto que a utilização deste produto é muito comum no estado do Rio Grande do Sul. A justificativa para o desenvolvimento deste projeto de pesquisa deve-se ao fato de que pouco material relacionado ao consumo do ingrediente foi encontrado e que, por ser parte do meio cultural da nossa região, é importante que os consumidores tenham acesso a informações sobre seus benefícios e malefícios. A *Ilex paraguariensis*, conhecida popularmente como Erva-Mate, é uma planta utilizada, principalmente na região sul do estado, para o preparo de bebidas como chimarrão, tereré ou chá mate. Em nosso referencial teórico contamos com, além de outras fontes, duas pesquisas da Universidade do Vale do Taquari (Univates). Uma das pesquisas foi publicada em 2013 e aponta alguns dos benefícios da erva-mate, como: estimulante do sistema nervoso central, diurética, anti-inflamatória, antirreumática e de redução do índice glicêmico da dieta (SOUZA, 2013). A outra pesquisa utilizada como fonte neste estudo, publicada no ano de 2022, apresenta as folhas da erva-mate como um herbicida natural com potencial (WENDT, 2022). A metodologia do trabalho explorou o uso de pesquisas bibliográficas e quali quantitativas. Esta última foi realizada por meio de um formulário, que foi compartilhado com a comunidade, em que qualquer pessoa tinha acesso e poderia respondê-lo. Como resultados gerais, destaca-se que 32% dos entrevistados sentem algum efeito quando ficam sem consumir o chimarrão. Observou-se que um dos sintomas de maior destaque quando não há a ingestão da bebida é a dor de cabeça. Já em relação ao consumo em excesso, o sintoma mais citado foi a insônia. Além desses sintomas diversos, outras reações foram relatadas, incluindo: ação diurética da bebida; agitação e ansiedade; mal-estar; dores de cabeça e estômago; sensação de estufamento e azia. Além do citado, os benefícios que as pessoas acreditam que a planta possui são: melhora na digestão, ação diurética e proporcionalidade para a ingestão de líquidos, além de acalmar e relaxar o corpo. Foi evidenciado, ainda, que as pessoas acreditam que estar ao redor da família e dos amigos, compartilhando um chimarrão, pode trazer conforto e felicidade, ajudando na melhora da saúde psicológica. Em síntese, constatamos que a maior parte dos sintomas em relação ao consumo do chimarrão mencionados afetam a maioria das pessoas de maneira parecida. As mesmas partilham sentimentos similares em relação

ao consumo da bebida, como já citado anteriormente. Por fim, também consideramos que, por essa bebida ser ingerida pelos consumidores durante um grande período de tempo - anos ou a vida inteira -, alguns efeitos não costumam ser percebidos, o que faz com que as pessoas não busquem saber se informar ou dar importância aos efeitos colaterais trazidos pela ingestão de bebidas à base de erva-mate.

MELIPONICULTURA: PROPOSTA DE VALORIZAÇÃO DAS ABELHAS SEM FERRÃO NO VALE DO TAQUARI - RS

Alunos: Ana Luiza Ferrazza, Eduardo Brunetto Linemann, Nicole Maiara Tatsch

Professora orientadora: Bernardete Bregolin Cerutti

Colégio Evangélico Alberto Torres

Lajeado

A meliponicultura refere-se à prática de criar e de cuidar de abelhas sem ferrão, também conhecidas como abelhas nativas ou melíponas. Essas abelhas são muito importantes para a preservação da biodiversidade, por contribuir para a polinização de plantas nativas, plantas silvestres, culturas agrícolas, além da produção de mel, pólen, própolis e outros subprodutos. Contudo, a falta de conhecimento da população mostra-se nociva para essas espécies, favorecendo a fragmentação de seu ecossistema, razão deste estudo, que tem como objetivo geral apresentar uma proposta de valorização da produção de mel de abelha para o Vale do Taquari-RS, visando a preservação dos ecossistemas locais, além da maior visibilidade dos meliponicultores locais. Para isso, delineou-se os objetivos específicos que são: (a) realizar um levantamento das práticas de meliponicultura no Vale do Taquari-RS, identificando espécies de abelhas nativas presentes na região e os métodos de manejo utilizados; e (b) propor ideias de valorização da produção de mel de abelha no Vale do Taquari-RS, estabelecendo parcerias que possam fortalecer o meliponicultor. A fundamentação teórica está alicerçada em temas relacionados à importância da produção de mel de abelhas nativas; à diferenciação das abelhas com ferrão e nativas sem ferrão; às boas práticas de manejo de mel de melíponas. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa e exploratória, tendo como instrumento de coleta de dados a entrevista em profundidade, com um roteiro semiestruturado de, inicialmente, vinte questões. Os sujeitos da pesquisa serão apicultores integrantes da Associação de Meliponicultores do Vale do Taquari (AMEVAT), dispostos a participar e contribuir com o estudo. Os dados da pesquisa, por sua vez, serão analisados de forma qualitativa, com base nas aproximações teóricas da análise de conteúdo propostas por Bardin (2011). Espera-se, por meio deste estudo, compartilhar conhecimentos e sensibilizar a comunidade escolar (direção, professores, estudantes, familiares), os órgãos públicos (prefeituras, entidades de classe, associações de bairros e afins) e a comunidade em geral da região acerca da relevância da preservação das abelhas nativas para a manutenção da biodiversidade e os cuidados com o meio ambiente, da valorização do meliponicultor, da conservação dessas espécies e do seu mel produzido, o qual é considerado de elevado nível de qualidade, por possuir características únicas em seus sabores e aromas, assim como em seus atributos nutricionais e propriedades fitoterápicas.

ALIMENTAÇÃO EMOCIONAL E PERCEPÇÃO DE AUTOIMAGEM: IMPACTOS RELACIONADOS AO CONSUMO ALIMENTAR DOS JOVENS

Alunos: Camila Pazini, Davi Gabriel Gottardi

Professor orientador: Wemerson de Castro Oliveira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

Lajeado

Segundo o Ministério da Saúde existe uma relação direta entre a alimentação de uma pessoa e sua saúde mental e física, sendo que a ingestão de diferentes nutrientes pode afetar tanto o convívio quanto a interação social de um indivíduo. Destaca-se que o adoecimento emocional, por diversos motivos, pode levar a um consumo excessivo e desregulado de alimentos, principalmente os ricos em açúcares e gorduras, causadores de sensações de prazer momentâneos e geradores de doenças crônicas. Com isso, objetivou-se avaliar o nível do apetite emocional, mensurar o Índice de Massa Corporal (IMC) e identificar a percepção de autoimagem de jovens estudantes. A atividade interdisciplinar entre Biologia, Educação Física e Iniciação Acadêmica foi realizada com estudantes na faixa etária entre 15 e 19 anos, do ensino médio integrado com os técnicos em Administração e Automação Industrial, entre 2021 e 2023, do Instituto Federal Sul-rio-grandense de Lajeado (RS). A pesquisa é classificada como quali-quantitativo e dividiu-se nas seguintes etapas: (a) Coleta dos dados - massa corporal, estatura, data de nascimento e satisfação corporal (n=178); (b) Avaliação antropométrica, utilizando o software “Who AnthroPlus”; (c) Aplicação do questionário TFEQ-R21 (n=147); e (d) Cálculo de escore, visando definir o nível apetite emocional dos estudantes, onde as respostas que indicam o nível do apetite emocional foram tratadas como variáveis ordinais e receberam os valores de 0 a 3. Zero para as respostas do apetite emocional ruim, aumentando de forma crescente até três pontos, considerado um bom apetite emocional, totalizando uma possibilidade de escore médio e máximo de 40 e 80 pontos, respectivamente. O IMC/idade médio dos estudantes foi de 54,6, sendo o maior e o menor de 0,30 e 99,8, respectivamente. Dos 178 jovens que participaram da avaliação antropométrica, 24,1% foram classificados acima do peso (excesso de peso - 14,6%, obesidade - 7,9% e obesidade severa - 1,6%), 71,3% como eutróficos e 5,0% a nível de magreza (magreza - 3,9% e magreza acentuada - 1,1%). Esses resultados condizem com o nível de auto satisfação corporal, em que 45,7% relataram estar insatisfeitos com o próprio corpo. Vale destacar que a taxa de insatisfação com o corpo é maior do que a porcentagem de estudantes que possuem o IMC fora do nível eutrófico. Quanto ao equilíbrio emocional em relação ao apetite, o escore máximo e mínimo observado foram de 58 e 9, respectivamente, de um total de 80 pontos. Considerando o número total de estudantes (n=147), 64,6% (n=95)

apresentaram escore abaixo do valor médio (40 pontos), 4,1% (n=6) mediano e apenas 31,3% (n=46) valores acima da média. Nenhum estudante pontuou acima do limite “excelente” de 60 pontos indicando um baixo nível de equilíbrio emocional. Interessantemente, quando perguntado o nível de restrição alimentar, com escala variando de 1 (Comer tudo o que quiser e sempre que quiser) a 8 (Limitar constantemente a ingestão alimentar, nunca “cedendo”), o valor médio obtido foi 3,9, indicando uma tendência que jovens estudantes se alimentam sem nenhuma preocupação em relação ao controle do seu consumo, concordando com o valor médio de escore que foi de 35,4 pontos. Aparentemente, o estado emocional atua diretamente sobre o consumo alimentar de forma prejudicial e desequilibrada, resultando em hábitos alimentares interrelacionados a instabilidade das emoções e sentimentos. Os níveis de impulsividade podem variar, no entanto, aqueles que reportam valores mais elevados são propensos de experienciar episódios de ingestão alimentar compulsiva e de perda do controle sobre a alimentação, numa tentativa de melhorar os seus estados emocionais. Esses resultados mostram que os jovens pesquisados possuem um apetite emocional adoecido, chamando a atenção para a necessidade de uma intervenção educacional com profissionais da saúde (nutricionista, psicóloga e enfermeira) para maior orientação sobre a temática o que foi indicado para a escola.

ABELHAS E A MANUTENÇÃO DO EQUILÍBRIO DO ECOSISTEMA

Alunos: Breno Nicolau Flâmia, Camila Pilan Razador, Érik Willian Piovesana, Iarlei Maschke, Josiane Cecconi

Professora orientadora: Liliâne Eitelven Luvisa

Escola Estadual de Ensino Médio Pedro Migliorini

Monte Belo do Sul

A temática do projeto constitui os impactos ambientais causados pela redução da população de abelhas através da utilização de defensivos agrícolas na cidade de Monte Belo do Sul - RS. De tais impactos, os mais significativos podem constituir a redução da reprodução de muitas espécies de plantas, desequilíbrio do ecossistema, redução da produção agrícola de alimentos e impacto econômico. Tais impactos simbolizam consequências significativas para o equilíbrio do ecossistema e para o futuro da humanidade. Nessa perspectiva, constitui-se uma problemática de tamanha relevância, já que as abelhas possuem uma importância crucial para assegurar a produção de alimentos à nível mundial, para a manutenção do ecossistema, preservação da biodiversidade do nosso planeta, dentre muitos outros fatores. Por sua importância, buscamos desenvolver um projeto para preservar as populações de abelhas do nosso município, pois nossa economia é baseada na vitivinicultura, assim sendo, necessitamos das abelhas para garantir essa produção. A partir das informações apresentadas, os objetivos do projeto integram diversos fatores, como: a diminuição do uso geral de defensivos agrícolas; incentivo a criação de abelhas; conscientização sobre a importância das abelhas para o ecossistema e buscar a fiscalização e multa para a utilização de agrotóxicos ilícitos por meio de políticas públicas. Para a concretização dos objetivos, pode ser realizado o acesso dos produtores rurais a sistemas de monitoramento de Míldio - A doença do Míldio na videira surge sobretudo em áreas de grande umidade e temperatura amena, tal como a Serra Gaúcha, podendo ter um impacto considerável na planta. Em circunstâncias climáticas propícias, essa enfermidade pode acarretar em uma diminuição de até 75% na produção. - Assim sendo, tais estações de monitoramento compõem a instalação de estações meteorológicas na propriedade para a coleta e análise de dados climáticos. Após a análise, os proprietários são alertados sobre os momentos mais propícios para o tratamento das videiras, para que então, os produtores rurais estando cientes das condições climáticas, economizam diversas aplicações dos defensivos agrícolas. Essa diminuição se torna um benefício não apenas para a população de abelhas, mas também para a sustentabilidade e para os próprios produtores, que economizam trabalho e gastos com os produtos. Na sequência, o incentivo à criação de abelhas no município pode ser um grande aliado para o equilíbrio da população das mesmas, além de colaborar para o aumento da produção de uva. Além disso, campanhas de conscientização e fiscalização para utilização de agrotóxicos ilícitos, como por exemplo, inseticidas proibidos que são os mais prejudiciais às abelhas, são fatores que podem contribuir para amenizar os impactos dessa problemática.

BACPOWER: BACTÉRIAS POTENCIALIZADORAS DE BIODIGESTORES

Alunos: Alice Hartmann, Ellen Flores Santos da Silva, Maria Clara Silveira da Silva, Katiane Iesbich Hernandez.

Professor orientador: João Henrique Figueredo de Oliveira

Escola SESI de Ensino Médio Montenegro Heitor José Müller

Montenegro

Segundo o grande químico Lavoisier, “na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. Partindo desse raciocínio, desenvolvemos nosso projeto, o qual tem como objetivo otimizar a produção de biogás em biodigestores produzindo mais gás em menos tempo. O biodigestor é basicamente um compartimento fechado onde ocorre decomposição de matéria orgânica por bactérias e fungos anaeróbicos, ou seja, esses microrganismos não precisam de oxigênio. As bactérias e fungos são o grupo de organismos vivos que mais trabalham no processo de transformação de matéria, elas pegam a matéria orgânica e a decompõe em pequenas moléculas que podem ser absorvidas por plantas de modo geral. Nesse processo de decomposição da matéria orgânica, são liberados alguns gases, como por exemplo, hidrogênio, nitrogênio, gás carbônico, enxofre e o gás metano (CH₄), que é altamente poluente em contato com a atmosfera, contudo, pode ser um excelente combustível. O biodigestor, além de evitar a poluição do meio ambiente e reduzir a emissão do gás metano, citado anteriormente, na atmosfera, também pode representar uma economia e tanto no uso do GLP, também conhecido como gás liquefeito de petróleo ou gás de cozinha. Pensando nisso, o grupo produziu o seguinte questionamento: como potencializar um biodigestor para produzir biogás em menos tempo? Neste contexto, produzimos o BacPower, que consiste em um meio de cultura com uma diversidade de microrganismos, fungos e bactérias aeróbios e anaeróbios, prontos para ativar o biodigestor, ou seja, colocamos bactérias e fungos já desenvolvidos diretamente na matéria orgânica. O BacPower foi produzido a partir de gelatina incolor, açúcar, caldo de carne e água, coisas comumente encontradas na vida cotidiana. As bactérias e fungos foram retiradas de um composto produzido pela Bio-C, empresa de compostagem do município de Montenegro/RS. Assim, o tempo de fabricação do biogás reduzirá pela metade com as bactérias e fungos já desenvolvidos. Este projeto poderia ser disponibilizado, por exemplo, para famílias carentes que, com o aumento do preço do gás de cozinha, estão tendo que recorrer a maneiras perigosas de cozinhar. Além disso, auxiliar a iniciativa Escolas + Verdes, que foi apresentada na COP27 contando com a presença dos ministros do Meio Ambiente, Joaquim Leite, e da Educação, Victor Godoy. Com esta ação, o MMA irá instalar biodigestores e estimular a educação ambiental nas escolas. Além de gerar biogás e biofertilizante. É interessante destacar que o projeto visa ensinar os estudantes de forma indisciplinar.

GURIZ SYSTEM: O SISTEMA DE CUIDADO VEGETAL AUTOMATIZADO EM PEQUENA ESCALA

Alunos: Arthur Machado de Azevedo, Djonatan Christ Rysdyk, Henri Markus Ficht, Otávio Finger

Professor orientador: Carlos Diego Walber

Escola Sesi de Ensino Médio Montenegro Heitor José Müller

Montenegro

Segundo dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) no ano de 2021, o Brasil foi um dos países que mais utilizou agrotóxicos no mundo, com mais de 300 mil toneladas destes produtos consumidos anualmente. Outrossim, enquanto a produção agrícola subiu 78% nos últimos 40 anos, o uso de agroquímicos aumentou em 700% no mesmo período. Em virtude destes dados expressivos, deve-se destacar o segundo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para 2030, que tem como propósito alcançar a fome zero com alimentos nutritivos e seguros, em conjunto com a ampliação da agricultura sustentável em nível mundial. Outro fator importante neste tema de produção de alimentos é a nova modalidade da “plantação em casa”, prática muito popularizada no período pandêmico, que se mostra com diversos benefícios para os praticantes da atividade. Quem cuida de suas hortaliças, duas vezes a três vezes por semana, costuma ter maiores níveis de foco e menor estresse em seu cotidiano (de acordo com a revista acadêmica *Cities*, em seu artigo: *Why garden? - Attitudes and the perceived health benefits of home gardening*, de 2021). Este processo pode ser descrito como o cultivo em pequena escala para subsistência de hortaliças, ervas e outras plantas de forma orgânica, em ambientes domésticos, o que muitas vezes se torna algo inviável para muitos residentes, dos quais não possuem tempo nem disposição para realizar tal atividade. Logo, há de se pensar em uma forma de inovar na agricultura, focando em pequena escala, juntamente em atividades domésticas, priorizando a automação e o baixo custo para disseminar tal cultura. Propomos trazer uma possível solução com o uso do “Guriz System”, um sistema de baixo-custo de monitoramento em um único plantio, utilizando sensores, como umidade, luz e temperatura, para cuidar de plantas. Além disso, com o auxílio de aparatos da Internet das Coisas (IoT), tais como o Módulo Wi-fi ESP8266 e a plataforma Blynk, pode-se desenvolver um sistema de programação capaz de alertar o estado da planta, a partir de envios de e-mails automáticos ou também, por um aplicativo mobile. Ainda, em situações de emergência, o “Guriz System” poderá executar pequenas atividades, como acionar um sistema de irrigação, dispensando assim uma ação humana. Nosso objetivo atual foca em produzir um protótipo singular (porém, funcional) para demonstração. No momento, situamo-nos nas etapas de pesquisa e prototipagem da tecnologia. Com isso, planejamos levar o projeto para feiras científicas e, conseqüentemente, conseguir apoio financeiro, institucional e acadêmico para o desenvolvimento do projeto.

NUTRITIVE GAZE: MEDICINE INNOVATION

Alunos: Carolina Haupt Cunha, Giovanna Steffen da Silva, Julia Meurer Rohr, Lavínia Gehrke da Silva, Maria Clara Lucena Fernandes

Professor orientador: João Henrique Figueiredo de Oliveira

Escola SESI de Ensino Médio Heitor José Müller

Montenegro

Partindo da indagação sobre a possibilidade de minimizar a quantidade de resíduos hospitalares e o desconforto enfrentado por pacientes com queimaduras, dedicamos este trabalho a reflexões sobre a criação de uma solução inovadora. O resultado foi a concepção de uma gaze sustentável, permeada por nutrientes de fontes alimentares não utilizadas, a fim de evitar desperdícios. Nossa jornada nos levou à descoberta das propriedades benéficas presentes nas fibras da melancia. Especificamente, identificamos a riqueza de vitamina B6, um antioxidante e anti-inflamatório, assim como vitamina C, fundamental para a regeneração da pele. É válido mencionar que a Organização Mundial da Saúde (OMS) sustenta que aproximadamente 253 mil toneladas de resíduos hospitalares são geradas anualmente em instalações médicas, incluindo hospitais, clínicas e laboratórios. Nos grandes hospitais, no ano de 2021, esse montante alcançou 1 tonelada por dia. Além disso, os dados revelam um aumento de 14,6% na geração desses resíduos durante o período pandêmico. Diante dessa realidade, surge o questionamento acerca das estratégias que poderiam ser adotadas para mitigar o desconforto dos pacientes submetidos à troca de curativos e, simultaneamente, tornar o processo médico mais sustentável. Nossa jornada rumo à solução começou com uma exploração teórica da extração das fibras da melancia para sua posterior integração à gaze. Posteriormente, pretendemos realizar entrevistas em ambientes hospitalares e clínicos locais, coletamos dados essenciais. Assim, vamos iniciar o nosso protótipo que compreenderá a separação e desidratação das fibras não consumíveis da melancia, preservando assim o alimento de desperdício e produzindo uma gaze partindo das fibras desse alimento. Na busca por uma abordagem abrangente, optamos por simular uma queimadura de primeiro grau em uma muda vegetal, ideal para testar a capacidade da gaze em auxiliar a recuperação. Iremos colocar a gaze enriquecida sob a planta, minimizando eventuais danos futuros. Esse experimento nos permitirá avaliar a capacidade da gaze em favorecer a recuperação da planta após o trauma e, por conseguinte, considerar sua viabilidade para a aplicação hospitalar e clínica em seres humanos. Em síntese, nossa trajetória de pesquisa e experimentação visa não somente à criação de uma gaze inovadora, mas também à implementação de práticas mais sustentáveis no contexto médico. Ao unir os benefícios das fibras da melancia a essa abordagem, aspiramos a contribuir para a melhoria da experiência do paciente e para a redução do impacto ambiental causado pelos resíduos hospitalares.

CANDIDÍASE: UM TESTE PARA IDENTIFICAÇÃO RÁPIDA

Alunos: Ana Luiza Jesus da Veiga, Gabriela Ribeiro, Giovana Costa Michaut, Giulia Horbach Ferreira, Isabelle Horbach Ferreira.

Professor orientador: João Henrique Figueredo de Oliveira

Escola SESI de Ensino Médio Montenegro Heitor José Müller

Montenegro

A candidíase é uma doença que afeta tanto homens quanto mulheres de diferentes formas e intensidades, e é causada por um fungo conhecido como *Candida albicans*. O foco do presente trabalho é a candidíase vaginal, o qual os principais sintomas dessa doença são vermelhidão e inchaço na região vaginal, dor ou desconforto ao urinar, coceira extremamente incomodativa e corrimento esbranquiçado sem odor. Segundo uma pesquisa feita pelo Ibope no Brasil, cerca de 52% das pessoas com vaginas já tiveram alguma candidíase. Além disso, o Brasil é frágil em relação à educação sexual, a população não é instruída a conhecer seu corpo e possíveis problemas de saúde que poderiam ser identificados por observação. Assim, nosso grupo visa também, a democratização de informação sobre doenças vaginais e os cuidados necessários para evitá-las, através do perfil no Instagram do projeto (@projeto.candidas). Pensando nas problemáticas citadas o grupo fez a seguinte questão: Como facilitar o acesso a identificação da candidíase de forma rápida e acessível para as pessoas com vagina? Partindo disso pesquisamos como normalmente a candidíase é identificada, e descobrimos que é em um consultório ginecológico, com base nas queixas da paciente, ou seja, partindo de um anamnese. Após, nesta primeira conversa com o médico, exames microbiológicos adicionais são realizados para identificar se a pessoa tem candidíase ou não. Partindo disso, pensamos em produzir um teste de identificação mais rápida da candidíase. Descobrimos que a cãndida é capaz de alterar o pH da vagina que normalmente é ácido, entre 3,8 e 4,5. Quanto mais ácido o pH vaginal, mais fácil a candidíase e outras doenças se proliferam. Analisando possíveis hipóteses para a identificação da candidíase rápida e com maior acessibilidade, pensamos em testes rápidos de pH. Quando o pH vaginal está alterado (abaixo de 3,8) as chances da candidíase infeccionar a vagina são muito maiores. Assim, o nosso teste será especificamente vaginal, podendo identificar quando a região está propícia a ser afetada pela candidíase. Esperamos facilitar a identificação de maneira mais rápida e eficaz, tornando o tratamento mais rápido e acabando com o incômodo causado pela candidíase. O nosso objetivo é tornar o teste um produto vendido em farmácias e distribuído pelo SUS, podendo ajudar muitas pessoas. Afinal, a demanda por consultas á ginecologistas é alta, logo, a demora para ter acesso ao tratamento qualificado é longa. Neste contexto, o teste pode facilitar e deixar mais acessível a qualidade de saúde e vida de muitas pessoas com vagina.

A NATUREZA AO NOSSO FAVOR: CONVIDANDO INSETOS PARA AUXILIAR NAS HORTAS

Alunos: Eduarda Silveira Gallas, Luiz Henrique Kohls, Rayca de Souza Martins, Vithória Amanda Becker

Professor orientador: João Henrique Figueredo de Oliveira

Escola SESI de Ensino Médio Montenegro Heitor José Müller

Montenegro

Insetos e plantas conhecidas como pragas causam diversas perdas econômicas para os produtores de modo geral. Assim, para diminuir os impactos causados por esses organismos são utilizados pesticidas que tem efeitos negativos ao meio ambiente e à vida humana. Pensando nisso, chegamos à seguinte questão norteadora: como poderíamos substituir e diminuir o uso de agrotóxicos por um modo mais ecológico e menos prejudicial à saúde ambiental? Pesquisamos por duas técnicas sustentáveis conhecidas como Controle Biológico Integrado (CBI) e o Consórcio de Plantas (CP). O CBI consiste na estratégia de utilizar organismos para combater outros organismos. Quando bem empregada, a técnica pode limitar os riscos à saúde ambiental e humana causados pelos agrotóxicos. Um exemplo presente no nosso cotidiano são as joaninhas que são predadores naturais de pulgões, um dos maiores incômodos na vida dos agricultores. Já o CP consiste em colocar plantas específicas para atrair outros organismos que podem auxiliar na diminuição de insetos pragas ou mesmo favorecendo a polinização. O melhor exemplo são as abelhas, facilmente atraídas por flores campestres. Esta também é uma técnica que ajuda a reduzir a dependência de pesticidas, promovendo um aumento da biodiversidade e melhorando a resiliência do sistema agrícola. Desse modo, o objetivo deste projeto consiste em eliminar métodos químicos agressivos, assim permitindo minimizar os danos às pessoas e ao meio ambiente usando opções mais naturais e seguras como CBI e CP. Na escola, criamos uma pequena horta na qual produzimos alface, cebolinha, cenoura, girassol e funcho, algumas das plantas selecionadas tem como objetivo a alimentação humana e outras como guardiãs da horta. De forma prática, para evitar uma infestação de pulgões, plantamos os girassóis, que são plantas que atraem joaninhas e são as predadoras naturais dos pulgões. Para atrair polinizadores, colocamos o funcho. Assim, aproveitamos os benefícios das interações positivas entre as plantas e insetos, para melhorar o equilíbrio do ecossistema reduzindo a incidência de pragas. Essas abordagens combinadas resultam em um controle mais sustentável. Concluímos que o Consórcio de Plantas e Controle Biológico Integrado de pragas é um bom substituto para os agrotóxicos, sendo uma alternativa mais sustentável tanto ecologicamente, quanto financeiramente, bem como, tem fácil aplicação e pode ser utilizada em meios urbanos e rurais, pois, não afeta a saúde humana e nem a ambiental. Além disso, essas práticas também contribuem para a preservação de recursos naturais, como a água e o solo, ao reduzirem a contaminação por agrotóxicos. Adotar essas técnicas requer um maior conhecimento sobre os ecossistemas locais, mas os benefícios a

longo prazo valem o esforço. Com a conscientização dos agricultores e a disseminação dessas abordagens sustentáveis, podemos promover uma agricultura mais saudável e equilibrada, garantindo a segurança alimentar e a proteção do meio ambiente para as futuras gerações.

EFEITOS FÍSICOS E PSICOLÓGICOS DO CICLO MENSTRUAL NA PRÁTICA DE ESPORTES

Alunos: Alice Aparecida Esswein, Ana Luísa de Souza da Fonseca, Camila Mossmann Ludwig, Micaela Meireles Barreto, Rafaela Klein Knapp

Professora orientadora: Camila Fernandes Cardozo

Escola SESI de Ensino Médio Heitor José Müller

Montenegro

Segundo o livro *Ciclocentrada*, da autora Victoria de Castro (2021), passar pelo ciclo menstrual é usufruir do processo de todo um ciclo, desde a sua menarca até a sua menopausa. É sobre compreender sua produção de hormônios, que em equilíbrio, oferecerão vitalidade e auxiliarão na boa saúde imunológica, circulatória, óssea e até mental. Dessa forma, a compreensão do ciclo menstrual é importante na avaliação da saúde dos indivíduos que ciclam e também na criação de ambientes mais inclusivos que levem em conta as suas particularidades. O ciclo pode ser dividido em duas partes: fase Folicular, pré ovulatória, a qual é produzida o estrogênio que é o responsável pela proliferação das células; e a lútea, pós ovulatória, quando é produzida a progesterona, responsável por regular os efeitos do estrogênio. Esses hormônios têm um efeito no organismo, podendo ocasionar dores como cólicas menstruais leves ou agudas, mudanças de humor, aumento ou diminuição da disposição para atividades físicas, fatores que variam de pessoa para pessoa. Nas pesquisas realizadas pelo grupo, analisamos diferentes artigos que avaliam a influência do ciclo menstrual na prática de esportes, e encontramos resultados muito incipientes, sendo realizados com poucas participantes, ficando nítida a falta de pesquisas sobre esse assunto. Nosso objetivo é investigar os principais efeitos físicos e psicológicos causados pelo ciclo. Para isso, pretendemos desenvolver uma ferramenta que auxilie a personalizar o treino ao longo de todo o ciclo menstrual, valorizando cada fase com treinos específicos. Sendo assim, decidimos realizar uma pesquisa com um formulário para pessoas que menstruam, saber suas experiências enquanto praticam esportes e seu conhecimento sobre o assunto. Além de realizar testes físicos para identificação da proporção dos efeitos físicos e emocionais durante o ciclo menstrual de praticantes de esportes. Os testes envolvem flexibilidade e força de membros superiores e inferiores. E serão feitos em diferentes fases do ciclo menstrual com as voluntárias, acompanhados pelo professor de educação física e de um termo de consentimento. Logo após as testagens vamos conseguir validar nossas hipóteses, que são: os efeitos psicológicos serão os com mais variações durante o ciclo e os físicos irão depender de cada indivíduo. Pensando que nos esportes há uma presença significativa de pessoas que menstruam, acreditamos que esse conhecimento pode auxiliar não somente no desempenho físico, mas também na criação de espaços que sejam mais acolhedores e levem em consideração os efeitos físicos e emocionais dos praticantes de esportes.

PONTE DE PALITOS DE PICOLÉ

Alunos: Carlos Fernando Hamester, Caroline Sofia Spohr, Eduarda Willers

Professora orientadora: Júlia Kerber, Clenir Marilene de Godoy

Escola Estadual de Ensino Médio Santa Clara

Santa Clara do Sul

Este trabalho trará como tema “Ponte de Palitos de Picolé”, o qual carrega junto com seu nome muitas curiosidades e questionamentos, visto que são poucos aqueles que realmente compreendem o funcionamento de uma ponte de treliça, estilo escolhido pelo grupo, e a sua resistência, ainda mais de uma ponte de treliça feita de palitos de picolé, que aparentam serem frágeis. Esse assunto já era de conhecimento geral do grupo através dos meios midiáticos, trazendo muita curiosidade de como era a realização de sua montagem e o funcionamento da mesma. A ponte de palitos de picolé serve para uma análise visual, tanto na estrutura quanto na montagem, para ver o funcionamento em um amplo aspecto, auxiliando no entendimento de como funciona o processo de construção de uma ponte de treliça, muito utilizada na nossa realidade para a passagem de diversas pessoas e meios de condução. Assim como destaca Soares e Barros (2019), tal protótipo é um modelo qualitativo, que serve como uma ferramenta para auxiliar no aprendizado, pois “esses modelos ajudam o aluno a entender, de forma mais prática, pode-se imaginar a estrutura de uma edificação formada pela associação das diversas barras de sustentação, e como funcionam os vínculos externos e internos para garantir sua estabilidade”. Ou seja, o modelo ajuda a compreender como o peso distribui-se pela ponte em formato triangular. Sendo assim, o trabalho tem como objetivos mostrar o funcionamento da ponte de palitos de picolé, bem como demonstrar como ela é resistente a grandes quantidades de pesos, sendo possível aguentar até mesmo uma ou mais pessoas. Além disso, responder dúvidas sobre a distribuição de pesos, esclarecendo de uma forma simplificada como as pontes de treliça funcionam. O trabalho foi realizado e elaborado através da leitura de artigos científicos, conversas com um ex-aluno de arquitetura da UNIVATES e um profissional da área da marcenaria de Santa Clara do Sul. Para a montagem da ponte, foram utilizados, aproximadamente, 470 palitos de picolé, cola de madeira específica, lixa, estilete, faca, alicate, régua, lápis e prendedores de roupa, os quais usávamos sempre depois de colar um palito de picolé, para assim ele se fixar bem antes da secagem da cola. Montamos primeiro as laterais, partes que exigiram maior tempo e conhecimento, devido a necessidade de pensar bem sobre a ordem dos palitos e o ângulo em que seriam colocados, depois a base e por fim, a parte de cima, que exigiram também a medição do ângulo em que os palitos seriam colocados. Tendo como resultados esperados demonstrar que a ponte resistiu ao peso exposto sobre ela, mostrando como uma ponte de palito de picolé, mesmo sendo pequena, aguenta uma grande quantidade de peso, como a de um ser humano, fizemos um teste na quadra da escola com alunos e professores, em que ela aguentou mais de 120 kg. Ao final do trabalho, conseguimos concluir com êxito como as pontes são resistentes e aguentam pesos tão elevados, compreendendo melhor a distribuição de peso, percebendo a importância da física no nosso cotidiano, pouco percebida pelas pessoas. Ademais, sentimos o quão é necessário o estudo, a paciência e o cálculo para a concretização de sua montagem.

BIOJIAS DA MATA ATLÂNTICA COM AÇÃO REPELENTICIDA

Alunos: Amanda Boehs; Ana Cecilia Schug; Camila Cristina Degering; Cauana Boing Joaquim; Joana Gervin Schlickmann; Mirella Catanio Adami; Monique Vanroo Stock; Natacha Petry Buss; Otavio Jose Degering; Vitória Roesner Berkenbrock

Professora orientadora: Fernanda De Souza Pereira

E.E.B. São Tarcísio

São Bonifácio

A escolha do projeto Biojoias da Mata Atlântica com ação repelente de insetos traz uma proposta de inovação unindo elementos naturais com a tecnologia, ciência e a sustentabilidade. No início do século XX ocorreu grande valorização das peças elaboradas com materiais orgânicos ou não-tradicionais. Estas peças passaram a ser denominadas de joias vegetais, joias orgânicas, biojoias, ecojoias e pérolas da natureza (VALLE, 2008). O projeto surgiu após discussões durante as aulas de EUREKA/BIOLOGIA sobre quais ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti* não convencionais poderiam ser realizadas em nossa escola, uma vez que, em nossa região (Grande Florianópolis/SC), houve um aumento expressivo de casos de Dengue nos dois primeiros meses do ano de 2023. A partir do tema Biojoias foram realizados estudos para que as mesmas pudessem servir, além de um adorno, como repelentes. As Biojoias podem ser produzidas com sementes, sendo assim um meio sustentável em comparação às joias convencionais, promovendo o bem-estar, inovação, tecnológica. Desta forma, o objetivo principal deste projeto foi buscar uma solução para diminuir os casos de Dengue, com a criação de Biojoias com plantas da Mata Atlântica (Bioma onde estamos inseridos), estimulando o empreendedorismo junto ao combate do mosquito *Aedes aegypti* na comunidade. Para a confecção das Biojoias, primeiramente as sementes são mergulhadas no óleo da planta citronela (*Cymbopogon winterianus*) que funciona como um repelente natural eficaz no combate ao mosquito *Aedes aegypti* (MATA DAFLON et al, 2021). A busca por um repelente natural, se deu após discussões sobre o uso de produtos químicos sintéticos que geram preocupações relacionadas ao ambiente e à saúde humana e animal. Logo, a alternativa foi buscar um produto natural e eficiente no combate aos mosquitos. Para as Biojóias, a proposta foi utilizar sementes, que apresentam vantagens, sendo feitas de materiais pouco ortodoxos quando comparados com materiais sintéticos, podendo sofrer modificações em suas estruturas físicas como: corte, furo, polimento, desenhos, mudança na coloração, incrustações, entalhes (SOARES, 2014). Após o banho (que dura cerca de 15 dias), as sementes passam para a produção, onde são confeccionados colares e tornozeleiras utilizando linhas de diferentes texturas e cores. As peças serão vendidas a preços simbólicos durante a Feira de Ciências da Escola, que ocorrerá no dia 18 de agosto deste ano. Com as Biojóias, nossa proposta é unir a funcionalidade e praticidade, incorporando propriedades repelenticidas as jóias feitas em sua maioria, de sementes de diferentes espécies de plantas nativas da Mata Atlântica, trazendo produtos com preços acessíveis com dupla funcionalidade.

OS REFLEXOS DA PERSONALIDADE E DO COMPORTAMENTO DO INDIVÍDUO EM SUA ESCRITA

Alunos: Alana Wittke Kroth, Cíntia Kaffer da Rosa

Professora orientadora: Joane Cord

Colégio Bom Jesus Aparecida

Venâncio Aires

Geralmente, exercita-se o ato de escrever todos os dias. Sendo assim, a escrita é um comportamento cotidiano que tem a finalidade de distinguir os indivíduos uns dos outros, já que fatores como a inclinação, a velocidade, a pressão, o espaçamento e o tamanho com que o indivíduo desenha suas letras podem descrever o que esse sujeito pensa, através da associação de sua personalidade com as características das letras esboçadas. A técnica, o ramo científico ou a disciplina da Psicologia que analisa a maneira como a escrita/caligrafia é desenvolvida se chama Grafologia e consiste na análise dos diferentes aspectos psicológicos do escritor. De acordo com PULVER (1972), “a escrita consciente é um desenho inconsciente, signo e retrato de si mesmo”. Consegue-se perceber que a escrita de uma determinada pessoa é capaz de se modificar ao longo de sua vida. A ideia para a abordagem do tema escolhido surgiu quando uma das integrantes do grupo resolveu analisar as mudanças sofridas pela caligrafia de sua mãe ao longo dos anos. O trabalho foi desenvolvido com base em um levantamento bibliográfico, através da leitura de artigos e reportagens com assuntos relacionados ao tema escolhido, possibilitando a formulação da parte escrita do projeto. Ademais, foi realizada a análise das letras de estudantes do Colégio Bom Jesus Nossa Senhora Aparecida por meio de trechos de seus textos para testar as hipóteses. Os fragmentos de redações foram selecionados de forma aleatória, para que a privacidade dos indivíduos não fosse invadida e o conhecimento dos sujeitos não interferisse nos resultados atingidos. A análise das características das letras dos estudantes foi realizada tendo como base uma tabela adaptada. Baseado na observação dos aspectos das letras dos alunos, pode-se perceber que não houve necessariamente um padrão que dividisse os diferentes níveis escolares. Apesar disso, observou-se que os estudantes do Ensino Fundamental II possuem mais empenho para desenhar suas letras, habilidade que pode ser vista através da velocidade lenta e da pressão exercida no papel, por exemplo. O tamanho e a inclinação são consideradas variáveis, o que reflete na tentativa desses sujeitos de descobrir o seu lugar no mundo e a sua identidade, sendo que ainda não desenvolveram uma forma que padronize o seu modo de escrever. Já entre os alunos do Ensino Médio, as características predominantes foram a inclinação para a direita, o tamanho médio e a velocidade rápida. A inclinação para a direita e o tamanho médio são capazes de demonstrar que, conforme esses adolescentes estão crescendo e se introduzindo na sociedade, é necessário o desenvolvimento de competências de sociabilidade e responsabilidade para arcar com as situações da vida adulta. Além disso,

a velocidade rápida é, sem dúvidas, resposta do imediatismo da geração Z e também do aumento das tarefas cotidianas e, conseqüentemente, do aumento das responsabilidades. Não podemos dizer ao certo como os estudantes são, até porque na aplicação da ciência grafológica, a dimensão objetiva se faz acompanhar de uma visão intuitiva e subjetiva, ou seja, as nossas formas de interpretação da maneira como os indivíduos desenham suas letras se basearam, principalmente, nos conceitos estabelecidos pela tabela. A forma como as pessoas desenvolvem sua caligrafia realmente pode dizer muito a respeito do que elas são, como se comportam e pensam sobre os aspectos de sua realidade. A sua escrita pode se modificar ao longo dos anos, retratando o amadurecimento desses indivíduos e a nova forma como passam a se expressar, tudo de forma espontânea.

BLOCOS ADOBE: INFLUÊNCIA DE MATERIAIS ORGÂNICOS NA RESISTÊNCIA

Alunos: Giovana Fiegenbaum, Laura Eidelwein e Sofia Braun Kronbauer

Professora Orientadora: Bruna Lucia Laindorf

EEEM Estrela

Estrela

No decorrer da história da humanidade, a construção civil surgiu e esteve presente para atender as necessidades básicas do homem, sem preocupação imediata com os impactos e suas consequências em nosso meio (CORRÊA, 2009). De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), as construções civis representam entre 50% e 70% dos resíduos sólidos urbanos, são responsáveis por 33% do consumo de energia e 39% das emissões de gases que contribuem para o efeito estufa (FERNANDEZ, 2012). Sendo assim, podemos afirmar que a construção civil é uma atividade econômica com efeitos diversos no ambiente, pois contribui para o esgotamento de recursos naturais, para o consumo de energia, para a poluição do ar e para a criação de resíduos. Ao longo dos anos, viu-se a necessidade de modificar técnicas para atender as demandas da nossa sociedade. A bioconstrução surge como uma alternativa, pois como o nome já se auto-descreve, é um método de construção sustentável que utiliza materiais e técnicas milenares para não agredir e ter o mínimo de impactos ambientais possíveis. Dentre as diversas vantagens, podemos destacar o gerenciamento dos recursos naturais, recorrendo a materiais de baixo impacto ambiental, utilização de materiais locais diminuindo os custos de transporte e fabricação (VIEIRA, 2015). Com o objetivo de desenvolver blocos sustentáveis para a construção civil, utilizando materiais recicláveis e orgânicos, mostrando o impacto disso em nossa sociedade e apresentando métodos para uma construção consciente, desenvolvemos o presente projeto. Nos meses de maio e junho de 2023, na cidade de Estrela, Rio Grande do Sul, foi realizado na Escola Estadual de Ensino Médio Estrela uma análise e confecção dos blocos de adobe. Para a confecção, foram utilizados como materiais base, água e solo argiloso em todos os blocos, igualmente. Junto dessa mistura foram adicionados os materiais variáveis, Palha de milho (casca), Fibras das folhas de butiá, Tecido com fibras naturais (linho) e Sisal (fibra vegetal), os quais foram submetidos a testes de resistência. Para o teste, os blocos foram suspensos em queda livre, a partir de 50 centímetros a 3 metros de altura. Foram avaliados a aparência e desagregação, como critérios para determinar sua força e durabilidade. Obtivemos como resultados, em consequência dos testes realizados, o bloco com maior resistência sendo aquele com aditivo de tecido. Já o menos resistente sendo o bloco com fibras de butiá. A utilização de materiais diversificados em blocos adobe é amplamente testada, visando uma destinação aos resíduos domésticos e industriais, sendo uma interessante alternativa para resíduos poluentes (DA ROCHA, 2021). Nesse sentido, o presente trabalho cumpriu sua finalidade, indicando uma proposta de reutilização de resíduo têxtil.

METODOLOGIA DE PAULO FREIRE

Alunos: Gabriela Renata Stahlhofer, Isabela Bergmann Hauptenthal

Professora Orientadora: Carlise Batista do Amaral

Instituto Estadual de Educação Estrela da Manhã

Estrela

A metodologia de ensino criada por Paulo Freire é primordial para o desenvolvimento de uma educação libertadora e capaz de transformar realidades, se tornando fundamental para a prática de uma sociedade mais justa e igualitária, pois é com base no diálogo constante que os indivíduos se conscientizam do contexto onde estão inseridos e buscam modificá-lo. Por conseguinte, este trabalho tem por temática o funcionamento da metodologia de educação criada pelo pedagogo, visto que se torna fundamental para o desenvolvimento de uma consciência crítica frente a realidade em que se está inserido; na busca constante por uma sociedade mais igualitária e democrática e na plena prática da liberdade pessoal. Ter conhecimento acerca de suas teorias é de suma importância para uma sociedade em que a educação precisa ter uma visão crítica e efetiva, para que ela seja, de fato, libertadora. Portanto, o presente trabalho tem por objetivo evidenciar a importância do método de ensino criado por Freire e refletir acerca de seu impacto na educação, através da leitura de *Pedagogia do Oprimido*, escrito por Paulo Freire, e de artigos e sites, pesquisas de levantamento, nas quais serão feitas entrevistas com profissionais da área da educação e pesquisa quantitativa, em que questionários foram respondidos por docentes e educandos a respeito do método freireano. O método de ensino proposto pelo pedagogo mostrou-se inovador, uma vez que traz o educando como protagonista de seu processo educativo e por ter como base o diálogo constante, pois para Freire “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996). O professor propôs o uso de palavras e expressões presentes no dia a dia dos educandos para facilitar a assimilação das letras com seus fonemas no processo de ensino, diferente do modelo tradicional de alfabetização. Freire defendia que é preciso ter consciência do contexto em que se está inserido para que haja sua transformação, deste modo, a educação se faz necessária e primordial para o desenvolvimento de um pensamento crítico e autônomo, capaz de transformar realidades e que objetiva a plena prática da liberdade pessoal. A pesquisa realizada com os docentes retrata o pouco uso de princípios freireanos na proposta pedagógica cotidiana, e os estudantes de Curso Normal demonstraram que possuem pouco conhecimento acerca dessa figura tão reconhecida no contexto educacional. Em vista disso, o presente trabalho não está totalmente concluído, uma vez que as pesquisadoras estão em busca de formas para abordar a metodologia freireana no cotidiano escolar do Instituto Estadual de Educação Estrela da Manhã. Paulo Freire mostra a importância da educação, pois ela é um meio gerador de reflexões e capaz de transformações, se fazendo primordial na construção de uma sociedade mais justa, igualitária e humana. A plena prática da liberdade pessoal é alcançada através de uma alfabetização baseada no desenvolvimento do pensamento crítico e autônomo do indivíduo, sendo princípio fundamental para o desenvolvimento pessoal e comunitário. A respeito disso, Freire diz que “se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda” (FREIRE, 2000).

MAPEAMENTO NUTRICIONAL: REALIDADE DA ALIMENTAÇÃO DE JOVENS ESTUDANTES

Alunos: Júlia Sella Pavanatto, Thiélly Heloíse Nunes Müller

Professor Orientador: Wemerson de Castro Oliveira

IF Lajeado

Lajeado

De acordo com a Organização Mundial da Saúde e a Organização Pan-Americana de Saúde uma alimentação saudável possibilita uma boa nutrição, melhorando a qualidade de vida e prevenindo doenças crônicas não transmissíveis. Nos adolescentes, o consumo de macronutrientes representam respectivamente 57% carboidratos, 27% lipídios e 16% proteínas da fonte de energia. Com base nisso, a pesquisa tem como foco realizar uma avaliação dietética (consumo calórico e nutrientes essenciais) para a saúde corporal de jovens estudantes. A atividade interdisciplinar envolvendo Biologia, Educação Física e Iniciação Acadêmica foi realizada com 326 estudantes (faixa etária entre 14 e 18 anos) do ensino médio integrado aos técnicos em Administração e Automação Industrial, entre 2021 e 2023, do Instituto Federal Sul-rio-grandense de Lajeado (RS). A pesquisa é classificada como quali-quantitativo, tendo como variáveis o consumo de: calorias, água, macronutrientes (proteínas, gorduras e carboidratos) e micronutrientes (sódio e fibras). A proposta foi desenvolvida nas etapas: (a) Cálculo da ingestão calórica diária recomendada utilizando o software “TDEE Calculator” (disponível em: <https://tdeecalculator.net/>); (b) Recordatório alimentar em dois dias alternados e no domingo; (c) Registro no aplicativo FatSecret; (d) Envio dos dados, com comprovantes (salvos do aplicativo), através de um formulário online; e (e) Análise dos dados. Os resultados apontam que a média calórica ingerida foi de 1.851,2 kcal, valor abaixo da ingestão calórica diária recomendada média (2.277 kcal). Já esperado, o consumo calórico masculino (2.176,4 kcal) foi 1,4 vezes maior do que das mulheres (1.526,1 kcal), porém o gasto calórico masculino encontra-se dentro da faixa prevista, enquanto o feminino obteve menores valores, segundo dados de referência do Institute of Medicine, Food and Nutrition Board (2002) considerando a idade dos pesquisados. A idade influencia no consumo calórico, os estudantes com faixa etária de 16 anos consumiram mais calorias (2.239,2 kcal) em comparação com as demais, sendo o menor consumo observado para os jovens de 18 anos (1.644,2 kcal). O consumo de água média foi de 1,6 L, sendo a ingestão masculina (1,8 L) maior do que a feminina (1,3 L). Observou-se maior hidratação por parte dos estudantes mais jovens, destaque para a faixa etária de 14 anos (média de 2,1 L de água). Quando calculado a porcentagem de contribuição calórica dos micronutrientes em relação as calorias totais ingeridas, observa-se que na média os mais jovens (14, 15 e 16 anos) consumiram um percentual de gordura maior e de carboidrato menor que os valores de referência. A faixa etária de 17 e 18 anos apresentaram o consumo dos macronutrientes de acordo com o estipulado para uma boa saúde, com destaque para os últimos que tiveram o menor consumo em todos as variáveis verificadas, exceto para sódio. O sódio e as fibras

possuem as médias mais elevadas entre 14 e 16 anos, nas quais há 3,2 g de sódio e 28,3 g de fibras, respectivamente. Em relação a consumo de nutrientes, percebe-se uma maior ingestão média de todos os macros e micronutrientes pesquisados no sexo masculino (n=204), evidenciando uma influência do gênero na alimentação. A predominância do consumo de macronutrientes em jovens com idade entre 16 e 17 anos, pode ocorrer em razão da preocupação com o ganho de massa muscular, no qual é benéfico a alta ingestão de água, carboidratos, fibras e proteínas. Dos estudantes avaliados dentro dessa faixa etária, 29,91% (n=45) realizam atividades para o ganho de massa muscular, como academia, enquanto entre 14 e 15 anos esse percentual cai para 11,28% (n=37). Conclui-se que o consumo calórico e de substâncias essenciais para a saúde corporal dos jovens estudantes é influenciado pelos hábitos de vida e está dentro da normalidade nutricional exceto o consumo calórico das mulheres que está abaixo da referência e o consumo de gordura que esteve maior entre os 14 e 16 anos.

HELEN - ASSISTENTE VIRTUAL GESTUAL

Aluna: Manuela Sousa Vieira Martins

Professor Orientador: Taiser Tadeu Teixeira Barros

O avanço da tecnologia e a crescente busca por soluções mais intuitivas e acessíveis, a automatização residencial tem se tornado cada vez mais popular. No entanto, muitos dispositivos ainda utilizam comandos verbais e interfaces complexas, o que pode dificultar o acesso e a usabilidade para algumas pessoas, como os surdos, por exemplo. O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema de automação residencial que utilize gestos e linguagens não verbais para controlar dispositivos eletrônicos. Será focado em usuários surdos que, não tendo acesso ao mundo sonoro, são extremamente prejudicados no que concerne aos processos de aquisição e desenvolvimento de linguagem e fala, o que acarreta a dificuldade de se comunicar e de receber informações através da linguagem oral (POKER, 2001). Os dispositivos de automação residencial com comandos não verbais poderão ser implantados nas residências de forma simples e fácil, permitindo que as pessoas possam controlar os equipamentos de forma intuitiva e sem complicações, melhorando a qualidade de vida e proporcionando maior independência. Além disso, a utilização de comandos não verbais pode ser uma alternativa interessante para momentos em que a utilização da voz pode ser incômoda ou inapropriada, como durante a noite ou em ambientes compartilhados. Para alcançar este objetivo, foi utilizada uma metodologia baseada em pesquisa bibliográfica, desenvolvimento de software e testes com usuários. Para isso, foi utilizado o recurso de reconhecimento de gestos do OpenCV, que pode ser implementado na automação residencial para pessoas surdas de diversas maneiras. Uma possibilidade é criar um sistema de controle com gestos, permitindo que o usuário possa interagir com os dispositivos da casa utilizando comandos gestuais específicos em Libras. Foram realizados testes com usuários para avaliar a eficácia e a usabilidade do sistema. Optou-se por realizar-se uma pesquisa qualitativa, escolhendo os sujeitos que possuem conhecimento e experiência relevantes para o problema de pesquisa em questão. Além disso, foi importante considerar a diversidade dos sujeitos selecionados para garantir uma amostra representativa e evitar vieses na análise dos dados. Os participantes da pesquisa foram questionados sobre sua experiência e familiaridade com tecnologias como celulares, computadores e assistentes virtuais. Dos sete participantes, todos possuem celulares e, portanto, têm familiaridade com essa tecnologia. Além disso, a maioria dos participantes possui experiência com smartwatches, que são uma tecnologia relacionada a assistentes virtuais. O objetivo final foi contribuir para uma maior autonomia e qualidade de vida dos usuários, ao mesmo tempo em que se buscou promover o desenvolvimento de soluções tecnológicas mais inclusivas e acessíveis. É fundamental que sejam criadas tecnologias que permitam que pessoas com deficiência possam realizar suas funções de maneira independente. Como destacam Borges, Almeida, Siqueira e Sobrinho (2020), “É importante destacar que o MT entende como discriminação o ato de não se adequar tanto fisicamente quanto por meio das tecnologias assistivas para que os trabalhadores cumpram suas funções de maneira independente.”. Portanto, espera-se, também, que este dispositivo ofereça uma solução tecnológica, e que promova a inclusão e a igualdade de oportunidades no mercado de trabalho para pessoas com deficiência.

BALANCE SHOES: UM TÊNIS QUE AJUDA A APRIMORAR A SUA PISADA

Alunos: Guilherme Manfio Cervi, Anita Klaus, Eduarda Aparecida Enick de Oliveira

Professor Orientador: Carlos Diego Walber

A tecnologia empregada no projeto Balance Shoes pode auxiliar na prevenção de lesões causadas pelo mau desempenho postural relacionado aos tipos de pisadas de várias maneiras. Além da detecção e correção instantânea do padrão de pisada, há outras funcionalidades que podem ser implementadas para melhorar a saúde e a performance do usuário. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), 80% da população relata desconfortos na coluna. Esses incômodos podem estar relacionados à má postura em tarefas cotidianas. Existem três tipos de pisadas: pronada, supinada e neutra, que estão relacionadas à forma como o peso corporal é distribuído ao longo dos pés. Na pisada neutra, o movimento começa pelo calcanhar e finaliza de forma retilínea para a ponta dos pés. A pisada pronada ocorre quando o peso é distribuído excessivamente na parte lateral interna do pé, e já na pisada supinada ocorre o inverso, com a distribuição do peso na lateral externa da região. Nessas duas últimas, há uma rotação considerável do pé, gerando uma má distribuição de peso e facilitando a ocorrência de lesões e fraturas. Buscando melhorar a saúde do usuário, o projeto Balance Shoes visa aprimorar o desempenho postural que afeta cotidianamente a vida de muitas pessoas. O projeto se deu início no ano de 2022, no qual foi pensado um tênis inteligente, que iria realizar a medição de distribuição de peso corporal nos pés, assim, facilitando o monitoramento do tipo de pisada para que, deste modo, alguns problemas posturais fossem resolvidos sem a necessidade de tratamentos prolongados. O tênis será composto por sensores piezoelétricos que têm a função de medir a distribuição de força aplicada sobre os pés. Esses sensores serão conectados a uma placa de aquisição de dados Arduino, que irá coletar e processar essas informações. A partir dessas análises será possível informar o usuário se a sua pisada está adequada e assim ajudá-lo na correção da sua postura, com LEDs que indicarão de forma instantânea quando a pisada está sendo feita de maneira incorreta. Atualmente, o projeto se encontra na sua segunda etapa, onde os sensores já respondem a programação e a estímulos que simulam a pressão que os pés aplicam no solo. A tecnologia empregada no projeto Balance Shoes pode auxiliar na prevenção de lesões causadas pelo mau desempenho postural relacionado aos tipos de pisadas de várias maneiras. Além da detecção e correção instantânea do padrão de pisada, há outras funcionalidades que podem ser implementadas para melhorar a saúde e a performance do usuário. Por fim, o projeto pode buscar parcerias com profissionais da área da saúde, como fisioterapeutas e ortopedistas, para criar um sistema integrado que utilize os dados coletados pelo tênis inteligente para recomendar tratamentos e exercícios específicos de acordo com as necessidades individuais de cada usuário.

ANÁLISE DO CULTIVO DE COGUMELOS BASIDIOMICETOS EM RESÍDUOS INDUSTRIAIS E DOMÉSTICOS

Alunos: Yasmim Haas Guintzel, Matheus Vinicius Machado, Mariana Backes Majolo e Vitor Gregory Horn.

Professora Orientadora: Bruna Lucia Laindorf

EEEM Estrela

Estrela

A utilização dos fungos se faz presente nos mais diversos âmbitos; desde na agricultura, atuando na decomposição de matérias orgânicas, até na biomedicina, para a criação de compostos médicos para a biorremediação. Categorizados como plantas até 1960, os fungos passaram a ter seu próprio reino dividido em 5 filos: quitridiomycetos, ascomycetos, zigomicetos, glomeromicetos e basidiomicetos. Este último, se diferenciando dos demais pela produção de esporos de origem sexuada e a presença do basídio, é composto por estruturas filamentosas denominadas hifas que constituem sua forma final, dividida em anel, volva, lamelas e píleo sendo o tema central de nossa pesquisa. A agricultura, jardinagem e até mesmo as cozinhas domésticas, são fontes de muitos resíduos orgânicos, que na maioria das vezes acaba representando um grande volume de descarte, gerando custos para os municípios em seu transporte e destinação, além disso, representa um problema ambiental quando descartados de maneira inadequada. Por outro lado, os fungos são excelentes decompositores de matéria orgânica, atuando na transformação de resíduos de maneira eficiente. Nesse sentido, o presente trabalho se justifica, dada a necessidade de destinação adequada dos resíduos e o potencial de cultivo de cogumelos comestíveis, agregando novas possibilidades de alimento para as famílias e renda. Com o objetivo de avaliar a viabilidade dos substratos, foi conduzida a presente pesquisa. Nas dependências do laboratório de Ciências da Escola Estadual de Ensino Médio Estrela, no período entre Abril e Junho de 2023, foram analisados substratos a partir de resíduos de jardinagem, cascas de laranja, folhas de toalha de papel, folhas de jornal, Azevem e Casca de arroz. Inicialmente foram inoculadas amostras de basídios do fungo *Pleurotus ostreatus* nas sacolas plásticas com o respectivo resíduo esterilizado. Para a esterilização do substrato, foi necessária a utilização de uma panela de pressão onde os resíduos foram cozidos durante 15 minutos em um fogão de cozinha. Após preparados, os sacos plásticos com conteúdo fúngico foram mantidos em um ambiente escuro a uma temperatura de 28°C, até que estivessem totalmente encobertos pelo fungo e pudessem ser abertos e expostos. Como resultados preliminares, pudemos constatar que o substrato de folhas de jornal, assim como o de casca de laranja, não mostrou boa eficiência no cultivo do fungo, contudo apresentou mudanças na sua coloração durante o processo, indicando possíveis contaminações; o substrato de resíduos de jardinagem não mostrou eficiência no cultivo do fungos, assim como o de toalha de papel, provavelmente devido

ao excesso de umidade evidenciado; O substrato de arroz com casca mostrou eficiência no cultivo fúngico e, ao longo do processo de análise, foi possível observar o desenvolvimento do micélio, assim como o substrato de Azevém. Desta maneira, a presente pesquisa concluiu não somente a eficácia de diversos resíduos no cultivo de espécies fúngicas, como também se propôs a realizar a análise das etapas do desenvolvimento do cogumelo, para comprovar o potencial dos resíduos.

ESCOLHAS ALÉM DA BELEZA: O IMPACTO DA PERCEPÇÃO SOBRE TESTES EM ANIMAIS NA DECISÃO DE COMPRA

Alunos: Eduarda Lunardi Pereira, Nicole Weber dos Santos

Professora Orientadora: Nêmore Francine Backes

Santa Cruz do Sul

Este projeto tem como problemática identificar qual é a percepção dos consumidores em relação à relevância do uso de produtos sem testes em animais e como essa percepção influencia suas decisões de compra. Este projeto visa contribuir no ODS 15 (Proteger a Vida Terrestre). Queremos introduzir o assunto de experimentação animal e torná-lo mais abordado, trazendo conscientização para consumidores sobre a origem de cosméticos e buscar entender o tipo de interesse sobre os produtos comercializados, e porque a experimentação se torna tão irrelevante na hora da compra. Os objetivos desta pesquisa são investigar a percepção dos consumidores sobre a importância do uso de produtos sem testes em animais, avaliar e identificar como a consideração de não testar em animais influencia as decisões de compra dos consumidores. Conforme pesquisas, o mercado de cosméticos livres de crueldade animal alcançará um valor de 14,23 bilhões de dólares até o ano de 2030, apresentando um crescimento anual de cerca de 4,5% durante o período de 2022 a 2030, conforme indicado em relatórios específicos da área. A legislação brasileira atual não estabelece uma proibição contra a realização de testes em animais para produtos cosméticos, nem impede a comercialização de produtos que tenham sido submetidos a essa prática. Mas existe uma tendência de mudança, pois alguns estados brasileiros têm adotado a proibição de testes em animais na indústria cosmética e estão em consonância com um movimento mundial que vem acontecendo. Entretanto é indiscutível que tal prática precisa estar alicerçada também no benefício de custo ao consumidor final, pois vivemos em um mundo em que o comércio prevalece principalmente na perspectiva de valores de comercialização competitivos. Como resultado de uma pesquisa de campo realizada neste ano de 2023, constatamos que 80% dos participantes indicaram não considerar testes em animais em suas escolhas, enquanto 20% afirmaram que tais testes influenciam suas decisões de compra. Com esses dados, frisamos a importância da conscientização de consumidores em relação a relevância da experimentação animal na indústria cosmética. Nesse caso, o consumidor terá critérios menos triviais e que valorizem a vida terrestre na hora de adquirir um produto. Nosso projeto ainda está em fase de andamento, buscando a partir destes dados desenvolver uma ferramenta digital para demonstrar à comunidade consumidora de cosméticos a importância de não testar em animais e o quanto isso pode modificar a vida no planeta.

ANTISSÉPTICO BUCAL PÓS CIRÚRGICO NATURAL

Aluna: Gabrielle Ribeiro Soares

Professora Orientadora: Joane Cord

Colégio Bom Jesus - São Miguel

Arroio do Meio

Sabia que aquele antisséptico bucal recomendado pelos dentistas após um procedimento cirúrgico, contém clorexidina em sua composição? A clorexidina é uma substância com ações antimicrobianas, eficaz no controle da proliferação de bactérias na pele da mucosa, sendo um produto muito utilizado como antisséptico na prevenção de infecções, em dosagens elevadas, causa precipitação e coagulação das proteínas citoplasmáticas e morte das bactérias. Entretanto, usada de forma contínua, tem consequências adversas para sua saúde bucal. Dentre os efeitos adversos relatados com o uso prolongado da clorexidina, podemos citar a coloração dos dentes, descamação reversível da mucosa, alterações do paladar e aumento dos depósitos calcificados supra gengivais. Para tanto, faz-se necessário termos o conhecimento da procedência e substâncias nas quais ingerimos e utilizamos de forma direta em nosso corpo. Visto isso, a alternativa mais saudável e segura para nosso organismo não seria de certa forma a mais natural possível? Uma pesquisa, realizada por alunos do Centro Universitário Tiradentes, feita no ano de 2020, mostra que os fitoterápicos ganharam espaço no setor odontológico, principalmente após a aprovação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS e no Conselho Federal de Odontologia, e ainda com comprovação científica da eficácia farmacológica desta terapia, há uma resistência de cirurgiões-dentistas na prescrição e recomendação de fitoterápicos, geralmente justificada pela falta de conhecimento técnico dessa terapia. Entende-se então que é relevante a pesquisa de novos meios medicinais e sua aplicação em diferentes áreas da saúde, evitando ao máximo soluções sintéticas e prejudiciais à saúde da população, além de incentivar ao povo a utilização de meios fitoterápicos e o esclarecimento da forma correta de sua utilização. O presente trabalho foi realizado basicamente a partir da entrevista a uma cirurgiã-dentista, pesquisas bibliográficas e práticas feitas em laboratório para a elaboração da Pomada de Calêndula. A profissional apresentou fatos acerca da utilização da clorexidina após procedimentos e seus efeitos, além de fornecer amostras do produto, tornando possível a análise de sua composição e recomendações de uso. Assim, também oferece auxílio na escolha das plantas a serem utilizadas na prática e sua opinião sobre a utilização de fitoterápicos. A entrevistada comenta que, a substituição de alguns medicamentos usados nesta área da saúde seriam de grande relevância, pois muitos oferecem riscos aos pacientes, porém não havendo alternativas comprovadas de fato que são tão eficazes quanto as utilizadas atualmente. Com a realização da tintura e da pomada em laboratório, foi possível uma visualização de como é feita a extração dos princípios ativos das plantas e o que é utilizado de forma concreta em sua composição. A pomada e a tintura devem ser conservadas

em locais arejados e secos, a pomada pode ser guardada em qualquer recipiente contendo tampa, já a tintura tem um adicional para sua conservação, na qual deve ser guardada em um recipiente de vidro de cor escura, evitando o contato com a luz. As duas têm duração de até dois anos. Outro fator é o de que os medicamentos naturais devem apresentar uma extração específica, assim tendo uma concentração maior de seus ativos, para se obter os resultados desejados e uma reação mais rápida. Também foi possível observar que a tintura medicinal é mais concentrada do que a pomada, tendo que ser utilizada em uma quantidade moderada, principalmente por haver uma certa quantidade de teor alcoólico em sua solução. Hoje em dia a medicina alternativa ainda não está sendo utilizada pela população, porém a cada dia vem aumentando o número de pessoas à procura de diferentes métodos. Infelizmente há uma grande resistência dos médicos quando se trata desse tipo de prática, principalmente por não ser apresentada durante a formação desses profissionais.

CAMINHO PARA UMA CICATRIZAÇÃO EFICIENTE UTILIZANDO BIOCURATIVOS

Alunos: Luiza da Silva Dambroso, Pedro Henrique de Souza, Yasmin Pautz Klein.

Professora Orientadora: Rosane Pereira da Silva

O uso da impressão 3D emergiu como uma tecnologia proeminente nos últimos anos e tem se tornado uma tendência significativa na fabricação de uma ampla gama de produtos. Dentre as várias aplicações exploradas, a bioimpressão destaca-se, permitindo a criação de biocurativos compostos por pele artificial. Esses biocurativos estão sendo desenvolvidos com o propósito de auxiliar nos tratamentos de indivíduos que sofreram queimaduras (R7 - Tecnologia e Ciência). Os biocurativos são considerados inteligentes devido à presença de células vivas, que possuem a capacidade de detectar os sinais emitidos pela lesão na pele e reagir liberando citocinas e fatores de crescimento de acordo com as necessidades específicas do tecido. Como resultado, tais biocurativos atuam de forma abrangente nas diversas fases do processo de cicatrização da pele, ao contrário da maioria dos produtos convencionais que têm foco apenas no recobrimento da lesão ou no tratamento isolado de uma fase particular da cicatrização (R7 - Tecnologia e Ciência). A pele é uma estrutura complexa, uma vez que apresenta um conjunto de camadas superficiais com características elásticas e ásperas, além de possuir a capacidade de se auto regenerar em condições normais. Contudo, um acidente resultando em uma lesão cutânea de menor ou maior intensidade pode ocasionar danos graves ao paciente, tais como queimaduras, que são, em sua maioria, causadas por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos. O tratamento eficaz dessas lesões visa à restauração dos tecidos afetados. Nesse contexto, uma das alternativas terapêuticas consiste na utilização de biocurativos, os quais são produtos biotecnológicos desenvolvidos com essa finalidade específica. Esses biocurativos possuem propriedades que favorecem a reparação da pele danificada e aceleram o processo de cicatrização (Medicina Net). As células-tronco mesenquimais derivadas do tecido adiposo (ASC) têm se destacado como um alvo de grande interesse na comunidade científica para aplicação em tratamentos clínicos e pré-clínicos (GARMS,2013). Dentro desse contexto, buscou-se pesquisar a aplicação do Biocurativo de Alginato, empregando a terapia celular como inovadora opção terapêutica para regeneração tecidual, através do acompanhamento do processo de cicatrização da ferida em um paciente diabético entre os meses de maio à outubro do corrente ano. Ainda, realizou-se uma análise desta temática nas bases acadêmicas Scientific Electronic Library On-line (SCIELO), PubMed e Google Acadêmico. Bem como, a aplicação de uma entrevista com um profissional técnico de enfermagem que realiza o acompanhamento diariamente do paciente que utiliza o Biocurativo. Espera-se que o Biocurativo acelere a cicatrização ajudando a regeneração tecidual, forneça um ambiente propício para a cicatrização dessas feridas desafiadoras, estimulando o crescimento de tecidos e reduzindo o risco de infecções. Além disso, desempenhar um papel fundamental na medicina regenerativa, que visa substituir ou regenerar tecidos e órgãos danificados e utilizar como modelos de tecidos in vitro para estudos pré-clínicos e pesquisas. Contudo, o Biocurativo apresenta-se como uma alternativa para promover melhor qualidade de vida aos pacientes, além de prevenir e tratar complicações decorrentes de feridas crônicas.

REAPROVEITAMENTO DA MATÉRIA ORGÂNICA RESULTANTE DA PRODUÇÃO DO VINHO

Alunos: Eloísa Geremia Vieira, Maria Eduarda Zmijevski, Roberta De Bacco Battistello

Professora Orientadora: Rosângela Brito

Colégio Sagrado Coração de Jesus

Bento Gonçalves

As indústrias enfrentam atualmente, uma crescente pressão para adoção de práticas sustentáveis, visto que essas são as grandes emissoras de gases poluentes e geradoras de resíduos prejudiciais ao meio ambiente. Empresas fabricantes de vinho também contribuem para esse cenário produzindo resíduos como o bagaço da uva, os quais, quando destinados de maneira incorreta podem se tornar problemas ambientais ou econômicos (SILVEIRA et al., 2020). A busca por alternativas de aproveitamento de diferentes resíduos industriais torna-se essencial para reduzir os impactos negativos das atividades produtivas (JACQUES et al., 2014). A produção de farinha de uva a partir do bagaço originado pela produção de vinhos e suco de uva pode trazer benefícios econômicos ao reduzir o volume de resíduos descartados e promover a sustentabilidade do negócio. O objetivo principal deste estudo é transformar parte do bagaço de uva em uma fonte de renda adicional para uma vinícola familiar, por meio da produção de geleia e farinha de uva. Para isso, diferentes formas de aproveitamento do bagaço foram avaliadas, visando identificar a alternativa mais viável e sustentável para a empresa. A pesquisa envolveu visitas à Vinícola Battistello, essa localizada no interior do município de Bento Gonçalves. Informações sobre as propriedades nutricionais do bagaço de uva e seus possíveis benefícios à saúde foram investigadas por meio de pesquisas bibliográficas. Dentre as alternativas testadas para o aproveitamento do bagaço, a produção de geleia mostrou-se ineficaz, uma vez que o bagaço não possui a polpa necessária para conferir a consistência adequada à geleia de uva convencional. Por outro lado, a produção de farinha de uva revelou-se promissora, permitindo a criação de um produto versátil, rico em antioxidantes e com potencial para diversas aplicações culinárias. Diante dos resultados obtidos, a produção de farinha de uva mostrou-se como a alternativa mais viável e sustentável para a Vinícola Battistello. Além de contribuir para uma nova fonte de renda, essa iniciativa permite o reaproveitamento de um resíduo que, de outra forma, seria descartado inadequadamente (JACQUES et al., 2014). Essa prática demonstra o comprometimento da vinícola com a sustentabilidade e pode servir de exemplo para outras empresas do setor interessadas em reduzir seu impacto ambiental. Neste contexto de crescente preocupação com a sustentabilidade, o uso responsável de resíduos industriais emerge como uma estratégia fundamental para preservar o meio ambiente e assegurar a continuidade dos negócios no longo prazo. Assim, a produção de farinha de uva a partir do bagaço demonstra um importante passo em direção à promoção da sustentabilidade na indústria vinícola.

A IMPORTÂNCIA DOS BIOPLÁSTICOS NO MEIO AMBIENTE

Alunos: Maiara Nabinger, Yasmin Victória Scheer Mattuella

Professora Orientadora: Julia Brune

A utilização do plástico teve um aumento significativo desde 1950 devido a várias propriedades, como sua leveza, resistência mecânica, inércia química, entre outras, superando a maioria dos materiais em termos de aumento de uso. Em comparação com outros materiais, os plásticos convencionais dependem fortemente de recursos naturais não renováveis, principalmente produtos petrolíferos. Devido a uma quantidade significativa de resíduos que acaba nos oceanos, sua fauna está ameaçada. Isso se deve a sistemas precários de gerenciamento de resíduos e baixas taxas mundiais de reciclagem. Quando os resíduos plásticos são despejados no oceano, eles são dispersos por giros oceânicos e correntes de ar, viajando até 100 km como microplásticos. Dado que o petróleo e o gás natural continuam sendo os principais materiais para a produção de plástico, há uma preocupação crescente com o uso desses recursos não renováveis como insumos. Plásticos derivados de produtos petroquímicos podem levar vários séculos para se decompor, tornando-se crucial considerar uma abordagem sustentável para seu ciclo de vida, a fim de minimizar seu impacto negativo no meio ambiente. O foco central deste projeto é o bioplástico. Esse tipo de plástico se decompõe de forma mais rápida e eficaz na natureza em condições favoráveis. Uma substância recém-descoberta nesse campo é o polímero polihidroxibutirato, ou PHB. É formado a partir do bagaço da cana-de-açúcar e é biocompatível, tendo potencial para uso médico e veterinário. Isso inclui a criação de suturas e encapsulamento de fármacos para a liberação controlada. Além disso, o PHB pode ser usado para produzir itens do dia a dia, como vasos, colheres e sacolas plásticas (TELLES, SARAN, TREVISOLLI. 2011) Pensando em contribuir com a minimização do problema, propõe-se a criação de um bioplástico feito a partir de resíduos orgânicos, especificamente o uso de amido derivado de batata e mandioca para formar um polímero biodegradável por meio de reações químicas. “O PHB possui muitas outras propriedades interessantes como, por exemplo, a já citada biodegradabilidade. Além da biodegradabilidade, outras características importantes são a biocompatibilidade e a possibilidade de ser produzido a partir de fontes renováveis ou mesmo a partir de subprodutos e rejeitos industriais” (BORMANN et al., 1998; FUKUI;DOI, 1998; YU, 2001 apud RODRIGUES, 2005; apud TELLES, SARAN, TREVISOLLI. 2011). Tem-se como objetivo informar a população, trazendo uma forma sustentável de substituir o plástico convencional, bem como conscientizar sobre os malefícios da sua utilização em grande escala. Foi necessária a consulta de vários artigos, muita pesquisa e experimentação de materiais para a elaboração deste trabalho. Pesquisou-se os malefícios do plástico convencional para assim desenvolver uma solução mais sustentável para esse problema. Para o trabalho, fez-se um bioplástico caseiro de mandioca. Para isso, foram utilizadas 3 raízes médias de mandioca com 1 litro de água, bateu-se no liquidificador para tornar a mistura homogênea e coou-se, deixando

descansar por 30 minutos, para que todo o amido da mandioca descesse até o fundo do recipiente. Após, colocou-se em uma panela, com fogo médio, 2 colheres do amido de mandioca, 50 ml de água, 4 colheres de vinagre branco e 4 colheres de glicerina, mexendo sem parar até formar uma consistência gelatinosa. Depois, despejou-se em um recipiente para secar por 3 dias. Os resultados não foram satisfatórios, pois o bioplástico não secou o suficiente, mesmo deixando durante 3 dias secando no sol. Desconfiou-se de que seria em razão da umidade. Deixou-se mais uma semana secar, colocando no sol, mesmo assim não secou. Conclui-se que cada vez mais o bioplástico se torna necessário pelo fato de ser muito importante cuidar do meio ambiente e dos recursos naturais, pois eles são finitos. É necessário cuidar para que as gerações futuras tenham esses recursos disponíveis.

OS EFEITOS NEGATIVOS DAS REDES SOCIAIS DE VÍDEOS CURTOS

Alunos: Gustavo Borscheid, Livia Salvi, Lucas Schnorrenberger

Profesora Orientadora: Joane Cord

É inegável que as redes sociais fazem parte da vida de quase todas as pessoas na contemporaneidade, mas como ainda são uma invenção muito recente, não é sabido das consequências que estas podem gerar em longo prazo. O sucesso desse gênero de softwares, se deve ao algoritmo altamente vicioso e a inicialização automática dos vídeos para, fator que confina os utilizadores ao app. Com o intuito de apenas entreter o usuário, cada vídeo pré selecionado pelo aplicativo libera uma quantidade de dopamina, um neurotransmissor responsável pelo prazer e humor das pessoas. Assim, o algoritmo torna a liberação de dopamina muito alta, viciando o usuário nesse prazer momentâneo, uma vez que sente falta dele quando não o recebe. A fórmula viciante se mostrou muito lucrativa para as companhias que oferecem esses serviços, desestabilizando as que não seguiam esse gênero. Com isso indústrias como o cinema são prejudicadas porque o público não apresenta paciência para assistir um único e longo filme. Prova disso está na ação da Netflix de criar a nova função “Fast Laughs”, que eles selecionam trechos curtos e engraçados de filmes e séries, tentando se adequar a fórmula viciante para não perder usuários. Esse problema é relevante porque afeta diretamente o psicológico de todo o vasto público desses aplicativos. O presente trabalho foi desenvolvido com base em pesquisas bibliográficas e na elaboração de um experimento social com as turmas do 9º ano ao 3º do Ensino Médio. Para o teste de hipótese, foi realizado um experimento com o objetivo de visualizar os malefícios do “entretenimento rápido”, disponibilizado para o Ensino Médio e 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Bom Jesus São Miguel (61 pessoas). Em primeira instância, os testados ficaram 10 minutos assistindo vídeos de aplicativos do gênero “TikTok”, e posteriormente, responderam um formulário com base na sua experiência. O questionário continha perguntas acerca da percepção do tempo, absorção de conhecimentos novos, tempo médio nesse tipo de rede social e a recordação dos vídeos assistidos. A principal pergunta nos informava quantas horas em média o respondente ficava nessas redes, para ser possível fazer uma assimilação das outras perguntas com a assiduidade dos usuários para com esse meio informático. Assim, foi visualizado que 44% do grupo passa mais de 3 horas por dia em frente às telas, consumindo um conteúdo fútil em uma plataforma feita para passar o tempo. Por fim, a última pergunta interrogava quantos vídeos o respondedor conseguia se lembrar de ter assistido, com finalidade de investigar algum dano na memória do usuário. Foi notado que a maioria se recordava de 5 a 10 vídeos, enquanto a média de vídeos tocados em 10 minutos é de 30 vídeos. Dessa forma, é extraível dos depoimentos obtidos que o método utilizado dos algoritmos das redes sociais em tema é prejudicial aos usuários quando aplicado em longo prazo. Concomitantemente, outras empresas, visando continuarem influentes no mercado, foram obrigadas a se adaptarem a essa “febre de conteúdo rápido”. Sites como o Youtube e a Netflix, focados em vídeos mais

longos e filmes, perderam muita audiência pois seus usuários estavam tão acostumados a receberem dopamina instantânea que não conseguiam passar mais de 15 minutos assistindo o mesmo assunto. Em resposta, criaram o “Youtube Shorts” e o “Fast Laughs”, como dito anteriormente, que seguem a mesma fórmula algorítmica de viciar o consumidor. O primeiro obteve muito sucesso, já o segundo, limitado por apenas usar trechos de longas-metragens e séries, não. Para finalizar, retomando o problema “Em que medida o uso excessivo das redes sociais de vídeos curtos podem prejudicar seus usuários?” Foi notado que o uso excessivo representa, basicamente, um tempo jogado fora, uma vez que não agrega em nada e vicia a pessoa.

REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS COTIDIANOS

Alunos: Mariana Beatriz Kern, Sofia Haas, Vitória Luísa Dick

Professora Orientadora: Fabiane Cristini König

O desuso de alimentos está ligado a um aspecto cultural que induz o descarte de resíduos orgânicos domésticos com potencial de consumo. Nesse sentido, o presente estudo tem por objetivo contextualizar o leitor sobre a possibilidade de reutilização de resíduos sólidos orgânicos, uma vez que o mesmo é descartado tendo potencial de reciclagem por apresentar em sua composição, substâncias como glicose, frutose, gomas, vitaminas e entre outros compostos importantes. Uma família com aproximadamente quatro pessoas gera, em média, de 2 a 7 kg de resíduo orgânico por dia, sendo o mesmo normalmente descartado in natura no ambiente. Ao ser descartado no solo, este tipo de resíduos altera suas características físico-químicas, tornando-o propício para o desenvolvimento de transmissores de doenças, além da produção de gases naturais que, se expostos, podem causar riscos de migração de gás, explosões e até de doenças respiratórias, em caso de contato direto da massa de gás e o indivíduo. Estes resíduos provenientes do descarte de substâncias orgânicas domésticas, como cascas de fruta, possuem compostos que, ao serem submetidos ao reuso, podem apresentar alto valor nutricional, podendo ser uma solução à insegurança alimentar, que atinge cerca de 110,9 milhões de pessoas, além de apresentar a possibilidade de aplicação em outros campos do cotidiano, como medicinal e cosmético. A casca da banana, a fruta mais consumida no mundo, apresenta valores nutricionais que superam a de sua polpa, conferindo a ela um alto teor de fibra alimentícia e pectina, possuindo quantidades aproximadas para proteínas e superiores de potássio quando comparada com a polpa. Segundo dados obtidos através da elaboração de um questionário aos estudantes do ensino médio do Centro de Educação Básica Gustavo Adolfo, um alto nível de desinformação quanto à utilidade dos resíduos foi notada, onde 62,5% dos estudantes não possuíam noção da possibilidade do uso dos resíduos e outros 37,5% não sabiam informar se já haviam consumido algum alimento derivado de resíduos orgânicos. Dessa forma, é notável a necessidade da conscientização acerca da reutilização dos resíduos orgânicos, reforçando o seu potencial nutricional e o impacto que o descarte dos mesmos gera ao meio ambiente quando junto a outras substâncias. Como experimento social, realizou-se a criação de um perfil na rede social Instagram, com nome “Alimentação e Conscientização”, que tem por objetivo divulgar dicas, receitas e informações à comunidade no que diz respeito à reutilização de resíduos sólidos orgânicos domésticos.

POMADA ANTISSÉPTICA BIODEGRADÁVEL

Alunos:Laurem Letycia da paixão Soares.

Professor Orientador: Estevao Luciano Quevedo

O Brasil está em quarto lugar como maior produtor de lixo no mundo, só na pandemia tivemos um aumento de 25 por cento e grande parte dele sendo lixos hospitalares e domiciliares. Fazendo uma pesquisa mais profunda estamos falando de lixos de classificação D (bandeids, esparadrapos, curativos, o próprio plástico que armazena tais produtos). Meu propósito neste trabalho é criar uma pomada biodegradável que atuaria como cola, fixando-se no corte, fechando o ferimento e estancando sangramentos, a pomada contaria em sua composição um antisséptico que ajudaria na cicatrização, além de ser um curativo rápido , substituiria em parte , as gazes, bandaidas , curativos, embalagens e caixas remédio, auxiliando na diminuição dos lixos hospitalares. Meu plano é estudar os resistentes componentes químicos da teia da aranha *Argiope argentata* e misturar á seiva da planta *Mertiolate*, que é um antisséptico natural, formando uma pasta grudenta, de fixação intensa e secagem rápida ,fechando feridas de abrasão, laceração e até mesmo de perfuração, impedindo bactérias e microorganismos de entrarem. Estimei que 80 gramas da minha pomada substituiria 40 bandeids, tendo em vista que fosse um corte pequeno do dia a dia, assim, sendo de baixo custo e diminuindo os dando ao meio ambiente. É importante ressaltar que ela não iria passar pelo processo de decomposição, pois como sua composição seria feita apartir de matérias da natureza, assim que ela fizesse seu papel, seria apenas expelida pelo corpo. Primeiramente coletei a teia da aranha *Argiope argentata* e fui ao laboratório do meu colégio para analisar tal fio. Após , fiz alguns testes grosseiros para testar a resistência dele puxando-o e testando sua elasticidade. Em seguida; mantive uma parte da teia pressionada na lâmina e em contato com a água por quase 9 horas e sua resistência é alterada de forma quase que insignificante. A planta *mertiolate* foi escolhida , porque sua seiva possui propriedades antissépticas , antifúngica e bactericida, e não precisaria passar por nenhum tipo de processo químico, apenas para adaptação na pomada. A partir dos resultados obtidos, concluo que a teia seja forte o suficiente para grudar-se a pele e resistente à umidade , ainda farei teste com a teia da espécie *Latrodectus*(viúva negra) por sua resistência e extensão, permite absorver enormes quantidades de energia, a ideia é produzir algo parecido com o selante de fibrina. As propriedade das teias das aranhas na ciência ainda sao um desafio , mas já foram obtidos grandes avanços , O desafio aqui , é entender como as aranhas transformam essas proteínas em polímeros , depois disso , eu acredito, que será possível criar diversas coisas incríveis.

PERCEPÇÃO DOS PAIS E ADOLESCENTES SOBRE PADRÃO DE BELEZA

Alunos: Júlia de Lima Carvalho, Maria Eduarda Bazanella , Sofia Ilda Biberg

Professora Orientadora: Carlise Batista do Amaral

Nos dias atuais percebemos que a saúde mental dos jovens vem sendo prejudicada significativamente pelo padrão de beleza, principalmente porque quando somos adolescentes a necessidade de pertencer a algum grupo e se encaixar em alguns padrões é de extrema relevância e, quando não conseguem atingir essas expectativas acabam por prejudicar seu bem-estar mental, causando ansiedade e até mesmo depressão. Pesquisas realizadas pela Opinion Box (2023) mostraram que “51% dos entrevistados afirmaram que a aparência física está relacionada ou muito relacionada à felicidade deles.” Assim como já dizia o Drauzio Varella (2023) “A valorização de um único padrão considerado bonito e socialmente aceito muitas vezes adocece as pessoas”. No Brasil estima-se que são feitas pelo menos 90 mil cirurgias plásticas por ano, chegando algumas vezes a serem feitas 4 mil somente em um único dia, segundo estudos da UFRGS (2023) e do site Edição do Brasil (2018). Sabemos que o padrão de beleza não foi criado hoje e nem ontem, mas que vem sendo passado de geração em geração, o qual vai mudando rapidamente, entretanto para se encaixar é excessivamente difícil. Com essa pesquisa gostaríamos de saber o quanto o padrão de beleza está afetando as pessoas ao nosso redor, como elas lidam, como é a reação dos pais quanto a isso, se estão cientes de como afeta seus filhos e se já se sentiram não pertencentes. Ao decorrer da pesquisa surgiram algumas hipóteses em relação ao tema escolhido, tais como: mais que a metade dos jovens já sabotaram sua saúde em função do padrão de beleza; Todos os jovens já se sentiram fora do padrão de beleza; Os meios de comunicação ditam os padrões de beleza. O padrão de beleza se modifica com o passar dos anos; O padrão de beleza afeta negativamente a vida do jovem; A maioria dos pais acham que o padrão de beleza não afeta a vida do filho; A metade dos pais sabem os malefícios causados pela pressão estética; Nenhum pai tem ciência que o filho prejudica a saúde apenas para se encaixar num tido como ideal; Quase todos os pais já se sentiram fora do padrão de beleza. Para comprovar nossas hipóteses, fomos a campo, realizando questionários em forma digital e, percebemos a veracidade de algumas delas, como: mais de cinquenta por cento dos jovens já se autos sabotaram por conta do padrão de beleza. Na visão dos jovens os meios de comunicação ditam a pressão estética pois os mesmos acreditam que na internet as pessoas mostram algo falso, diferente da realidade. A maioria dos pais concordam que o padrão de beleza afeta negativamente a vida de seus filhos, também estão cientes que ele é prejudicial à saúde mental e física deles. Sessenta e oito por cento dos pais disseram que já se sentiram fora do padrão de beleza. Porém, algumas das hipóteses não foram comprovadas, como: A maioria dos jovens já se sentiram fora do padrão, porém não todos. Os pais acreditam que a pressão estética afeta a vida dos seus filhos. Sessenta e três por cento dos pais já viram seus filhos se prejudicarem apenas para se encaixar em um suposto ideal. Após o término da pesquisa, concluímos que o padrão de beleza é demasiadamente prejudicial à vida das pessoas.

A IMPORTÂNCIA DA REVITALIZAÇÃO E DO PROCESSO DE PAISAGISMO NAS ESCOLAS

Alunos: Mariana Mueller, Olívia Lorenzon Frozza

Professora Orientador: Joane Cord

É perceptível nos dias de hoje que há um descuido com a arborização das cidades em grande escala. Dessa maneira, é de responsabilidade da população a diminuição dos problemas ambientais, causados pelo ser humano e a iniciativa de ações que promovam melhorias nos ambientes escolares, já que são a base de todo cidadão. Entretanto, como os problemas do solo causados pelos seres humanos podem ser erradicados se os próprios seres humanos não apresentam interesse algum sobre o assunto? A Educação Ambiental tem como objetivo a compreensão dos conceitos relacionados com o meio ambiente, sustentabilidade, preservação e conservação. Dessa forma, ela busca a formação de cidadãos conscientes, fortalecendo a prática de ações sustentáveis e redução de danos ambientais. Essa Educação Ambiental não somente cria um indivíduo mais consciente, mas também age de uma forma com que os alunos tenham um maior interesse nas áreas externas do colégio, no visual, na organização e na preservação de suas riquezas naturais. Com isso, o paisagismo se torna fundamental na vida escolar dos jovens, uma vez que um projeto de paisagismo na escola consegue, não somente melhorar o aspecto visual da instituição, mas proporcionar conforto, acolhimento e bem-estar. Além disso, viver em ambientes mais arborizados contribui para uma melhor qualidade de vida, melhorias no sistema respiratório e trabalha no desenvolvimento psicológico e social das crianças e adolescentes. Sendo assim, é notório que a inclusão do paisagismo nas instituições educacionais é essencial na vida dos seres humanos e só traz benefícios. Têm-se, ainda, que qualquer atividade que o homem exerça no meio ambiente provocará um impacto ambiental. Para isso, faremos um estudo do motivo da morte precoce das árvores e dos tipos de plantas que melhor se adaptam a um ambiente específico para que possamos preservá-las de uma maneira melhor e mais eficiente. Inicialmente, realizamos um levantamento bibliográfico da vegetação característica da região para que pudéssemos escolher as espécies que melhor se adaptaram às condições do local. Para identificar a possível causa do deterioramento das árvores, entramos em contato com a bióloga da prefeitura do município de Venâncio Aires. Os materiais e o estudo do solo foram feitos no colégio Bom Jesus Nossa Senhora Aparecida, em Venâncio Aires, RS. No projeto, foram analisadas 3 árvores e, para o estudo do solo, foi solicitada a vinda de uma bióloga. Ainda, escolhemos a turma do 2º ano da tarde do Ensino Fundamental I, com o auxílio da professora Gislaíne, para ajudar no plantio dessas árvores, pois nosso trabalho tem foco na revitalização do pátio. Com a explicação da bióloga Daiane, da Prefeitura Municipal de Venâncio Aires, foi solicitada a vinda da florista Adriana, da floricultura Flores e Cores, até o Colégio Bom Jesus Nossa Senhora Aparecida, onde, após analisar o pátio em que o projeto foi feito, afirmou que as árvores haviam sido muito podadas, retirando muitos galhos, o que dificultou seu crescimento. Ainda, a florista orientou que substituíssemos essas árvores por

outras mais propícias ao local, que dessem sombra e não fizessem tanta sujeira, como a pata-de-vaca, a sibipiruna e, para plantar com a Educação Infantil, as margaridas. Portanto, organizamos um orçamento com a direção da escola e, após, agendamos um dia com a florista Adriana para retirar as antigas árvores e para limpar a terra. Com isso, conseguiremos preparar o pátio para realizar o que foi planejado, nos meses de outubro e novembro. Assim, esperamos que os alunos se sintam mais felizes e conscientizados da importância de uma Educação Ambiental, com uma revitalização de pátio que traga grandes benefícios à vida de todos.

ALIMENTAÇÃO ESCOLAR SAUDÁVEL

Alunos: Gabrielle Vencato Frighetto, Kimberly Rasche e Thayla Eduarda Schneider Thomaz

Professora Orientadora: Carlise Batista do Amaral

O presente trabalho é sobre alimentação escolar saudável, mais concretamente sobre como as escolas citadas mais a frente estão lidando com a saúde alimentar de seus alunos. Escolhemos esse tema pela preocupação atual com a alimentação saudável dos jovens, visto que muitas vezes por se descuidarem na alimentação, acabam por adquirir transtornos alimentares como obesidade, diabetes, hipertensão arterial, entre outros. Nosso objetivo com a pesquisa é demonstrar o interesse e a preocupação que algumas das escolas de ensino fundamental das cidades de Brochier, Dois Lajeados e Lajeado estão tendo com a alimentação dos seus alunos a partir do destaque aos atuais problemas alimentares citados acima. Em uma pesquisa realizada pelo grupo na Revista de Informação Legislativa(2006), podemos constatar que a obesidade passou a ser, além de uma preocupação presente na vida dos adultos, um empecilho na vida das crianças, sendo que no Brasil 15% sofrem com esse transtorno. A Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade(ABESO) acredita que a escola seja um espaço estratégico para prevenir a obesidade infantil porque a “criança faz, pelo menos, uma refeição por dia na escola; nesse ambiente, é possível trabalhar, de uma forma transversal, noções de educação alimentar; oportunidade (infelizmente perdida) de prática de atividades físicas e esporte; potencial da criança de ser um agente de mudança na família.” (VIUNISKI, 2003). Nossas hipóteses são que as cidades estão se preocupando mais com a alimentação de seus alunos de forma que sejam criadas regras nas escolas específicas para a alimentação, sendo proibidos bebidas e alimentos ultraprocessados, e a partir do oferecimento de frutas, legumes e verduras para incentivar os alunos a uma alimentação mais saudável. Nossa metodologia utilizada foi a pesquisa de campo, entrevistando alunos do sexto ano do ensino fundamental das escolas EEEM Erni Oscar Fauth, EEEM Vicente de Carvalho e EMEF Guido Arnoldo Lermen e nutricionista da educação. Através da pesquisa de campo com os alunos, os mesmos afirmaram que sim, suas escolas se preocupam com a alimentação, de forma que oferecem diversas frutas e verduras e recebem nutricionistas para realizar palestras sobre o assunto. Em continuidade, a nutricionista afirmou que existem programas/leis para reforçar a alimentação saudável, sendo uma delas a PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar), que tem como objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, aprendizagem e rendimento escolar. A partir dos resultados adquiridos, o grupo confirma que as hipóteses iniciais estão corretas, e que sim, as escolas citadas estão se preocupando com a alimentação de seus alunos, abordando de diversos métodos a fim de atrair a atenção dos jovens para um assunto tão importante. Para finalizar, pensamos em criar campanhas/estratégias em nossa escola, Instituto Estadual de Educação Estrela da Manhã, a fim de divulgar aos alunos sobre as leis/programas que destacam a alimentação saudável escolar, de modo com que os mesmos se conscientizem dos fatos e podendo assim mudar o cenário atual em que estamos vivendo.



UNIVATES

R. Avelino Talini, 171 | Bairro Universitário | Lajeado | RS | Brasil
CEP 95914.014 | Cx. Postal 155 | Fone: (51) 3714.7000
www.univates.br | 0800 7 07 08 09