



Edição 2 - Vol. Único - Ano 2024

EEEFM Vila Nova de Colares

FEIRA DE CIÊNCIAS: GÊNIOS DE MULTIGÊNEROS
V Feira de Ciências: Gênios de Multigêneros
Caderno de Resumos

Anais – Outubro de 2024
25 de Outubro

ANO II – Volume Único

ISSN:

Editor: Viviane Lucas Silva Mansur Xavier

Os Anais da Feira de Ciências: Gênios de Multigêneros é uma publicação anual realizada pela comissão da Feira de Ciências: Gênios de Multigêneros

EEEFM VILA NOVA DE COLARES - SEDU

EXPEDIENTE

DIRETOR

José Paulo de Andrade Gomes Lopes

COORDENADOR PEDAGÓGICO

Tamiris

COORDENAÇÃO GERAL

•Profº. Ms. Ana Paula Fantecelle Junger

COMISSÃO ORGANIZADORA

Profº. Tyrone Soares Quintela Junior

Profº. Ms. Aline Silva Buter Gandra

Profº. Ester Barreto Bento

Profº. Ms. Viviane Lucas Silva Mansur Xavier

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Profº. Ms. Viviane Lucas Silva Mansur Xavier

Profº. Ms. Ana Paula Fantecelle Junger

COMISSÃO CIENTÍFICA

Profº. Ms. Mariana dos Reis Couto

Profº. Ms. Samyra Cardozo Santos Perim

APRESENTAÇÃO

A Feira de Ciências Gênios de Multigêneros +Cultura +Arte tem como principal objetivo a promoção e popularização dos conhecimentos científicos, culturais e artísticos, através da descoberta, incentivo e valorização da participação de jovens talentos nessas áreas. A ação visa privilegiar projetos oriundos de escolas públicas e privadas de ensino fundamental, médio e técnico do município da Serra, bem como de outros municípios do Estado do Espírito Santo que queiram filiar-se ao evento, promovendo assim, a aproximação e trabalho colaborativo dos espaços escolares de todo o Estado, visando a redução da desigualdade social, racial e de gênero.

SUMÁRIO

A COR DA SOMBRA: COMO O RACISMO AMBIENTAL AFETA A ARBORIZAÇÃO NAS PERIFERIAS. Paulo, Carolyn da Silva; Jesus, Nicole Silva de, Silva, Yasmin Tome. Vieira, Rosa Ferreira; Brandão, Táciha Paula de Aguiar Viana	7
AUTOMAÇÃO SUSTENTÁVEL E INCLUSIVA: DESENVOLVIMENTO DE UM CARRO SOLAR CONTROLADO POR ARDUINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA. Costa, Ana Carolina de Oliveira; Costa, Kayla Hanick de Melo da; Cruz, Miguel Gandra Silva da; Oliveira, Ruan Nascimento de. Gomes, Fernanda de Freitas; Capaz, Thiago de Alcântara.	8
AVALIANDO A QUALIDADE DA ÁGUA EM VILA NOVA DE COLARES POR MEIO DE UM MICROSCÓPIO DE GOTA. Eduardo Damaceno Silva Junior, Karoliny Miranda Pereira, Lavinya Costa Rodrigues da Silva e Nickolas Caleb dos Santos Pereira Bispo. Fabiana Costa Vieira Quirino Gomes; Igor Selvatici Morellato.	9
BIOSOLO. Ana Luiza Santos Nobre, Sabrina Meira Oliveira De Souza, Tawa Da Luz Pereira. Diego Herzog de Carvalho.	11
BONECO ECOLÓGICO: INCLUSÃO NA PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Gustavo V. da Silva, Jeferson F. dos Santos, João Victor L. Lima, Kaiemelly F. Gomes; Tatiana Matos Miranda Mendes; Ana Paula Lima Fernandes	12
BRAÇO MECÂNICO HIDRÁULICO. Emanuela Malanquini, Helena Freitas, Júlia Berachio e Mikaella Franco; Aline Luquini Pereira; Tarcísio Leite dos Santos	13
COMBATENDO A DENGUE – MONTANDO UMA ARMADILHA PET CONTRA MOSQUITOS. Kyara Luiza dos Santos Oliveira, Samira Barbosa Cordeiro, Thainara de Jesus dos Santos; Angela Maria de Jesus; Igor Selvatici Morellato.	14
COMPREENDENDO OS SISTEMAS NERVOSO E CARDIOVASCULAR POR MEIO DA ROBÓTICA. Daniel Amaral Caitano; Arthur de Souza Reginato; Davi de Freitas Rouver Vidal. Filipe Moraes Marques ; Rejeane Rocha de Oliveira.	15
CONSTRUÇÃO DE UMA MINI CNC COM MATERIAIS RECICLÁVEIS: TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE NO ENSINO MÉDIO. Fernanda Tonon Scopel, Isabelly Coelho Da Vitoria Broseghini, João Lucas Martins Andrade e Kilvya Barbosa Clemente. Emanuely Nascimento Costa Sibien; Gilberto Silva Santos.....	16
CORPO EM MOVIMENTO: MEDICINA ESPORTIVA. Eduardo Borges Sa, Lucas Fernandes de Andrade, Rebeca Ferreira Silva; dos Anjos e Rian Bispo Soares; Thiago dos Santos Louback.; Renata Coelho Nogueira.....	17
DESPERDÍCIO DE COMIDA NA EEEFM VILA NOVA DE COLARES (VNC). Caic Richard Santana, Enzzo de Souza Santos, Maykelly Marques dos Santos e Thayllon do Carmo Santos; Fabiana Costa Vieira Quirino Gomes; Igor Selvatici Morellato.	18

DONA CARANGUEJA: UM PROJETO DE CONSERVAÇÃO DOS MANGUEZAIS REALIZADO NA EJA. Maria da Lapa Silva Brandenburg, Maria Umbelina da Silva Lopes, Letícia Gabrielly dos Reis Alves e Maria Luiza Correia da Paixão. Carla Carvalho de Aguiar; Silvanira Aparecida Lima Sillos.....	20
ECOPADS. Ayla Marchiori Soares Figueroa Cabral, Júlia de Souza Tirello, Maria Eduarda Theodoro Guaitolini Almeida de Souza; Tarcísio Leite dos Santos	21
EFEITO DAS CORES DA LUZ NO CRESCIMENTO DE FEIJÕES E NO PROCESSO DE FOTOSSÍNTESE. Tayanne Neves Matteuzzi, Eloyza Dos Santos Nascimento, Ana Monica Cunha Ramos e Kawanderson Da Cruz Azeredo. Emanuely Nascimento Costa Sibien; Renata Carrara Torri.....	22
ENTRE A ÁGUA INVISÍVEL E O CONSUMISMO: REVELANDO O VERDADEIRO CUSTO DO NOSSO ESTILO DE VIDA. Cristal Rodrigues Guimarães, Julia Couto Rodrigues de Moura, Heloisa Ramos Dutra, Maria Eduarda Coelho de Oliveira. Ana Carolini Cavallieri Zatta.....	24
ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA INCENTIVO AO COMÉRCIO LOCAL E SUSTENTABILIDADE EM FEU ROSA. Emilly Lomeu Blank de Almeida; Kauã Pereira Xavier Orientadora: Michelle Ribeiro Amorim; Crisley Maria Mendes.....	25
EXPERIMENTO UTILIZANDO O GERADOR DE VAN DE GRAAFF. Raynara de Jesus Candal; Jander Abrita de Carvalho; Wallace Henrique Nunes Ferreira; Guilherme Augusto Maciel Ribeiro.	
FILTRAGEM DA ÁGUA. Davi Moraes Maciel da Costa, Giuliano Pereira Mesquita, Miguel de Souza Tirello; Aline Luquini Pereira; Tarcísio Leite dos Santos.....	26
GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: ANÁLISE DOS FATORES SOCIAIS E PSICOLÓGICOS E NECESSIDADES PARA POLÍTICAS DE APOIO. Emanuely Ferreira de Souza, Ronald Vieira Oliveira do Amparo, Isaque Goncalves Cisnando, Yasmim Cardoso Meireles; Igor Selvatici Morellato.....	28
HIDROPONIA: CULTIVO PRÁTICO EM APARTAMENTOS. Bárbara Souza, Isadora Brito, Maria Eduarda Carloto, Milena Wantil e Vivian Deschiavone; Aline Luquini Pereira; Tarcísio Leite dos Santos	29
ILUSÃO DE ÓTICA: EXPLORANDO AS TÉCNICAS DE BRUSSUP. Isabela Perreira Barreto. Érick dos Santos.....	30
IST: CONHECIMENTO E PREVENÇÃO PARA UM FUTURO SAUDÁVEL. Caua De Almeida Daud,Isaque dos Santos Domingos, Kethllen Cardozo; Santos, Lorena Karla da Silva Souza. Rosa Ferreira Vieira; Táciha Paula de Aguiar Viana Brandão	31
JARDIM BOT. Bernardo Lopes Cruz, Nycollas Rangel Alvarenga, Sara Brito Santana; Lenander Stamatto Pompermayer; Rayane Rangel Faria.....	32
JARDIM FILTRANTE. Alícia Grisollia Bassani, Helena Santana da Silva Olmo, Mirela Buzatto Ribeiro, Sophia Bittencourt Barbosa Jacone; Claudia Pinheiro da Silva; Tarcísio Leite dos Santos	33

JOGO DE MATEMÁTICA: VERDEBOL DE MATEMÁTICA. Grazielle Pinheiro Santos; Alice Vitoria De Oliveira Ribeiro; Ana Luisa De Jesus Cardoso; Beatriz De Jesus Ferreira. Maria Aparecida Comerio; Diego Herzog	34
JOGO DE MATEMÁTICA: VIRE E MULTIPLIQUE. Mikaela Rocon Coutinho; Ariana De Almeida Ribeiro; Maria Aparecida Comerio; Diego Herzog.	35
MESTRE DOS SINAIS. Yara Cristina Silva Prado, Fernanda Rayssa Ferreira da Silva, Emilly Vitória Norato Silva, Heloisa Silva Freitas; Alessandra Igre Rodrigues e Wesley Pereira da Silva.....	36
MONTAGEM DE MINICOMPOSTEIRA COM GARRAFA PET: PRÁTICA SUSTENTÁVEL PARA DECOMPOSIÇÃO E RECICLAGEM DOMÉSTICA. Paulo Silva Moreira, Mikaela Almeida Da Silva, Mikaela Rocon Coutinho, Jamilyly Rafaela Da Silva Vieira.....	38
O FUTURO DA ASSISTÊNCIA: AID(ASSISTENTE INTELIGENTE DEDICADO). Alice Rodrigues da Silva, Mayra Eduardda Polese e Valeska Abraão Domingues; Lenander Stamatto Pompermayer; Rayane Rangel Faria.	40
PARA O ALTO E AVANTE: ESTUDANDO FÍSICA POR MEIO DO CAMPEONATO DE FOGUETES DE GARRAFA PET. Konrado Barbieri Lemes; Joana Buffon Mereguete.; Jacy Bruno Sotele	41
PODCAST VOZES DA EQUIDADE - A LUTA CONTRA O RACISMO. Caio dos Santos Pardiniho, Gabriella da Silva Moreira, Sarah Gabrielly Moreira da Silva, Filipe Cinelli Nascimento. Fábio Gama da Silva; Karoline Gonzaga Oliveira.....	43
RECICLAGEM EM VNC: DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL Brenno da Neiva dos Santos, Rhyan da Silva Cunha, Raysa Vitória Costa Barbosa e Monique Monteiro de Jesus. Michele Borges da Silva; Coorientador: Rebecca Araújo	44
REFLORESTAR MENTES: PRODUÇÃO DE PAPEL SEMENTE. Ana Júlia Castro de Sousa, Emilly Sousa Oliveira, Esther Cerqueira da Silva, Yasmin da Silva Morao, Ana Paula Lima Fernandes; Tatiana Matos Miranda Mendes; Diego Herzog de Carvalho.	46
REINVENÇÃO SUSTENTÁVEL: O PROCESSO DE RECICLAGEM DE SACOLAS PLÁSTICAS EM BOLSAS. Alyce Victoria Pereira de Oliveira, Camily Lorraine da Silva Lavigne, Yuri Gabriel Oliveira Silva; Gabriella Xavier Maretto.....	47
ROBÔ DE AUXÍLIO VISUAL. Adrian Henrique dos Santos Pereira, Maria Eduarda Lyrio Costa, Natielly Santos Vieira; Lenander Stamatto Pompermayer; Rayane Rangel Faria.....	48
ROBÓTICA EDUCACIONAL APLICADA NA ECONOMIA E SEGURANÇA DA ENERGIA RESIDENCIAL. Camila Martins Coutinho, Ana Beatriz Mattos Gandini Alves dos Santos, João Pedro Tonetti Salomão, Wender Cintra Ribeiro. Ketney Tonetti dos Santos	49
SÍNTESE DE BIOPLÁSTICO CASEIRO. Carlos Filho Resende Silva; Eliza Cesati Fagundes; Murilo Soares Chagas. Jacy Bruno Sotele.....	51

SOM DE RAIZ: COMPREENDENDO AS ONDAS SONORAS UTILIZANDO INSTRUMENTOS MUSICAIS E DE CAÇA INDÍGENAS. Alan Crystian da Penha, Davi de Araújo da Silva, Arthur Loyola Souza; Fernanda Rodrigues Weigert.....	52
TOQUE OU NÃO TOQUE” – COMBATENDO O ABUSO SEXUAL NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA. Rayssa Silva Rodrigues, Thalluna Aysla da Costa Silva. Kalliany da Silva Costa; Delza Dias	53
UM ESTUDO SOBRE O POSSÍVEL USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE). Danierickson da Silva Birolito, Luiz Dario Ferreira Bastida, Lyvia Oliveira Santos; Pereira Chagas e Sophia Onofre Moreira; Fabiana Costa Vieira Quirino Gomes; Igor Selvatici Morellato.	54

A COR DA SOMBRA: COMO O RACISMO AMBIENTAL AFETA A ARBORIZAÇÃO NAS PERIFERIAS

Paulo, Caroliny da Silva; Jesus, Nicole Silva de, Silva, Yasmin Tome.

Vieira, Rosa Ferreira; Brandão, Táciha Paula de Aguiar Viana

Este projeto busca investigar as disparidades na distribuição de áreas verdes em bairros urbanos, focando na relação entre racismo ambiental e desigualdade de arborização. O objetivo principal é identificar como bairros de baixa renda, habitados majoritariamente por populações negras, possuem menos áreas arborizadas em comparação com bairros ricos, de maioria branca. A pesquisa também visa conscientizar sobre a importância de políticas públicas que possam promover uma urbanização mais justa e inclusiva. O conceito de racismo ambiental é explorado, evidenciando como comunidades vulneráveis, geralmente compostas por minorias étnicas, sofrem de forma desproporcional com a degradação ambiental e a falta de benefícios ecológicos, como árvores e parques. Isso agrava problemas como poluição, aumento de temperatura e precariedade da qualidade de vida. É fundamental abordar tais temas nas escolas, promovendo uma conscientização crítica entre os estudantes sobre questões ambientais e sociais. A metodologia incluiu uma revisão de literatura sobre racismo ambiental, coleta de dados visuais por meio de imagens áreas encontradas no Google Maps ou produzida por drones em bairros com características socioeconômicas contrastantes como Feu Rosa, Vila Nova de Colares e Boulevard Lagoa. Além da construção de uma maquete para ilustrar os efeitos da chuva em áreas com e sem arborização. A análise comparativa dos dados mostrou que a falta de áreas verdes nas periferias reflete políticas de urbanização discriminatórias, reforçando a necessidade de mudanças estruturais para promover a equidade ambiental.

AUTOMAÇÃO SUSTENTÁVEL E INCLUSIVA: DESENVOLVIMENTO DE UM CARRO SOLAR CONTROLADO POR ARDUINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Costa, Ana Carolina de Oliveira; Costa, Kayla Hanick de Melo da; Cruz, Miguel Gandra Silva da; Oliveira, Ruan Nascimento de.

Gomes, Fernanda de Freitas; Capaz, Thiago de Alcântara.

Este projeto, realizado na EEEFM Mestre Álvaro, teve como objetivo a construção de um carro movido à energia solar, controlado por Arduino, com foco na inovação tecnológica e na inclusão educacional. A equipe foi composta por duas meninas e dois alunos da Educação Especial, sendo um surdo e outro com altas habilidades, promovendo um ambiente de trabalho colaborativo e diverso. O projeto buscou unir o desenvolvimento de competências em energias renováveis, programação e automação, com ênfase em garantir que todos os estudantes, independentemente de suas condições, tivessem plena participação. As meninas desempenharam um papel central no desenvolvimento do projeto, quebrando estereótipos e se destacando nas áreas de programação e eletrônica. Elas participaram ativamente de todas as etapas, desde as oficinas iniciais até a construção e testes do carro, mostrando que a tecnologia é um campo acessível e empoderador para todos, independentemente do gênero. O aluno surdo foi assistido pela equipe de Libras, e o aluno com altas habilidades liderou a parte criativa do design e otimização do veículo. Os testes de eficiência do carro solar em diferentes condições de luz revelaram um desempenho satisfatório, comprovando a viabilidade da utilização de energia solar para pequenos veículos. Além dos avanços técnicos, o projeto teve um forte impacto social, criando um ambiente de aprendizado inclusivo e fortalecendo a confiança e a autonomia das meninas, ao mesmo tempo que valorizava a diversidade e a cooperação entre os alunos. Em conclusão, o projeto foi uma experiência transformadora, destacando-se tanto pela inovação técnica quanto pelo fortalecimento de valores como a inclusão e a equidade de gênero, demonstrando que ciência e tecnologia são para todos.

AVALIANDO A QUALIDADE DA ÁGUA EM VILA NOVA DE COLARES POR MEIO DE UM MICROSCÓPIO DE GOTA.

Eduardo Damaceno Silva Junior, Karoliny Miranda Pereira, Lavinya Costa Rodrigues da Silva e Nickolas Caleb dos Santos Pereira Bispo.

Fabiana Costa Vieira Quirino Gomes; Igor Selvatici Morellato.

A água limpa é fundamental no dia a dia das pessoas, sendo indispensável para a saúde, higiene e produção de alimentos. Sem acesso à água de qualidade, a população fica exposta a doenças e enfrenta dificuldades em atividades essenciais. Tendo isso em mente, desenvolvemos este trabalho cujo objetivo é destacar a importância da qualidade da água para a sociedade e para aqueles que a consomem diariamente. A justificativa para o estudo baseia-se na relevância da água para a saúde pública, produção de alimentos, manutenção de ecossistemas saudáveis, desenvolvimento econômico, sustentabilidade e qualidade de vida. A metodologia utilizada incluiu o uso de um microscópio de gota, que é constituído por um laser de cor verde de alta potência posicionado em uma base montada com materiais simples, como copos, seringas, e livros. O aparato precisou ser construído em um ambiente competamente escuro e fechado, e de modo que o laser e as seringas pudessem ficar imóveis. As seringas devem ser colocadas de modo que possa ser criada uma gota de água em seu bico. Esta gota, ao ser atingida pela luz do laser, potencializa os fenômenos da difração e refração da luz. Quando a luz que sai da gota é projetada em um anteparo, pode-se visualizar os microorganismos presentes na água em tamanho notavelmente ampliado. Coletamos amostras de água de diferentes locais na escola, como em bebedouros, torneiras de banheiro e, para melhor comparação, uma das amostras foi recolhida de uma poça de água no chão do pátio. O experimento buscou analisar a qualidade da água baseado na quantidade de microorganismos que podiam ser observados através do microscópio. Além disso, realizamos entrevistas com moradores da cidade para avaliar a percepção da população sobre a água que chega em suas residências. Os resultados indicaram que muitas pessoas não têm acesso a água potável de boa qualidade, e grande parte das amostras analisadas apresentaram baixa transparência e condições inadequadas para o consumo. A conclusão do estudo reforça a necessidade de garantir o acesso à água limpa e segura, uma vez que a água contaminada pode causar diversas doenças, como diarreia e cólera. Além disso, a água é essencial em atividades cotidianas como a hidratação, preparação de alimentos, higiene pessoal e limpeza. Portanto, sabemos que assegurar sua qualidade é

fundamental para a saúde e bem-estar da população, e mostramos que a Física pode ser nossa aliada nesse processo tão importante.

BIOSOLO

Ana Luiza Santos Nobre, Sabrina Meira Oliveira De Souza, Tawa Da Luz Pereira.

Diego Herzog de Carvalho.

A decomposição da matéria orgânica é uma das principais fontes de nutrientes para o solo. Restos de animais mortos e vegetais secos podem enriquecer o solo, e sua decomposição resulta na liberação de CO_2 . Dessa forma, quanto mais intensa for a decomposição, mais nutrientes serão disponibilizados para as plantas, favorecendo a agricultura. O objetivo deste trabalho foi estudar a liberação de CO_2 em dois tipos de solos distintos: um localizado na Escola Vila Nova de Colares e outro na Horta Comunitária do Ourimar, para determinar qual deles apresenta maior fertilidade. Para isso, foram coletadas amostras de solo da Horta Comunitária do Ourimar e da Horta da Escola Vila Nova de Colares. Após a coleta, as amostras foram maceradas e separadas em saquinhos de plástico. Foram pesados 50 g de cada amostra e colocados em frascos de palmito (600 mL) para incubação. Realizou-se a higienização dos frascos de vidro e preparou-se uma solução de hidróxido de sódio (NaOH) 1 mol/L em água destilada, da qual foram pipetados 10 mL em copos descartáveis, que foram colocados nos frascos de vidro, juntamente com as amostras de solo. O NaOH é responsável por capturar o CO_2 liberado pelas amostras de solo. As amostras de solo foram reumidificadas a cada dois dias. Em um dos frascos, foi preparada uma amostra controle (branco), contendo apenas a solução de NaOH, sem a presença de solo. Após o período de 10 dias de incubação, foi feita a titulação do hidróxido, na qual foram adicionadas duas gotas do indicador fenolftaleína. O ácido fosfórico foi utilizado como reagente, e a titulação foi conduzida até o ponto de viragem, momento em que a solução adquiriu uma coloração rosa claro (quase transparente), indicando que o meio se tornou neutro. Como resultado, foram obtidos os valores do volume gasto na titulação, o que indica a quantidade de NaOH que reagiu durante a incubação. Em média, a horta comunitária apresentou valores menores, sugerindo ser menos fértil, enquanto a horta da Escola Vila Nova apresentou os melhores índices, mostrando que a matéria orgânica está sendo decomposta em maior quantidade na horta da escola em comparação com a comunidade, o que permite constatar que a primeira possui maior fertilidade, devido à liberação de nutrientes por esse processo. Sendo assim, concluímos que a metodologia utilizada foi eficiente para indicar que a Horta da Escola Vila Nova de Colares possui maior potencial de fertilidade do que a Horta Comunitária.

BONECO ECOLÓGICO: INCLUSÃO NA PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Gustavo V. da Silva, Jeferson F. dos Santos, João Victor L. Lima, Kaiemelly F. Gomes

Tatiana Matos Miranda Mendes; Ana Paula Lima Fernandes

A Educação Ambiental (EA) visa restabelecer a conexão com o meio ambiente e deve ser acessível a todos os alunos, inclusive os com Atendimento Educacional Especializado (AEE). Atividades lúdicas, como a confecção do boneco ecológico, mostram o ciclo de vida natural com a germinação do alpiste. O projeto desenvolve habilidades motoras, cognitivas e promove a sensibilização ambiental de forma divertida. Envolver os alunos do AEE em uma atividade prática e lúdica, buscando promover o desenvolvimento da criatividade e a sensibilização ambiental dos estudantes, ao mesmo tempo em que se proporciona uma vivência inclusiva e colaborativa. O trabalho foi realizado com quatro alunos do AEE do ensino fundamental. Eles selecionaram os materiais para confeccionar os bonecos ecológicos, como meia calça, pó de serra, alpiste, acessórios como bocas e olhos. Então conduziram 10 colegas do AEE ao laboratório de ciências. Lá, falaram sobre a importância da água para a vida e sua preservação. Após isso, os alunos criaram seus bonecos e foram instruídos a regá-los. Foram produzidos 14 bonecos ecológicos. Os alunos responsáveis conduziram o projeto de forma autônoma, onde falaram sobre a importância da água na manutenção da vida, e na oficina de confecção dos bonecos. Os participantes se mostraram entusiasmados em ensinar os colegas. A confecção do boneco ecológico com alunos da educação especial é uma atividade prática que promove o desenvolvimento de habilidades e conscientiza sobre a importância da água na manutenção da vida. Ao cuidar dos bonecos, os alunos compreendem de forma lúdica e significativa o papel essencial da água no ciclo de vida dos seres vivos.

BRAÇO MECÂNICO HIDRÁULICO

Emanuela Malanquini, Helena Freitas, Júlia Berachio e Mikaella Franco

Aline Luquini Pereira; Tarcísio Leite dos Santos

Compreender a importância da robótica e o desejo de se aprofundar na mesma é algo que atrai o homem nas últimas décadas. Como a robótica é um complexo ramo da ciência muitos procuram jeitos mais simples de explicá-la, e esse é o nosso objetivo. O braço hidráulico é uma maneira simplificada de um braço robótico de verdade que existe em alguns hospitais, no campo cirúrgico existem pontos fortes como redução da necessidade de muitas pessoas nas alas e pode ser mais confiável, mas, entre os malefícios como alto custo e tecnologia recente. Queremos mostrar que a robótica não é perfeita e assim demonstrar seus altos e baixos. Para a confecção do atual projeto utilizamos materiais simples e de fácil acesso como papelão, seringas de 20ml, arame, super cola, tubos de silicone, palitos de churrasco e água colorida. Também precisamos de assistir alguns tutoriais para a montagem do projeto, um para a estrutura e outro para a parte hidráulica. Os resultados obtidos até o momento em questão são que podemos construir objetos relacionados à robótica sem o uso obrigatório de materiais robóticos e esse projeto tem a finalidade de mostrar de uma maneira simplificada e descontraída esta complexa parte da ciência. Em vista disto, podemos concluir que esse projeto também pode ser adaptado para aulas demonstrativas de robótica (algo que é muito útil na atualidade). Com a simples construção de maquetes focadas na robótica pode-se criar grandes engenheiros no futuro para montar e planejar as máquinas mais evoluídas até então. Tivemos a experiência de perceber como a robótica está presente até mesmo onde não se tem robôs reais. Com a montagem desse trabalho, concluímos que o braço hidráulico, sendo uma simplificação, ele mostra indiretamente como funciona a medicina robótica dentro dos hospitais, um projeto que mostra como os robôs cirurgiões são tecnológicos, inovadores e revolucionários.

COMBATENDO A DENGUE – MONTANDO UMA ARMADILHA PET CONTRA MOSQUITOS

Kyara Luiza dos Santos Oliveira, Samira Barbosa Cordeiro, Thainara de Jesus dos Santos

Angela Maria de Jesus; Igor Selvatici Morellato.

O combate à dengue é essencial para proteger a saúde pública, especialmente em ambientes familiares e escolares, onde a propagação do mosquito *Aedes aegypti* pode afetar muitas pessoas. A eliminação de focos de água parada nesses locais reduz significativamente o risco de transmissão da doença. A conscientização e a colaboração de todos são fundamentais para prevenir surtos e manter a comunidade segura. Este trabalho apresenta uma armadilha sustentável, que utiliza garrafas PET para combater o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor não apenas da dengue, mas também de outras doenças como a zika e chikungunya. A armadilha é projetada para atrair os mosquitos, que depositam seus ovos na água contida na garrafa. Após a eclosão dos ovos e o desenvolvimento das larvas em mosquitos, os insetos ficam presos na armadilha, evitando sua proliferação. Para garantir a eficácia e segurança da armadilha, é recomendado descartar a água utilizada com detergente ou água sanitária, ou misturá-la com areia, evitando que o líquido seja despejado na pia, em jardins ou no vaso sanitário, o que poderia contribuir para a propagação dos mosquitos. Além disso, a instalação da armadilha não substitui a necessidade de monitorar e eliminar outros possíveis focos de água parada, uma medida essencial para o controle da proliferação dos insetos. O bom manejo do lixo também é enfatizado como uma prática crucial na prevenção. Este tipo de iniciativa é importante para conscientizar a população sobre medidas simples e sustentáveis que podem ser adotadas no combate ao mosquito, ao mesmo tempo que reforça a importância da responsabilidade coletiva no controle de doenças.

COMPREENENDO OS SISTEMAS NERVOSE E CARDIOVASCULAR POR MEIO DA ROBÓTICA.

Daniel Amaral Caitano; Arthur de Souza Reginato; Davi de Freitas Rouver Vidal.

Filipe Moraes Marques ; Rejeane Rocha de Oliveira.

Cresce cada vez mais o número de pesquisas que se voltam para robótica, em diversas áreas, tendo grande destaque no campo da medicina. A integração dos sistemas nervoso e cardiovascular utilizando a robótica é objeto de estudo deste trabalho, além disso, compreender o funcionamento e a sua aplicação no nosso organismo. Com a elaboração de uma maquete do sistema nervoso e cardiovascular ligado ao arduino permitem observar de forma lúdica o desempenho desses sistemas no corpo humano. A partir de informações coletadas foi realizada uma reflexão dos avanços tecnológicos com aplicabilidade da robótica na criação de protótipos (braços mecânicos, marca passos e etc) mostrando que a área de saúde e a robótica devem ser indissociáveis no suporte às diferentes aplicações nessa área. Contudo, a robótica está revolucionando o universo da saúde, oferecendo novas possibilidades para cirurgia, reabilitação, diagnóstico e cuidados. Com a contínua evolução das tecnologias robóticas, é provável que vejamos avanços ainda mais significativos na eficiência, precisão e eficácia dos cuidados dos profissionais . Essa integração não só melhora os resultados clínicos, mas também transforma a forma como os cuidados de saúde são prestados e gerenciados.

CONSTRUÇÃO DE UMA MINI CNC COM MATERIAIS RECICLÁVEIS: TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE NO ENSINO MÉDIO

Fernanda Tonon Scopel, Isabelly Coelho Da Vitoria Broseghini, João Lucas Martins
Andrade e Kilvya Barbosa Clemente

Emanuelly Nascimento Costa Sibien; Gilberto Silva Santos

O projeto desenvolvido pelos alunos da Rede Estadual de Ensino Médio tem como finalidade demonstrar a aplicação de um Circuito Numérico Computadorizado (CNC) por meio de materiais simples e recicláveis. O CNC é amplamente utilizado em diversas indústrias, como metalurgia, funilaria, marcenaria e design, para automatizar processos de corte, gravação e outras operações. A proposta visa não apenas criar uma mini CNC funcional, mas também promover a conscientização ambiental ao utilizar componentes reciclados, reduzindo a contaminação e poluição ao meio ambiente. O objetivo principal do projeto é construir uma máquina capaz de desenhar imagens vetorizadas em uma folha de papel. Para isso, foram utilizados recursos comuns de hardware, como um microcontrolador Arduino configurado com firmware open source “GRBL”, capaz de interpretar comandos “G-Code” e transformar em ações físicas para controlar a máquina. A metodologia envolveu a montagem do dispositivo com materiais recicláveis, como driver de DVD, driver de disquete, fonte de alimentação de PC, Arduino Uno R3, CNC Shield, além de diversos outros componentes como molas, botões, fios e parafusos. Os resultados alcançados foram positivos, com a mini CNC funcionando conforme o esperado, demonstrando sua capacidade de executar desenhos complexos a partir de imagens vetorizadas. O projeto também serviu como uma ferramenta educacional eficaz, permitindo que os alunos aplicassem conhecimentos teóricos em uma experiência prática, ao mesmo tempo em que abordavam questões ambientais importantes. Conclui-se que a construção do CNC com materiais recicláveis é viável e pode ser replicada em outras escolas como uma atividade de aprendizagem interdisciplinar, envolvendo conhecimentos de física, matemática, informática e engenharia. Além disso, o projeto destaca a importância da reutilização de materiais e da inovação tecnológica acessível para a educação.

CORPO EM MOVIMENTO: MEDICINA ESPORTIVA

Eduardo Borges Sa, Lucas Fernandes de Andrade, Rebeca Ferreira Silva
dos Anjos e Rian Bispo Soares

Thiago dos Santos Louback.; Renata Coelho Nogueira.

A medicina esportiva é uma área da saúde que se dedica à prevenção, diagnóstico e tratamento de lesões e condições relacionadas à prática de atividades físicas e esportes. Com o crescimento do interesse pela prática esportiva e a busca por estilos de vida mais saudáveis, a medicina esportiva se torna cada vez mais relevante. Este projeto escolar visa explorar os fundamentos da medicina esportiva, suas aplicações e a importância de uma abordagem multidisciplinar para a saúde dos atletas e praticantes de atividades físicas. Além disso, busca destacar a importância do acompanhamento médico na prática de atividades físicas. Através do estudo de casos reais, pesquisas sobre fisiologia do exercício e análise de técnicas de prevenção e tratamento de lesões, o projeto visa mostrar como a combinação de ciência e esporte pode promover uma prática esportiva mais segura e eficaz. A medicina esportiva desempenha um papel essencial na promoção da saúde, prevenção de lesões e otimização do desempenho de atletas e praticantes de atividades físicas. Através deste projeto, foi possível compreender como essa área da medicina contribui para o bem-estar dos esportistas, oferecendo não apenas suporte em casos de lesões, mas também orientações sobre práticas preventivas, nutrição adequada e a importância do acompanhamento profissional durante a prática esportiva. Além disso, esperamos que este projeto contribua para a conscientização da comunidade escolar sobre a importância do cuidado com a saúde no esporte, incentivando hábitos saudáveis e a busca por orientação especializada. Dessa forma, a medicina esportiva se mostra não apenas uma ferramenta de tratamento, mas também uma aliada na promoção do bem-estar físico, emocional e psíquico.

DESPERDÍCIO DE COMIDA NA EEEFM VILA NOVA DE COLARES (VNC).

Caic Richard Santana, Enzzo de Souza Santos, Maykelly Marques dos Santos e
Thayllon do Carmo Santos.

Fabiana Costa Vieira Quirino Gomes; Igor Selvatici Morellato.

O desperdício de comida é uma questão crítica que afeta não apenas a segurança alimentar, mas também a sustentabilidade ambiental e econômica. O trabalho "O Desperdício de Comida na EEEFM Vila Nova de Colares (VNC)" aborda este problema específico na escola de Vila Nova de Colares, onde muitos desafios relacionados à produção e ao consumo de alimentos têm sido enfrentados. Essa realidade não se restringe somente a esta escola e pode ser verificada em muitas outras da rede pública estadual. O estudo desenvolvido neste projeto busca compreender a magnitude do desperdício e propor soluções viáveis para evitá-lo. O objetivo principal foi o de investigar as causas do desperdício de comida na escola VNC para que, na sequência, possam ser sugeridas estratégias que visem amenizar esse fenômeno. O estudo pretendeu identificar os fatores que contribuem para o desperdício, incluindo práticas inadequadas de armazenamento, falta de conscientização sobre o consumo responsável e ineficiências na cadeia de suprimentos. Além disso, buscou-se envolver a comunidade local em iniciativas que promovam a valorização dos alimentos e a sustentabilidade. Para alcançar os objetivos propostos, o trabalho utilizou uma abordagem mista, que combina métodos quantitativos e qualitativos. Inicialmente, foram realizadas pesquisas com alunos locais, para entender suas percepções e práticas em relação ao desperdício de alimentos. As pesquisas forneceram dados qualitativos sobre comportamentos e atitudes que contribuem para o problema. Além disso, o estudo incluiu análises de dados quantitativos, que foram adquiridos por meio de questionários virtuais respondidos pelos alunos da escola e comunidade ao entorno. Foram recolhidas um total de 122 respostas, em sua maioria advindas de alunos do Ensino Fundamental 2, que tem suas atividades realizadas na escola no turno Vespertino. As respostas revelaram que, em sua maioria, os alunos acabam por não comer a refeição completa por motivos de falta de tempo suficiente no intervalo para realizar a refeição ou por terem "perdido a vontade" de comer. A pesquisa também revelou que cerca de 47% dos alunos, no dia em que responderam ao questionário, estavam frequentando às aulas sem terem almoçado, de forma que contavam com a merenda escolar como uma das principais refeições do dia. Esses dados ajudaram a contextualizar a situação nutricional e social dos alunos da escola VNC. Esperamos que estes resultados possam auxiliar a

equipe gestora a desenvolver ações que auxiliem na busca da melhor forma de se garantir uma alimentação de qualidade acessível aos alunos da escola, além de promover uma melhor educação alimentar que permita a sustentabilidade e o combate ao desperdício.

DONA CARANGUEJA: UM PROJETO DE CONSERVAÇÃO DOS MANGUEZAIS REALIZADO NA EJA

Maria da Lapa Silva Brandenburg, Maria Umbelina da Silva Lopes, Letícia Gabrielly dos Reis Alves e Maria Luiza Correia da Paixão.

Carla Carvalho de Aguiar; Silvanira Aparecida Lima Sillos

O manguezal é um ecossistema presente nas faixas de transição entre o ambiente terrestre e marinho e, por suas características ecológicas é descrito como um berçário natural para muitas espécies. A importância do ecossistema manguezal, no entanto, vai além do aspecto biológico e ambiental, pois este desempenha um papel socioeconômico fundamental para muitos capixabas. Apesar da grande relevância dos manguezais, considerando aspectos socioambientais e culturais, e das leis nacionais de proteção a esse ecossistema, este ainda enfrenta muitos desafios no que concerne à sua conservação. A região da Grande São Pedro (região de Vitória, ES), abriga trecho do maior manguezal urbano do país e um dos maiores da América Latina. Este tem passado por um processo de urbanização que tem alterado consideravelmente a paisagem do local, com impactos diretos no ecossistema e na organização social do território. Se visto com seu potencial produtivo, ambiental, cultural e socioeconômico, a conservação desta região pode garantir não apenas a manutenção do espaço, como inspirar soluções baseadas na natureza para alguns dos problemas enfrentados por aquela população. Nesse sentido, o presente projeto visa criar estratégias de conservação da região de manguezal de São Pedro por meio da criação e divulgação de uma plataforma de turismo autoguiada e gamificada acessada via QR Code, a qual foi gerada pelos estudantes de Iniciação Científica da EJA, a chamada plataforma TGM. Nesse processo de criação, além da aquisição de maior conhecimento a respeito dos manguezais, pôde-se verificar também o acúmulo de expertise em torno do processo de divulgação científica, realizada pela manutenção do Instagram do projeto, com postagens relacionadas às atividades do projeto. As ações realizadas têm o potencial de contribuir na educação ambiental ligada aos manguezais, bem como contribuir como estratégia de fortalecimento do turismo ecológico em Vitória, valorizando as regiões de manguezal da cidade.

ECOPADS

Ayla Marchiori Soares Figueroa Cabral, Júlia de Souza Tirello, Maria Eduarda
Theodoro Guaitolini Almeida de Souza

Tarcísio Leite dos Santos

A pobreza menstrual é uma questão significativa que afeta muitas mulheres no Brasil, impactando sua saúde e bem-estar. Estudos indicam que 19% das mulheres em idade ativa já faltaram ao trabalho devido à falta de produtos menstruais, enquanto 3% das estudantes não têm condições financeiras para adquirir absorventes (UNESCO, 2020). Esse cenário revela a urgência de soluções eficazes e acessíveis. Além do impacto social, o uso de absorventes convencionais apresenta um desafio ambiental considerável. Esses produtos levam, em média, 400 anos para se decompor, contribuindo para a crescente acumulação de resíduos sólidos nos aterros sanitários (López et al., 2019). Em contrapartida, os absorventes ecológicos representam uma alternativa sustentável. Eles são projetados para serem reutilizáveis, reduzindo a geração de lixo e a poluição. Em nossa proposta, desenvolvemos um absorvente de pano inovador, composto por camadas de fibras de juçara e bananeira. Essas matérias-primas são escolhidas não apenas por sua biodegradabilidade, mas também por suas propriedades absorventes e antimicrobianas. O produto é envolvido por um plástico biodegradável, garantindo durabilidade e facilitando a decomposição após o descarte. Nosso objetivo principal é melhorar a qualidade de vida das mulheres, oferecendo uma solução que não só atenda às necessidades menstruais, mas que também seja economicamente viável e ambientalmente responsável. Estudos demonstram que, ao adotar absorventes reutilizáveis, as mulheres podem economizar significativamente ao longo do tempo, uma vez que esses produtos podem durar até cinco anos com os devidos cuidados (Fletcher, 2021). A implementação de absorventes ecológicos pode, portanto, ter um impacto positivo não apenas na saúde menstrual, mas também na promoção de uma conscientização ambiental entre as usuárias. Essa abordagem inovadora contribui para a diminuição da pobreza menstrual, oferecendo uma alternativa que é ao mesmo tempo acessível e sustentável. Em suma, a combinação de práticas sustentáveis e a melhoria do acesso a produtos menstruais é fundamental para enfrentar a pobreza menstrual no Brasil. Ao fornecer absorventes de pano feitos de materiais ecológicos, visamos não apenas atender às necessidades imediatas das mulheres, mas também promover uma mudança significativa em direção a um futuro mais sustentável e inclusivo.

EFEITO DAS CORES DA LUZ NO CRESCIMENTO DE FEIJÕES E NO PROCESSO DE FOTOSÍNTESE

Tayanne Neves Matteuzzi, Eloyza Dos Santos Nascimento, Ana Monica Cunha Ramos e Kawanderson Da Cruz Azeredo

Emanuelly Nascimento Costa Sibien; Renata Carrara Torri

O projeto desenvolvido por alunos do ensino médio teve como objetivo investigar o efeito dos diferentes comprimentos de onda da luz no crescimento de plantas, utilizando o processo de fotossíntese como foco central. Através de um experimento prático, os estudantes plantaram sementes de feijão em copos descartáveis e os colocaram dentro de caixas de sapato cobertas com papéis celofane de diferentes cores (azul, verde, vermelho e amarelo). O intuito foi analisar como a luz filtrada por essas cores afeta o crescimento das plantas, demonstrando a importância das ondas solares para a fotossíntese. O experimento foi dividido em etapas. Primeiramente, cada grupo de alunos semeou cinco feijões em copos descartáveis e, em seguida, cobriu as caixas de sapato com papéis celofane de cores distintas. As caixas foram posicionadas numa área coberta da escola onde tem uma ótima exposição de luz natural. Diariamente, os alunos regavam as sementes e observavam o desenvolvimento das plantas, registrando suas hipóteses, observações e resultados. Após um período de crescimento, os grupos se reuniram para discutir suas descobertas e interpretar os dados coletados. Os resultados do experimento mostraram que as plantas apresentaram diferentes taxas de crescimento sob as diferentes cores de celofane. As plantas expostas à luz azul e vermelha cresceram de maneira mais saudável e vigorosa, enquanto as plantas sob luz verde apresentaram menor crescimento. Esses resultados se alinham com o entendimento científico de que a clorofila absorve melhor a luz azul e vermelha, enquanto a luz verde é refletida, o que reduz a eficiência da fotossíntese. O projeto permitiu que os alunos entendessem de maneira prática como o comprimento de onda da luz influencia o processo de fotossíntese e o crescimento das plantas. A atividade prática reforçou conceitos teóricos de biologia e incentivou o pensamento crítico e o trabalho em equipe. Além disso, o uso de metodologias ativas, como a observação e a experimentação, contribuiu para uma melhor compreensão dos conteúdos científicos, mostrando a importância de um ambiente de aprendizagem experimental. Assim, o

projeto demonstrou o valor educacional de atividades que conectam teoria e prática, proporcionando aos alunos uma experiência de aprendizado significativa.

ENTRE A ÁGUA INVISÍVEL E O CONSUMISMO: REVELANDO O VERDADEIRO CUSTO DO NOSSO ESTILO DE VIDA

Cristal Rodrigues Guimarães, Julia Couto Rodrigues de Moura, Heloisa Ramos Dutra,
Maria Eduarda Coelho de Oliveira.

Ana Carolini Cavallieri Zatta.

A água invisível, ou água virtual, refere-se à quantidade de água utilizada na produção de bens e serviços, não visíveis diretamente para o consumidor. Com o aumento do consumismo global, a demanda por produtos tem levado a um uso intensivo dos recursos hídricos, frequentemente sem a devida conscientização sobre seu impacto. Este projeto visa investigar a quantidade de água invisível associada a diferentes produtos de consumo diário, além de avaliar o impacto ambiental desse consumo e propor estratégias para reduzir o uso excessivo de água através de escolhas mais sustentáveis. A metodologia envolve uma revisão de literatura para compreender o conceito e sua aplicação em setores variados como alimentação, vestuário e eletrônicos, seguida da coleta de dados na escola EEFM Irmã Dulce sobre o consumo de água invisível nos produtos. Serão confeccionados gráficos e tabelas para ilustrar a pegada hídrica desses produtos, além da criação de meios de divulgação, como cartazes, panfletos e vídeos, para informar o público sobre o impacto ambiental da água invisível. Espera-se identificar a pegada hídrica dos produtos mais consumidos pelos estudantes, destacando as diferenças significativas entre as categorias. A partir dessa análise, serão formuladas recomendações para os consumidores, incentivando a escolha de produtos com menor pegada hídrica e a adoção de hábitos de consumo mais sustentáveis. O projeto deve demonstrar que o consumismo está fortemente ligado ao uso significativo de água invisível, evidenciando a necessidade de práticas de consumo mais sustentáveis. A compreensão da água utilizada na produção de bens pode levar a escolhas mais informadas e a uma redução no impacto ambiental. Promover a educação sobre água invisível e incentivar mudanças no comportamento de consumo são passos cruciais para mitigar o desperdício de água e proteger os recursos hídricos para as futuras gerações. Assim como integrar práticas sustentáveis no cotidiano pode contribuir para um futuro mais equilibrado e responsável.

ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA INCENTIVO AO COMÉRCIO LOCAL E SUSTENTABILIDADE EM FEU ROSA

Emilly Lomeu Blank de Almeida; Kauã Pereira Xavier Orientadora: Michelle Ribeiro Amorim

Crisley Maria Mendes

O bairro de Feu Rosa, situado no Município de Serra, é amplamente reconhecido como um importante centro comercial da região, onde se encontra uma vasta gama de produtos e serviços. Apesar dessa vitalidade econômica, Feu Rosa enfrenta desafios relacionados à sua caracterização como um bairro periférico, o que muitas vezes resulta em um certo preconceito por parte das comunidades vizinhas. Este cenário motivou a concepção e o desenvolvimento de um aplicativo voltado para o fortalecimento do comércio local, especialmente direcionado aos moradores e trabalhadores do bairro que, frequentemente, desconhecem o verdadeiro potencial econômico da área. A proposta foi originada no contexto de uma feira de tecnologia realizada em nossa escola, onde estudantes foram incentivados a criar soluções inovadoras para problemas locais. O desenvolvimento do aplicativo foi conduzido de forma colaborativa, com os participantes divididos em grupos especializados em diferentes áreas: design, levantamento censitário dos comércios, fotografia e desenvolvimento do aplicativo. O aplicativo resultante oferece uma plataforma organizada em categorias, como Beleza e Moda, Restaurantes e Lanchonetes, Supermercados e Mercarias, entre outras, facilitando o acesso dos usuários às diversas opções de comércio disponíveis no bairro. Além de promover o comércio local, o aplicativo também incorpora uma funcionalidade voltada para a sustentabilidade ambiental. Foram mapeados e fotografados pontos críticos de descarte irregular de lixo, com a possibilidade de os usuários denunciarem novos pontos de acúmulo de resíduos de forma anônima, promovendo assim a conscientização e ação comunitária em prol de um ambiente mais limpo. O aplicativo foi disponibilizado na loja de aplicativos do Google e, até o momento, está acessível para dispositivos Android.

EXPERIMENTO UTILIZANDO O GERADOR DE VAN DE GRAAFF

Raynara de Jesus Candal.

Jander Abrita de Carvalho; Wallace Henrique Nunes Ferreira; Guilherme Augusto Maciel Ribeiro.

O gerador Van de Graaff é uma máquina eletrostática inventada em 1931 pelo engenheiro americano Robert Jemison van de Graaff. Ele foi projetado para gerar tensões elétricas altas, originalmente usadas em experimentos de física nuclear para aceleradores de partículas. O gerador funciona acumulando cargas elétricas numa cúpula metálica, o que permite obter potências de milhões de volts, sendo muito utilizado na investigação científica e na demonstração educacional de eletricidade. A partir dessa premissa, apresenta-se como objetivo central desse trabalho realizar experimentações científicas, a partir do gerador Van de Graaff, visando demonstrar o fenômeno da eletrização estática, de modo a potencializar o engajamento dos estudantes do Ensino Médio para o estudo e a compreensão física da eletricidade por meio da experimentação. Para tanto, foram realizados estudos teóricos em sala de aula, pesquisas acadêmicas feitas com acesso à internet e a simulação do fenômeno da eletrostática por meio de um protótipo educacional de Gerador Eletrostático de Correia tipo Van de Graaff (modelo Azeheb). No processo de experimentação, percebeu-se que ao acionar a movimentação do gerador, as cargas elétricas geradas pelo atrito entre uma correia em movimento e uma escova são transferidas para o corpo do participante. Esse processo ocorre quando o motor elétrico movimenta a correia, que, ao se atritar com a escova, se eletriza. A correia transporta as cargas até a parte superior, onde outra escova transfere essa carga para a esfera metálica. Quando a pessoa toca na esfera, as cargas são repassadas para o seu corpo. Como essas cargas possuem o mesmo sinal, elas se repelem, acumulando-se nos fios de cabelo, que, devido à força de repulsão entre as cargas, se afastam uns dos outros, fazendo o cabelo se arrepiar. Como conclusão, temos que o estudo da eletrostática incentiva a pesquisa científica ao estimular os alunos a questionarem e explorarem o funcionamento da eletricidade em diferentes contextos, promovendo um pensamento crítico e investigativo. Através do experimento com o Gerador Eletrostático tipo Van de Graaff, os alunos são incentivados a aplicar o método científico: formulando hipóteses, realizando testes, coletando e analisando dados. Esse processo também permite que os alunos investiguem e respondam a problematizações reais, como "Por que os para-

raios são importantes?" ou "Como o clima afeta a eletricidade estática?". Ao buscar soluções para essas questões, os alunos produzem conhecimento relevante e aplicável à realidade, tanto em suas vidas pessoais quanto no contexto mais amplo da comunidade.

FILTRAGEM DA ÁGUA

Davi Moraes Maciel da Costa, Giuliano Pereira Mesquita, Miguel de Souza Tirello

Aline Luquini Pereira; Tarcísio Leite dos Santos

O presente trabalho abordará a filtragem de água, atuando na tarefa de remover resíduos e impurezas da água, a qual é um elemento fundamental para a vida humana na Terra. Também se encontrando em escassez em algumas regiões do Brasil, por isso houve a preocupação de buscar alternativas sustentáveis para reutilização da água sem desperdício e sem degradar o meio ambiente de forma prática e barata. Os materiais utilizados são: carvão, três garrafas de cinco litros de água, algodão, areia; pedras, tubos plásticos e mangueira. A água suja é despejada no primeiro decantador, com cada material da lista, e então será feita a primeira filtragem, depois a água passará para o segundo decantador e então será feita a segunda filtragem, e então a água vai para o terceiro decantador, depois será conduzida para uma lata onde será fervida para tornar água limpa. Fazer uma filtragem de água caseira, pode apresentar uma série de desafios como também foi encontrado em nosso trabalho. Esses desafios foram: Eficiência na filtragem: se o carvão e a areia não forem suficientemente finos, pode não haver uma filtragem eficaz, também encontramos alguns problemas nos processos de montagem e vedação, nos quais, tínhamos que garantir que as conexões entre os tubos e as garrafas sejam bem vedadas para evitar vazamentos. A última barreira que tivemos que superar era trabalhar com materiais de qualidade para garantir que nenhum material quebrasse no processo de montagem do trabalho. Com a conclusão desse trabalho, percebemos que houve uma melhoria da qualidade da água, houve redução de impurezas, redução de cheiro e sabor. Benefícios à saúde como a redução do risco de doenças, economia e principalmente ajuda na questão do impacto ambiental.

GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: ANÁLISE DOS FATORES SOCIAIS E PSICOLÓGICOS E NECESSIDADES PARA POLÍTICAS DE APOIO

Emanuely Ferreira de Souza, Ronald Vieira Oliveira do Amparo, Isaque Goncalves
Cisnando, Yasmim Cardoso Meireles

Igor Selvatici Morellato

A gravidez na adolescência envolve aspectos biológicos, sociais, psicológicos e econômicos. Jovens de 10 a 19 anos enfrentam vulnerabilidades, como pobreza, baixa escolaridade e falta de informações sobre saúde sexual, o que agrava o problema. Essa interferência pode comprometer o desenvolvimento dos adolescentes e trazer riscos à saúde da mãe e do bebê. Pesquisar o tema é essencial para proteger a saúde dos jovens, promover igualdade de oportunidades e fortalecer o apoio às famílias. Dessa forma, essa pesquisa tem como objetivo compreender os fatores socioeconômicos, culturais e psicossociais associados à gravidez na adolescência, visando identificar padrões, lacunas de informação e necessidades de intervenção para desenvolver políticas e programas eficazes de prevenção e apoio. O público-alvo foi composto por adolescentes grávidas ou que tiveram experiência de gravidez na adolescência. Um questionário foi distribuído para coletar dados sobre fatores socioeconômicos, culturais e psicossociais. Os dados foram analisados utilizando estatísticas descritivas e inferenciais para identificar padrões e correlações. Foi assegurado o anonimato e a confidencialidade das participantes. A pesquisa revelou que a maioria dos adolescentes entrevistados, com idade entre 15 e 17 anos e de famílias com renda entre 1 a 2 salários mínimos, carece de acesso adequado a informações sobre métodos contraceptivos e programas de apoio psicológico. A influência cultural e religiosa nas decisões sobre gravidez na adolescência varia, mas não é predominante. A percepção geral sobre a gravidez na adolescência é desfavorável, apontando para a necessidade de políticas públicas mais efetivas voltadas à educação sexual e suporte às comunidades vulneráveis. Em suma, a gravidez na adolescência é influenciada por fatores sociais, psicológicos, e culturais, e que as políticas públicas atuais são insuficientes para atender às necessidades dessas jovens. Há uma necessidade urgente de ampliar a educação sexual e o apoio psicológico para reduzir a incidência de gravidez precoce e melhorar as perspectivas futuras das adolescentes.

HIDROPONIA: CULTIVO PRÁTICO EM APARTAMENTOS

Bárbara Souza, Isadora Brito, Maria Eduarda Carloto, Milena Wantil e Vivian Deschiavone

Aline Luquini Pereira; Tarcísio Leite dos Santos

Nosso trabalho aborda o sistema hidropônico, uma técnica inovadora de produção de hortaliças que não utiliza o solo. Ideal para produtores com espaço limitado, a hidroponia é a solução perfeita para moradores de apartamentos que desejam cultivar uma horta. Esse método permite economizar água, reduzir o tempo de cultivo e diminuir o uso de pesticidas. Cultivadas em estufas, as plantas recebem nutrientes diretamente nas raízes através de uma solução nutritiva que circula em um sistema hidráulico. Entre as vantagens da hidroponia estão o maior rendimento por área, maior produtividade, cultivo durante todo o ano, e o uso eficiente de água e nutrientes. Nós usamos na elaboração do protótipo os seguintes materiais: madeira, tinta preta, água, mudas de alface, pregos, cano PVC, torneiros de PVC e arame. Como resultado, construímos um sistema básico hidropônico que pode ser adaptado em residências com pequenos espaços. Apesar de problemas iniciais com vazamentos de água, a resolução dos imprevistos permitiu uma experiência de aprendizado sobre hidroponia, que mostrou ser uma solução prática para quem vive em apartamentos e quer cultivar suas hortaliças. O protótipo funcionou bem, apresentando uma solução prática para espaços pequenos, ainda que esteticamente possa ser melhorado.

ILUSÃO DE ÓTICA: EXPLORANDO AS TÉCNICAS DE BRUSSUP

Isabela Perreira Barreto.

Érick dos Santos.

Obras sobre ilusão de ótica fascinam o público tanto pela simplicidade e curiosidade quanto pelo seu fascínio. Neste trabalho foi explorado algumas das técnicas do artista visual e ilusionista Brusspup, em que a imagem aparenta se mover, ou mudar de forma conforme o movimento do espectador ou através de efeitos visuais. Sua técnica realiza experimentos visuais que exploram conceitos científicos, como ilusões de ótica que explicam como o cérebro humano percebe profundidade e forma. Através de imagens parcialmente desenhadas, e de uma folha “filme”, a figura toma forma e movimento ao se percorrer a folha “filme” sobre a imagem. Para o desenvolvimento deste trabalho, inicialmente, foi realizada uma pesquisa nas redes sociais do artista com o foco de encontrar materiais postados e, então, estudar a aplicação da técnica. Em seguida foi testado a criação das imagens através de algum software de edição de imagens, como por exemplo o *paint*. Na sequência investigado a viabilidade de fazer desenhos a mão livre. Após algumas pesquisas foi encontrado um canal no YouTube de um fã que havia criado um aplicativo para compilação dessas imagens. A pesquisa foi finalizada com a criação de imagens geradas pela autora deste trabalho.

IST: CONHECIMENTO E PREVENÇÃO PARA UM FUTURO SAUDÁVEL

Caua De Almeida Daud, Isaque dos Santos Domingos, Kethllen Cardozo Santos, Lorena Karla da Silva Souza.

Rosa Ferreira Vieira; Táciha Paula de Aguiar Viana Brandão

Este projeto tem como objetivo promover a conscientização dos adolescentes sobre infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) e incentivar comportamentos preventivos, como o uso de preservativos e o respeito ao próprio corpo. As ISTs são uma questão relevante no contexto escolar, visto que a adolescência é um período marcado pelo início da vida sexual e pela falta de informação adequada, o que aumenta a vulnerabilidade dos jovens a essas infecções. A metodologia do projeto incluiu uma pesquisa bibliográfica sobre ISTs, com base em fontes acadêmicas e documentos do Ministério da Saúde, garantindo a precisão e atualização das informações transmitidas. Foram elaborados painéis visuais que ilustraram as principais ISTs, formas de transmissão e métodos de prevenção. Além disso, uma demonstração prática do uso correto de preservativos foi realizada, complementada por uma atividade interativa em formato de jogo, denominada "Verdadeiro ou Falso", para desmistificar mitos e estimular o diálogo entre os estudantes. Os resultados indicaram um aumento significativo no conhecimento dos adolescentes sobre as ISTs, especialmente em relação ao uso adequado de preservativos, evidenciado pelas avaliações aplicadas antes e após as atividades. A inclusão de estratégias interativas, como o jogo e a demonstração prática, foi fundamental para o engajamento dos alunos e para a consolidação do aprendizado. Em conclusão, o projeto demonstrou que atividades educativas, aliadas a abordagens práticas e interativas, são eficazes na promoção de comportamentos preventivos entre adolescentes, contribuindo para um ambiente escolar mais consciente e saudável.

JARDIM BOT

Bernardo Lopes Cruz, Nycollas Rangel Alvarenga, Sara Brito Santana

Lenander Stamatto Pompermayer; Rayane Rangel Faria.

Os jardins e parques públicos são parte importante da infraestrutura urbana, fornecendo áreas de lazer e socialização para a população. Em muitas regiões, porém, acabam sofrendo com falta de manutenção e despejo inapropriado de lixo, tornando-os menos atrativos e até impróprios para uso. O objetivo desse trabalho é propor um robô capaz de ajudar a sanar esse problema, o Jardim Bot. Ele auxiliaria o poder público a cuidar de seus parques, coletando dados e removendo as folhas mortas do chão. Nossa metodologia consistiu em criar um protótipo capaz de percorrer um trajeto fixo, emulando uma rota em um parque. Ele utiliza os sensores de cor para identificar os detritos que precisam ser limpos e o de força para medir a resistência da terra, simulando um medidor de umidade. Concluímos que, apesar da pertinência da proposta, testes precisam ser realizados utilizando outras plataformas como base, tal qual Arduino, antes que possamos determinar a viabilidade desse projeto para aplicação em larga escala.

JARDIM FILTRANTE

Alícia Grisollia Bassani, Helena Santana da Silva Olmo, Mirela Buzatto Ribeiro,
Sophia Bittencourt Barbosa Jacone

Claudia Pinheiro da Silva; Tarcísio Leite dos Santos

O Jardim Filtrante é uma solução natural e sustentável para a purificação de água em pequenos ecossistemas. Esse projeto visa demonstrar como plantas, solo e micro-organismos podem trabalhar em conjunto para filtrar poluentes e melhorar a qualidade da água, imitando processos naturais encontrados em áreas alagadas, como brejos e pântanos. O objetivo principal do trabalho é apresentar uma alternativa ecologicamente correta para o tratamento de água, que pode ser aplicada em áreas urbanas e rurais com baixo custo e manutenção. O projeto aborda a construção de um jardim filtrante, que é composto por diferentes camadas de substratos, como areia, brita e carvão ativado, e pela seleção de plantas aquáticas conhecidas por suas capacidades de absorção e filtração de poluentes. A metodologia envolveu a criação de uma maquete funcional de um jardim filtrante em escala reduzida, onde foi possível observar o processo de filtragem. Foram testadas amostras de água com diferentes níveis de poluição, e monitorados parâmetros como turbidez, pH e concentração de metais pesados antes e após o tratamento. Os resultados mostraram que o jardim filtrante foi eficiente na remoção de sólidos suspensos e na redução de compostos químicos indesejáveis, demonstrando seu potencial como uma ferramenta viável para o tratamento de água em pequenas comunidades ou em áreas onde soluções tecnológicas de alta complexidade não são acessíveis. Em conclusão, o Jardim Filtrante se apresentou como uma alternativa promissora para a purificação de água, utilizando recursos naturais. Esse tipo de sistema pode ser integrado a jardins ou áreas verdes urbanas, proporcionando não apenas um tratamento de água eficaz, mas também a criação de espaços sustentáveis e de baixo impacto ambiental.

JOGO DE MATEMÁTICA: VERDEBOL DE MATEMÁTICA

Grazielle Pinheiro Santos; Alice Vitoria De Oliveira Ribeiro; Ana Luisa De Jesus Cardoso; Beatriz De Jesus Ferreira.

Maria Aparecida Comerio; Diego Herzog

Este estudo apresenta uma abordagem inovadora para o ensino da matemática por meio de jogos lúdicos utilizando materiais recicláveis, com o objetivo de melhorar o desempenho de alunos do 7º ano da EEEFM Vila Nova de Colares. Foi desenvolvido o "Jogo Verdebol de Multiplicação", que utiliza tampinhas de garrafa PET como peças numeradas, desafiando os alunos a resolver multiplicações de forma interativa e rápida. A metodologia combina elementos lúdicos e repetição para consolidar o aprendizado, promovendo raciocínio rápido, autoconfiança e colaboração em sala de aula. Além de facilitar a compreensão matemática, o jogo estimula práticas sustentáveis e reforça o papel do professor como mediador no processo de ensino-aprendizagem. Os resultados destacam o potencial dos jogos educativos para engajar os alunos, reduzir a ansiedade matemática e tornar o aprendizado mais eficaz e prazeroso.

JOGO DE MATEMÁTICA: VIRE E MULTIPLIQUE

Mikaela Rocon Coutinho; Ariana De Almeida Ribeiro

Maria Aparecida Comerio; Diego Herzog.

Nosso trabalho se insere num contexto educacional, onde o ensino da matemática é o foco principal. Com a preocupação do rendimento satisfatório do aluno do 7º ano da EEEFM Vila Nova de Colares, tendo como objeto deste estudo, resolvemos trabalhar com jogos lúdicos neste projeto utilizando a reciclagem. Podemos utilizar a ludicidade em qualquer situação, no nosso caso utilizamos para melhor compreensão no conhecimento matemático, como uma ferramenta básica, trazendo benefícios para a aprendizagem. Outro grande benefício é a referência que o lúdico traz ao aluno, indicando a forma correta dele colocar-se em frente aos seus problemas matemáticos. A pesquisa consiste em jogos matemáticos lúdicos que está presente na vida diária dos alunos, e com isso eles vão construindo os seus saberes a partir dos problemas que vão enfrentando. Os jogos matemáticos têm sua função educativa, para jogar os alunos precisam respeitar as regras, decidir, sentir a necessidade de pensar para resolver a sua estratégia. Mesmo que haja acertos e erros, faz com que o aluno exercite sua inteligência, participe ativamente, construindo uma interação durante a realização da atividade. O professor, ao desenvolver uma atividade lúdica em sala de aula, deve planejar cuidadosamente o jogo didático, considerando sua finalidade, os objetivos a serem alcançados, o número de alunos, o espaço disponível, os materiais, o relacionamento em grupo e o tempo. Durante a aula, o professor atua como orientador, intervindo em situações significativas para o processo de ensino-aprendizagem. Após três aulas, conclui-se que a criação dos jogos "Vire e Multiplique" com materiais reciclados é uma ferramenta didática eficaz para praticar a multiplicação de forma interativa. Através de cartas aleatórias, os alunos são desafiados a resolver multiplicações rapidamente, melhorando sua fluência e precisão em cálculos. Esse método associa repetição com elementos lúdicos, tornando a aprendizagem mais envolvente. Jogos de matemática como o UNO aplicado à multiplicação tornam o aprendizado acessível e divertido, promovendo um ambiente dinâmico e interativo. Além de reforçar o conhecimento, esses jogos estimulam o raciocínio rápido, a tomada de decisões e a autoconfiança, ao mesmo tempo que favorecem a interação social e criam um ambiente colaborativo que facilita a assimilação dos conteúdos.

MESTRE DOS SINAIS

Yara Cristina Silva Prado, Fernanda Rayssa Ferreira da Silva, Emilly Vitória Norato
Silva, Heloisa Silva Freitas

Alessandra Igre Rodrigues e Wesley Pereira da Silva

O projeto Mestre dos Sinais foi desenvolvido por alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e consistiu na criação de um jogo de cartas para ensinar os nomes dos alimentos em Língua Brasileira de Sinais (Libras). O jogo possui duas categorias de cartas: uma apresenta a palavra em português com sua datilologia e a outra exibe a foto do alimento correspondente. Os participantes devem formar pares entre as cartas, promovendo um aprendizado interativo e divertido. Embora os alunos não tenham aprendido todos os sinais dos alimentos, o projeto proporcionou uma introdução significativa à Libras, incentivando o interesse pela comunicação inclusiva. O Mestre dos Sinais foi uma experiência que uniu criatividade, aprendizado e valorização da diversidade cultural.

MONTAGEM DE MINICOMPOSTEIRA COM GARRAFA PET: PRÁTICA SUSTENTÁVEL PARA DECOMPOSIÇÃO E RECICLAGEM DOMÉSTICA

Paulo Silva Moreira, Mikaela Almeida Da Silva, Mikaela Rocon Coutinho, Jamilyly
Rafaela Da Silva Vieira.

Diego Herzog de Carvalho.

Todos os dias, produzimos uma grande quantidade de lixo em nossas casas, especialmente restos de alimentos. Esses resíduos orgânicos, como cascas de frutas e restos de vegetais, podem ser transformados em algo muito útil: o adubo natural. O processo de transformar esses restos de comida em adubo é chamado de compostagem. A compostagem é uma maneira fácil e prática de reciclar resíduos orgânicos, ajudando a reduzir o lixo enviado aos aterros sanitários e, ao mesmo tempo, criando um fertilizante rico para as plantas. Mas como montar uma composteira simples e prática utilizando garrafas PET e solo? O objetivo do trabalho é conhecer e divulgar uma forma fácil e prática de montagem e obtenção de uma composteira de fácil manuseio. Para construir a minicomposteira, foram utilizados os seguintes materiais simples: garrafa PET (de 2 litros); solo (terra vegetal ou de jardim); resíduos orgânicos (cascas de frutas, restos de legumes, folhas secas, borra de café, entre outros); barbante; tesoura ou faca afiada para cortar as garrafas; furador ou prego para fazer furos de ventilação. Com a tesoura ou faca, cortou-se a parte superior da garrafa PET, criando uma abertura grande na lateral. Em seguida, a garrafa foi pintada com tinta guache para decoração. Foram feitos pequenos furos ao redor da garrafa utilizando um furador ou prego, para permitir a entrada de ar, essencial para o processo de decomposição dos resíduos orgânicos. No fundo da garrafa, foi colocada uma camada de solo. Sobre o solo, adicionou-se uma camada de resíduos orgânicos. Esse processo foi repetido, alternando entre solo e resíduos, até preencher a garrafa, finalizando com uma camada de solo. Em seguida foi feita a colocação do barbante para sustentação da garrafa. A composteira foi posicionada em um local sombreado e fresco, em uma área externa, e o conteúdo foi misturado a cada dois dias para garantir uma boa aeração e acelerar a decomposição. Após um período de quatro a seis semanas, foi obtido um material escuro e homogêneo, rico em nutrientes, conhecido como composto, que pode ser aplicado em hortas domésticas. Além de proporcionar aprendizado sobre compostagem e reciclagem, o projeto incentivou a conscientização ambiental entre os alunos, mostrando como é possível reutilizar materiais e reduzir o desperdício de forma

simples e prática. A experiência prática reforçou a importância da educação ambiental e do manejo adequado dos resíduos.

O FUTURO DA ASSISTÊNCIA: AID(ASSISTENTE INTELIGENTE DEDICADO)

Alice Rodrigues da Silva, Mayra Eduardda Polese e Valeska Abraão Domingues

Lenander Stamatto Pompermayer; Rayane Rangel Faria.

Famílias em situação de vulnerabilidade social enfrentam dificuldades em diversas frentes, incluindo, mas não se limitando, ao acesso à educação, à informação e à saúde. O presente trabalho propõe uma solução automatizada que busca aliviar esses problemas, embora não os resolva por completo. O AID(Assistente Inteligente Dedicado) é um robô físico, que estaria presente nos lares das pessoas, e seria dotado de inteligência artificial para auxiliar em determinadas tarefas específicas, entre elas: apoio para a locomoção de idosos, ajuda em deveres escolares, fornecimento de informações quanto a programas sociais e até mesmo apoio emocional. O método utilizado pelo grupo foi o de tentar protótipo de uma versão pequena do chassi do robô, utilizando os kits Lego Spike Prime, reiterando o seu design e código até conseguir um exemplo satisfatório, capaz de responder a estímulos visuais. Concluímos que é um projeto viável, mas que, para conseguir realizá-lo projeto em sua plenitude, mais ferramentas se fazem necessárias, voltadas para conectar o robô a internet e inserir uma inteligência artificial nele.

PARA O ALTO E AVANTE: ESTUDANDO FÍSICA POR MEIO DO CAMPEONATO DE FOGUETES DE GARRAFA PET.

Konrado Barbieri Lemes; Joana Buffon Mereguete.

Jacy Bruno Sotele

A física dos foguetes baseia-se em princípios fundamentais das leis do movimento e da conservação da massa e da energia. A 3ª Lei de Newton, em particular, é um exemplo afirmando que para toda ação há uma reação igual e oposta, explicando o princípio de propulsão dos foguetes. Por sua vez, o desempenho de um foguete é influenciado pela quantidade de combustível, a pressão interna e a aerodinâmica do design. A compreensão desses conceitos permite a construção e otimização de foguetes, desde simples modelos com garrafas PET até complexos sistemas espaciais. Nesse contexto, a disciplina eletiva “Para o Alto e Avante” foi desenvolvida no 2º trimestre na EEEFM Bananal no intuito de proporcionar aos alunos uma compreensão prática dos princípios básicos de Física através da construção e lançamento de foguetes utilizando garrafas PET. Esta abordagem prática visa engajar os alunos de forma interativa e educativa, promovendo a aplicação de conceitos teóricos em um contexto experimental. A eletiva demandou algumas etapas. A primeira delas foi a exibição do Filme Gravidade, seguida de uma roda de conversa sobre o lançamento de foguetes. A próxima etapa envolveu aulas teóricas relacionando os princípios físicos de um foguete. Em seguida, os alunos foram divididos em grupos e utilizaram garrafas PET, pasta plástica, fita adesiva e demais materiais para construção. Foi construída também, pelo grupo de apoio e suporte estrutural, a base de lançamento dos foguetes. Cada grupo projetou e construiu seu próprio foguete, aplicando os conceitos aprendidos. Foi realizado um lançamento teste, onde os alunos ajustaram e testaram seus foguetes para otimizar a performance. Durante os lançamentos, foram coletados dados sobre a distância máxima alcançada e a estabilidade do voo. Foi realizada também a confecção de crachá para o Campeonato de Foguetes de Garrafa PET pelos grupos, bem como a construção de edital de regras do campeonato. O campeonato demandou duas fases. A primeira foi denominada fase classificatória. Dos 7 grupos, as 4 maiores distâncias foram classificadas para a fase final. Vale mencionar que na primeira fase, o foguete de maior distância atingiu a marca de 95, 3 metros e que cada grupo realizou 2 lançamentos. A fase final contou com três lançamentos, sendo descartada a menor distância de alcance e somadas as duas maiores distâncias. Por fim, pode-se destacar que os alunos também mostraram um engajamento e criatividade, evidenciado pela variedade de soluções inovadoras

aplicadas em seus projetos. Desse modo, esse projeto conseguiu unir teoria e prática de maneira eficaz, proporcionando aos alunos uma experiência educativa enriquecedora e estimulante.

PODCAST VOZES DA EQUIDADE - A LUTA CONTRA O RACISMO

Caio dos Santos Pardino, Gabriella da Silva Moreira, Sarah Gabrielly Moreira da Silva, Filipe Cinelli Nascimento.

Fábio Gama da Silva; Karoline Gonzaga Oliveira.

O projeto surgiu da necessidade urgente de abordar e enfrentar o racismo dentro da comunidade escolar, em um contexto marcado por uma rica diversidade racial e étnica onde os estudantes estão inseridos. Dessa forma, buscou-se realizar uma abordagem pedagógica que fosse inclusiva, sensível e que respeitasse as diferentes realidades com um toque jornalístico, expressando suas vozes e experiências no combate ao racismo de forma proativa e valorizando a diversidade como um ponto forte da comunidade. O principal objetivo pedagógico do projeto foi capacitar os estudantes a reconhecer, compreender e enfrentar o racismo e a discriminação racial, promovendo a valorização da diversidade e o respeito mútuo. Está alinhado com os componentes curriculares ao integrar diferentes áreas do conhecimento para abordar um problema social relevante, capacitando-os com as habilidades críticas, técnicas e sociais, fortalecendo a autoestima e a consciência cívica dos estudantes. Após a discussão do tema proposto em sala de aula de um projeto geral que a escola já realizava mensalmente sobre Equidade Racial com várias metodologias, seguindo um manual da SEDU/ES, fomos incumbidos dessa missão, para a criação de uma metodologia que abordasse sobre o Racismo. Para tanto, pensávamos em algo com “maior alcance tecnológico possível”. Então em tratativas com alguns estudantes que se identificavam com o campo de web design, e ferramentas de edição de áudio e vídeo, escolhemos o BLOG como nossa ferramenta principal dessa atividade que acabou tornando-se um projeto mais abrangente. De posse dos materiais necessários, cada estudante ficou responsável por uma coluna (editorial) dentro do blog: o editorial - A luta pelo antirracismo; as notícias online; as reportagens especiais gravadas em formato de vídeo; os podcasts gravados em formato de jornal de rádio e mensagens de reflexões. Dessa forma, ao final foi desenvolvido o blog com perfil em um site endereçado: <https://vozesequidade.blogspot.com/> e canal no Youtube: @VozesdaEquidade-JAD. Os estudantes ganharam confiança para expressar suas opiniões e compartilhar suas experiências pessoais sobre racismo e diversidade. Ao se tornarem produtores de conteúdo digital e líderes de campanhas de sensibilização, os estudantes assumiram papéis de liderança e se tornaram agentes de mudança em sua comunidade. Além de adquirirem habilidades em ferramentas de edição de vídeo, design gráfico, criação de

podcasts e publicação online, preparando-os para futuras oportunidades educacionais e profissionais. O Podcast Vozes da Equidade - A luta contra o Racismo teve um impacto profundo e multifacetado tanto nos estudantes quanto na escola. Ao empoderar os alunos com habilidades técnicas e comunicativas, promover a conscientização sobre questões de racismo e diversidade, e fortalecer a comunidade escolar, o projeto contribuiu significativamente para a formação de cidadãos mais conscientes, críticos e engajados, além de transformar a escola em um ambiente mais inclusivo e acolhedor.

RECICLAGEM EM VNC: DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

Brenno da Neiva dos Santos, Rhyan da Silva Cunha, Raysa Vitória Costa Barbosa e Monique Monteiro de Jesus.

Michele Borges da Silva; Coorientador: Rebecca Araújo

O objetivo da pesquisa é compreender a importância da reciclagem na comunidade: Explorar como a reciclagem pode beneficiar a comunidade em termos de saúde, meio ambiente e economia. A pesquisa visa também promover ações práticas: desenvolvendo e implementando iniciativas que incentivem a reciclagem e melhorem a gestão de resíduos na comunidade. Para coletar dados, utilizamos formulários com pesquisas com os alunos da nossa escola, com um roteiro de perguntas que abordaram as principais questões sobre uma análise da situação da comunidade, identificando áreas críticas onde a gestão de resíduos poderia ser melhorada. Através das atividades práticas e das campanhas de conscientização, observou-se um aumento no conhecimento sobre reciclagem entre os moradores e uma maior disposição para adotar práticas de reciclagem. A implementação de pontos de coleta seletiva e a realização de eventos comunitários ajudaram a promover a reciclagem e a criar uma rede de apoio para essas iniciativas. A colaboração com instituições locais foi fundamental para o sucesso das ações e para garantir a continuidade dos esforços de reciclagem na comunidade. No entanto, alguns desafios persistiram, como a resistência inicial de alguns moradores e a necessidade de mais infraestrutura para a coleta e processamento de resíduos recicláveis. A discussão em sala de aula revelou que a educação contínua e o envolvimento ativo da comunidade são essenciais para superar esses desafios. A análise dos dados revelou que apesar de um nível básico de conscientização sobre reciclagem, há uma necessidade clara de melhorar tanto a infraestrutura quanto a educação ambiental para promover práticas de reciclagem mais consistentes e eficazes na comunidade. A principal motivação para os participantes é a redução da poluição ambiental.

REFLORESTAR MENTES: PRODUÇÃO DE PAPEL SEMENTE

Ana Júlia Castro de Sousa, Emilly Sousa Oliveira, Esther Cerqueira da Silva, Yasmin da Silva Morao,

Ana Paula Lima Fernandes; Tatiana Matos Miranda Mendes

O papel é amplamente utilizado nas escolas, gerando grande quantidade de resíduos. Por isso, é importante que a escola reflita sobre seu consumo excessivo e desenvolva estratégias de descarte adequado. A reciclagem é uma forma de reintroduzir o papel no ciclo produtivo, reduzindo o uso de novos materiais. Quando adicionadas sementes ao papel reciclado, ele ganha valor ecológico, podendo ser plantado após o uso. Desenvolver um processo sustentável de produção de papel reciclado que incorpore sementes em sua composição, permitindo que o papel, após o uso, possa ser plantado e contribua para a germinação de novas plantas. O projeto foi realizado com alunas do Ensino Fundamental (EF) em uma escola de tempo integral da rede estadual, na Serra/ES. O papel descartado nas salas de aula foi recolhido, totalizando cerca de 350g por dia. As alunas picaram o papel, diluíram em água e trituraram para formar a polpa. Com cinco telas de madeira (25x35 cm), a polpa foi moldada e sementes de morango, tomate cereja e Ipê foram adicionadas. Após secagem ao sol por 24h, o papel será usado para itens de curto uso, como crachás em eventos escolares. As estudantes demonstraram entusiasmo e autonomia ao realizar todas as etapas do projeto, confeccionando 30 folhas de papel semente reciclável (35x25 cm), que foram cortadas no tamanho A4. No início, o papel saía grosso e inadequado, mas após testes, as alunas conseguiram ajustar a gramatura ideal. A produção de papel semente reciclável com estudantes do EF promove sustentabilidade e aprendizado prático. Os alunos desenvolvem habilidades manuais e criativas, além de adquirir consciência ambiental sobre a importância da reciclagem.

REINVENÇÃO SUSTENTÁVEL: O PROCESSO DE RECICLAGEM DE SACOLAS PLÁSTICAS EM BOLSAS

Alyce Victoria Pereira de Oliveira, Camily Lorraine da Silva Lavigne, Yuri Gabriel Oliveira Silva

Gabriella Xavier Maretto

A produção excessiva de resíduos plásticos, especialmente sacolas plásticas, representa um dos maiores desafios ambientais da atualidade. A maioria desses materiais não é adequadamente descartada, acumulando-se em aterros sanitários e nos ecossistemas, onde levam centenas de anos para se decompor. Diante disso, a reutilização de sacolas plásticas por meio de técnicas sustentáveis oferece uma alternativa criativa e ecologicamente correta. A proposta de utilizar a prensagem de sacolas plásticas para a fabricação de produtos como bolsas, carteiras e pastas visa não só a redução do impacto ambiental, mas também a promoção de uma consciência sustentável, ao incentivar o reaproveitamento de materiais descartáveis. Este projeto busca demonstrar o potencial de transformar resíduos em novos produtos úteis e de valor agregado, reforçando o conceito de economia circular e sustentabilidade. Para o desenvolvimento do projeto foi realizada uma campanha de coleta de sacolas plásticas, após a coleta as sacolas foram separadas, por cor e tipo de material, para garantir um resultado estético e de qualidade no produto final, por uma limpeza e secagem para retirada dos resíduos e contaminantes. Após essa seleção, as sacolas foram cortadas em tiras ou pedaços, conforme o modelo desejado para a prensagem. A prensagem consistiu em colocar as tiras de sacolas plásticas entre duas folhas de papel manteiga, para evitar que o plástico grude na superfície de trabalho, e posteriormente aquecê-las com um ferro de passar para aplicar calor e pressão sobre as sacolas, fundindo-as e criando um tecido plástico resistente. O processo se repetiu até obter o número necessário de camadas, conforme a espessura e a resistência desejada do "tecido" plástico. Após a prensagem, o material plástico foi cortado e costurado para confeccionar bolsas, carteiras e pastas. Os produtos foram apresentados para a comunidade escolar em um evento científico e discutido durante a apresentação sobre a importância da reciclagem e a viabilidade econômica e ambiental dessa prática, incentivando o empreendedorismo sustentável. Este projeto evidenciou a importância de iniciativas sustentáveis que transformam materiais descartáveis em produtos úteis e com valor agregado, promovendo uma economia circular, além de proporcionar uma conscientização ambiental.

ROBÔ DE AUXÍLIO VISUAL

Adrian Henrique dos Santos Pereira, Maria Eduarda Lyrio Costa, Natielly Santos
Vieira

Lenander Stamatto Pompermayer; Rayane Rangel Faria.

Para pessoas com deficiência visual, cães-guia são um excelente recurso que, além de auxiliá-las com os afazeres do dia a dia, também fornecem companhia. O acesso a eles, porém, ainda é muito limitado no Brasil, em parte devido a seu alto custo de treinamento segundo a Fundação Dorina Norwill para Cegos, existem apenas 150 animais do tipo cadastrados no nosso país. Com isso em mente, objetivamos baratear esse processo criando um robô que consiga emular algumas das funções dos cães-guia, utilizando seus sensores e sua capacidade de emitir sons para alertar pessoas com limitações visuais de potenciais obstáculos. Pesquisamos o que já foi criado e está disponível no mercado e, em seguida, começamos a elaborar um projeto. Montamos um pequeno protótipo, capaz de se guiar e evitar obstáculos dentro de um espaço delimitado, além de também retornar instruções sonoras para o usuário. Concluímos que é uma proposta possível, mas que, para que alguma forma de retorno do usuário se faz necessária para que ele possa de fato acompanhar uma pessoa e reagir a um ambiente dinâmico.

ROBÓTICA EDUCACIONAL APLICADA NA ECONOMIA E SEGURANÇA DA ENERGIA RESIDENCIAL

Camila Martins Coutinho, Ana Beatriz Mattos Gandini Alves dos Santos, João Pedro Tonetti Salomão, Wender Cintra Ribeiro.

Ketney Tonetti dos Santos

Segundo Débora Noemi, a robótica oferece aos alunos uma maior proximidade com a ciência e a tecnologia, áreas que despertam grande interesse nos estudantes. Ela afirma que a programação de robôs proporciona diversos benefícios para a qualidade do ensino (NOEMI, 2021). Lopes (2008) define a Robótica Educacional como um conjunto de recursos destinado ao aprendizado científico e tecnológico, integrado a diversas áreas do conhecimento, através de atividades como design, construção e programação de robôs (LOPES, 2008, p. 46). O projeto em questão é fundamentado na robótica educacional, utilizando o Arduíno e o ESP32 com programação em C++. O Arduíno é uma plataforma acessível e de baixo custo, ideal para a aprendizagem de eletrônica e programação, permitindo uma vivência prática em robótica e promovendo projetos educativos que combinam aspectos teóricos e práticos com uma abordagem investigativa. Este projeto oferece aos alunos uma imersão no universo da robótica por meio de uma metodologia ativa, permitindo o aprendizado de eletrônica básica, componentes eletrônicos, sensores e programação. Além disso, desenvolve a criatividade, promove o engajamento, a motivação, o trabalho em equipe e habilidades socioemocionais essenciais para a formação de cidadãos proativos. A metodologia ativa foi empregada para garantir que os alunos assumam o papel de protagonistas em sua própria aprendizagem, utilizando o Arduíno em projetos programáveis para observar, planejar, executar e discutir questões relacionadas à economia de energia, promovendo o conforto e o bem-estar das pessoas. Durante o desenvolvimento, os alunos adquiriram conhecimentos fundamentais sobre eletrônica e programação em Arduíno, incluindo o Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE), pinos de entrada e saída, sinais digitais e analógicos, módulos e shields, sensores, comunicação serial, técnica PWM, e práticas com diversos componentes, como LEDs, botões, servo motor, LDR, buzzer, ultrassom, sensor de temperatura e umidade, relés e sensor de presença PIR. Esses conhecimentos permitiram a criação de uma casa inteligente que prioriza a economia de energia, garantindo o conforto e a segurança dos moradores. Como resultado foi construído um protótipo de casa com características como iluminação externa

automática, sensor de chuva com envio de mensagens via WhatsApp, ativação de luzes por palmas, fechamento e abertura de portas por senha e controle remoto, controle de luzes por aplicativo e Wi-Fi, sensor de temperatura com alarme, sensor de presença, recolhimento automático de roupas durante a chuva, sistema de energia solar. Durante o projeto, os estudantes mostraram uma melhoria no raciocínio lógico, compreenderam a importância do trabalho em equipe, realizaram o planejamento das atividades, reconheceram a necessidade de estudar inglês e apresentaram maior concentração nas aulas, resultando em melhores desempenhos. O resultado superou as expectativas, com os alunos expressando grande entusiasmo ao montar dispositivos que podem ser aplicados em suas residências a baixo custo, além de serem incentivados a seguir carreiras na área.

SÍNTESE DE BIOPLÁSTICO CASEIRO.

Carlos Filho Resende Silva; Eliza Cesati Fagundes; Murilo Soares Chagas.

Jacy Bruno Sotele

Considerando os impactos ambientais gerados pelo plástico, foi realizada na aula de Eletiva “Experimentando,” no 1º Trimestre de 2024, a aula prática intitulada “Síntese de Bioplástico Caseiro”. Nela foi possível verificar a produção de bioplástico caseiro, uma alternativa sustentável aos plásticos convencionais. O objetivo foi compreender conceitos sobre química de polímeros e conscientizar sobre os impactos ambientais do plástico, promovendo a busca por soluções mais ecológicas. O primeiro passo foi a preparação da mistura, utilizando ingredientes simples: amido de milho, água, vinagre e glicerina. Em um béquer, foram acrescentados 10 mL de água, 1 grama de glicerina, 1, 5 grama de amido de milho e 1 mL de vinagre branco. Em seguida, a mistura foi levada a chapa de aquecimento em temperatura baixa para observação da transformação do líquido em uma massa gelatinosa. Essa etapa ilustrou de forma prática como o aquecimento altera a estrutura dos componentes, resultando em um material mais espesso. Após atingir a consistência desejada, foi adicionado corante, conforme escolha do grupo. Por fim, o produto foi despejado em placas. Os moldes foram deixados em temperatura ambiente para resfriar e endurecer. Durante esse período, a turma discutiu as propriedades do bioplástico, comparando-o aos plásticos tradicionais. Refletiu, também, sobre a importância de encontrar alternativas que reduzam o uso de materiais poluentes e como o bioplástico pode ser uma solução viável. Na aula da semana seguinte, os alunos puderam ver e tocar o bioplástico que produziram, consolidando o aprendizado prático. Dessa forma, essa atividade não só ensinou sobre a química dos polímeros, mas também incentivou uma reflexão crítica sobre o consumo de plásticos.

SOM DE RAIZ: COMPREENDENDO AS ONDAS SONORAS UTILIZANDO INSTRUMENTOS MÚSICAIS E DE CAÇA INDÍGENAS

Alan Crystian da Penha, Davi de Araújo da Silva, Arthur Loyola Souza

Fernanda Rodrigues Weigert

O trabalho apresenta uma minuciosa pesquisa sobre ondas sonoras, focando em conceitos como frequência, período e intensidade, utilizando instrumentos musicais de diversas tribos indígenas do Brasil. O objetivo principal do projeto foi informar sobre o funcionamento das ondas sonoras e demonstrar, por meio de gráficos e experiências práticas, as diferenças de timbre e comprimento de onda associadas a esses instrumentos. A metodologia adotada incluiu uma pesquisa teórica e prática. Os alunos iniciaram estudando as propriedades das ondas sonoras, como a definição de frequência, que se refere ao número de ciclos que ocorrem em um segundo, e período, que é o tempo necessário para a conclusão de um ciclo. A intensidade das ondas, relacionada à amplitude e percebida como volume, também foi explorada. Para ilustrar esses conceitos, os alunos selecionaram diversos instrumentos musicais indígenas, como flautas, tambores e chocalhos, e realizaram medições e análises das características sonoras de cada um. Um ponto alto do projeto foi a oficina de som, onde os alunos do 9º ano apresentaram suas descobertas a duas turmas do 8º ano e uma do 6º ano. Durante a oficina, os estudantes puderam tocar os instrumentos, ouvindo e comparando os diferentes timbres e intensidades sonoras. Essa interação permitiu que os participantes experimentassem na prática os conceitos aprendidos, como a variação de frequência e o impacto da construção dos instrumentos no som produzido. Os resultados do trabalho foram positivos. Os alunos do 9º ano não apenas demonstraram um profundo entendimento das propriedades das ondas sonoras, mas também foram capazes de transmitir esse conhecimento de maneira acessível e envolvente para as turmas mais novas. A oficina fomentou a curiosidade e o interesse pela música indígena e pela física do som, promovendo um aprendizado colaborativo e significativo. Além disso, o projeto culminou na produção de um site informativo, o somderazes.com, contendo imagens dos instrumentos, gráficos ilustrativos das ondas sonoras e ricas informações sobre as tribos de origem, sobretudo as tribos localizadas em território espíritossantense. Isso não só valorizou a cultura indígena, mas também integrou ciência e arte, demonstrando a riqueza das tradições musicais do Brasil. O trabalho destacou a importância da educação interativa e da conexão entre teoria e prática no aprendizado dos alunos.

“TOQUE OU NÃO TOQUE” – COMBATENDO O ABUSO SEXUAL NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

Rayssa Silva Rodrigues, Thalluna Aysla da Costa Silva

Kalliany da Silva Costa; Delza Dias

A atividade "Toque ou Não Toque", desenvolvida por alunas do 7º ano do ensino fundamental, tem como objetivo conscientizar crianças e adolescentes sobre partes do corpo que não devem ser tocadas por outras pessoas, promovendo respeito ao corpo, consentimento e privacidade de forma lúdica. A proposta visa fortalecer a autonomia infantil ao ensinar sobre limites pessoais e o respeito ao corpo alheio, em resposta à crescente necessidade de abordar esses temas desde a infância. O jogo é estruturado com sinalizações que ajudam os participantes a distinguir quais partes do corpo são seguras para o toque em situações cotidianas e quais demandam maior privacidade. Além disso, a dinâmica reforça a importância do diálogo entre crianças e adultos, incentivando que os jovens expressem suas dúvidas e preocupações sobre o toque físico de maneira aberta. A metodologia envolveu dinâmicas interativas e lúdicas, onde as crianças, orientadas por uma mediadora, identificavam partes do corpo representadas em figuras. A cada rodada, os participantes decidiam, em grupo, se a parte do corpo poderia ser tocada em diferentes contextos (brincadeiras, consultas médicas, abraços de familiares, etc.). Em seguida, aplicavam adesivos de cores verde, amarelo ou vermelho, indicando se o toque é apropriado (verde), requer atenção (amarelo) ou é inaceitável (vermelho), conforme o contexto apresentado. O conceito de "consentimento" foi continuamente reforçado, sublinhando o direito de dizer "não" quando não se sentirem confortáveis. Os resultados foram expressivos, com as crianças demonstrando uma compreensão significativa sobre o respeito ao corpo. Além disso, observou-se uma melhora na forma como expressavam seus limites e se posicionavam em situações de toque físico, assim como uma maior abertura para dialogar sobre o tema com adultos, como professores e responsáveis. Em conclusão, o jogo "Toque ou Não Toque" mostrou-se uma ferramenta eficaz para conscientizar crianças sobre consentimento e limites corporais, promovendo um ambiente seguro e de respeito mútuo. A simplicidade e clareza da dinâmica permitem que o jogo seja adaptado para diferentes faixas etárias, fazendo dele um recurso valioso no ambiente educacional para discutir temas essenciais ao desenvolvimento infantil.

UM ESTUDO SOBRE O POSSÍVEL USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE)

Danierickson da Silva Birolito, Luiz Dario Ferreira Bastida, Lyvia Oliveira Santos Pereira Chagas e Sophia Onofre Moreira.

Fabiana Costa Vieira Quirino Gomes; Igor Selvatici Morellato.

Este trabalho tem como objetivo discutir a implementação da inteligência artificial (IA) no Atendimento Educacional Especializado (AEE) da Escola Vila Nova de Colares (VNC), visando uma educação mais inclusiva e personalizada para alunos com necessidades especiais. A utilização da IA na escola permite a criação de materiais didáticos ajustados ao ritmo e estilo de aprendizagem de cada aluno, promovendo uma experiência educacional mais eficiente, além de incentivar a autonomia e confiança dos estudantes em suas habilidades. Dessa forma, a IA contribui para a construção de um ambiente educacional mais equitativo e adaptável, onde a diversidade e singularidade de cada aluno são respeitadas. A metodologia utilizada envolve a aplicação de ferramentas de IA e a coleta de dados educacionais para monitorar o progresso dos alunos, o que garante que as intervenções sejam eficazes e que o aprendizado seja continuamente adaptado às necessidades individuais. A análise dos dados permite à escola avaliar o impacto das soluções de IA implementadas e ajustar as estratégias de ensino conforme necessário. Assim, o uso da IA no AEE do VNC tem o potencial de criar um espaço educacional mais eficiente, onde cada aluno tenha as melhores oportunidades para aprender e se desenvolver plenamente.