

ANAIS DA

2^a

FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS UNIVATES

9^a

FEIRA DE CIÊNCIAS UNIVATES

*DESCOBRINDO TALENTOS
PARA A PESQUISA*

*E TECENDO REDES
INTERDISCIPLINARES*

APOIO



DE ENSINO
SUPERIOR
NO VALE
DO TAQUARI

CETEC
CENTRO DE CIÊNCIAS
EXATAS E TECNOLÓGICAS



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

MESTRADO E DOUTORADO EM ENSINO
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS

Jane Herber
Augusto Pretto Chemin
Daniela Gorgen Battisti
Adriana Belmonte Bergmann
Adriana Magedanz
(Orgs.)

**Anais da 2ª Feira Estadual de Ciências Univates e
9ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos
para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares**

1ª edição



Lajeado, 2020

Universidade do Vale do Taquari - Univates

Reitor: Prof. Me. Ney José Lazzari

Vice-Reitor e Presidente da Fuvates: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne

Pró-Reitora de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação: Profa. Dra. Maria Madalena Dullius

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

Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional: Profa. Dra. Júlia Elisabete Barden

Pró-Reitor Administrativo: Prof. Me. Oto Roberto Moerschbaeher



EDITORA
UNIVATES

Editora Univates

Coordenação: Ana Paula Lisboa Monteiro

Editoração: Glauber Röhrig e Marlon Alceu Cristófoli

Capa: AECOM - Agência Experimental de Comunicação da Univates

Conselho Editorial da Editora Univates

Titulares

Alexandre André Feil

André Anjos da Silva

Fernanda Rocha da Trindade

João Miguel Back

Sônia Elisa Marchi Gonzatti

Suplentes

Fernanda Cristina Wiebusch Sindelar

Claudete Rempel

Adriane Pozzobon

Rogério José Schuck

Evandro Franzen

Av. Avelino Talini, 171 - Bairro Universitário - Lajeado - RS - Brasil

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

E-mail: editora@univates.br / http://www.univates.br/editora

F297 Feira Estadual de Ciências Univates (2. : 2019 : Lajeado, RS)

Anais da 2ª Feira Estadual de Ciências Univates e 9ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares, 08 e 09 de outubro de 2019, Lajeado, RS / Jane Herber et al. (Org.) – Lajeado : Editora Univates, 2020.

113 p.

ISBN 978-65-86648-15-7

1. Iniciação científica. 2. Feira de ciências. 3. Anais. I. Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares (9. : 2019 : Lajeado, RS). II. Herber, Jane et al. III. Título.

CDU: 001.891:061.3:681.3

Catálogo na publicação (CIP) – Biblioteca da Univates
Bibliotecária Andrieli Mara Lanferdini – CRB 10/2279



As opiniões e os conceitos emitidos, bem como a exatidão, adequação e procedência das citações e referências, são de exclusiva responsabilidade dos autores.

Anais da 2ª Feira Estadual de Ciências Univates e 9ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares

Realização

Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES

Projeto de Extensão Feira de Ciências, Pesquisa e Inovação

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

Profª. Dra Jane Herber – jane.herber@univates.br

Coordenação da Feira

Profª. Dra Jane Herber – jane.herber@univates.br

Comissão Organizadora

Profª. Ma. Adriana Belmonte Bergmann – aberg@univates.br

Profª. Ma. Adriana Magedanz – magedanza@univates.br

Profª. Ma. Andreia Spessatto De Maman – andreiah2o@univates.br

Profª. Dra. Ieda Maria Giongo – igiongo@univates.br

Prof. Dr. Ítalo Gabriel Neide – italo.neide@univates.br

Profª. Dra. Jane Herber – jane.herber@univates.br

Profª. Dra. Márcia Jussara Hepp Rehfeldt – mreinfeld@univates.br

Profª. Dra. Miriam Inês Marchi – mimarchi@univates.br

Profª. Dra. Sônia Elisa Marchi Gonzatti – soniag@univates.br

Bolsista Augusto Pretto Chemin – apchemin@univates.br

Bolsista Daniela Goergen Battisti - daniela.battisti@univates.br

Comissão Científica

Avaliadores ETAPA I (seleção dos 100 projetos)

Adriana Belmonte Bergmann	Ieda Maria Giongo
Adriana Magedanz	Italo Gabriel Neide
Andreia Aparecida Guimaraes Strohschoen	Jane Herber
Andreia Spessatto De Maman	Jose Claudio Del Pino
Claudete Rempel	Kari Lucia Forneck
Claus Haetinger	Lucelia Hoehne
Cristiane Antonia Hauschild	Marcia Jussara Hepp Rehfeltd
Danise Vivian	Marcia Solange Volkmer
Eduardo Miranda Ethur	Maria Claudete Schorr Wildner
Eniz Conceicao Oliveira	Marli Teresinha Quartieri
Fabiane Olegario	Miriam Ines Marchi
Fabricio Pretto	Rafael Rodrigo Eckhardt
Flavia Zanatta	Silvana Neumann Martins
Garine Andrea Keller	Sonia Elisa Marchi Gonzatti
Grasiela Kieling Bublitz	Temis Regina Jacques Bohrer

Avaliadores ETAPA II (avaliação dos projetos expostos)

Mestrando/Doutorando

Aline Rodrigues	Odith Leão
Carlíria Lima Fumeiro	Rejane Bianchini
Denise Fabiane Polonio	Ricardo Dalpaz
Diógenes Gewerh	Samai Serique Dos Santos Silveira
Eduardo Carvalho Ottonelli	Silvana Emer
Estela Gausmann	Simone Beatriz Reckziegel Henckes
Fabrcio Agostinho Bagati	Valdemir José Máximo Omenda da Silva
Flávia Zanatta	Valmir Stani Fell Junior
Iane de Brito Reiter	Vanessa Vian
Joice Inês Kist	

Professores

Alexandre Sturmer Wolf	Jacqueline Silva da Silva
Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen	Kári Lúcia Forneck
Claucia Fernanda Volken de Souza	Lucélia Hoehne
Claudete Rempel	Márcia Jussara Hepp Rehfeldt
Cristiane Antonia Hauschild	Márcia Solange Volkmer
Danise Vivian	Marli Teresinha Quartieri
Edí Fassini	Merlin Janina Diemer
Eduardo Miranda Ethur	Miriam Inês Marchi
Fabiane Olegário	Morgana Domênica Hattge
Fabrcio Pretto	Mouriac Halen Diemer
Garine Andrea Keller	Silvana Neumann Martins
Grasiela Kieling Bublitz	Temis Regina Jacques Bohrer
Ieda Maria Giongo	Tiago Weizenmann
Ítalo Gabriel Neide	

Apoio

Universidade do Vale do Taquari – Univates

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

Ministério de Ciências, Tecnologia e Inovação



Parceiros

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

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

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

Secretaria Municipal de Educação de Arroio do Meio

Secretaria Municipal de Educação de Colinas

Secretaria Municipal de Educação de Estrela

Secretaria Municipal de Educação de Imigrante

Secretaria Municipal de Educação de Teutônia

Secretaria Municipal de Educação de Travesseiro

Secretaria Municipal de Educação de Lajeado

Agradecimentos

Setor de Eventos da Universidade do Vale do Taquari - Univates

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

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

Apresentação

A publicação dos Anais da 2ª Feira Estadual de Ciências Univates e 9ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares deve ser motivo de orgulho e alegria para todas as pessoas que se engajaram em mais uma edição da feira de ciências da Univates. Professores e estudantes da Educação Básica, familiares dos estudantes, professores e funcionários envolvidos na organização, gestores escolares e universitários, instituições engajadas no apoio e financiamento do evento, somos todos parte de uma rede que têm se articulado ao longo de nove anos para consolidar e ampliar um evento que já faz parte da agenda de divulgação e popularização da ciência no Vale do Taquari e no Rio Grande do Sul.

Em tempos contemporâneos nebulosos, realizar um evento dessa magnitude é também ato de resistência e de combate a tantas formas de ataque e desvalorização do conhecimento científico que acompanhamos com preocupação. Estudos e resultados científicos são postos em dúvida, pesquisas científicas e tecnológicas de relevância estratégica para o desenvolvimento social, tecnológico e humanístico do país são classificados como *balbúrdia*, professores, escolas e universidades são criticados por diferentes setores sociais. Sem professores, sem escolas, sem pesquisa, sem iniciação científica, questiona-se: quem garantirá a formação e o acesso com qualidade e equidade a todas as formas de conhecimento, das quais dependemos para evoluir, transformar e resolver problemas?

Outra reflexão que corrobora para a importância de realizarmos eventos científicos está relacionado aos papéis complementares e à interdependência entre ciência e tecnologia. Quando observamos estudantes trabalhando com sensores que podem monitorar a saúde das pessoas, ou controlar processos, ou utilizando placas fotovoltaicas como alternativa às fontes energéticas tradicionais, é preciso entender que todo desenvolvimento tecnológico está alicerçado na compreensão de fenômenos e princípios básicos do comportamento da matéria/energia. Nessa seara reflexiva, Luís Carlos de Menezes (2005), sinaliza que existe um paradoxo entre os avanços tecnológicos e o consumo de seus produtos pela população e o crescente desinteresse pela ciência e o conhecimento por ela gerado. As feiras, nesse contexto, são espaços fundamentais para que crianças e jovens experimentem outras perspectivas e relações com o conhecimento, incentivados por seus professores e familiares. A diversidade e variedade de temas explorados pelos participantes da Feira evidenciam essa interdependência entre ciência e tecnologia, atuando como contraponto às posturas dicotômicas criticadas por Menezes.

Dentre os trabalhos aqui publicados, também é destaque a abordagem de temas voltados às ciências sociais e humanas, que revelam uma perspectiva inclusiva e questionadora de temas sensíveis à sociedade moderna. Há pesquisas escolares envolvendo inclusão, reinserção social, equidade de gênero, lazer, relações entre consumo e mídia, citando apenas alguns exemplos que os leitores e leitoras encontrarão nessas páginas.

Sem dúvida, novos talentos estão sendo fomentados em cada edição da feira e em cada projeto de iniciação científica escolar. Soluções, alternativas e reflexões são ensejadas em cada pesquisa aqui registrada, que por sua vez estão conectadas com problemáticas relevantes aos contextos em que foram desenvolvidas. Mais uma vez, leitores e leitoras se encantarão ao perceberem valores e atitudes como empatia, pesquisa, alteridade, compromisso social, ética, rigor técnico como *conteúdo* em comum a todas as temáticas investigadas. Parabéns a todos os autores e autoras. Continuem fazendo a diferença.

Profa. Dra. Sônia Elisa Marchi Gonzatti
Coordenadora do Programa de Extensão Ciências Exatas e Engenharia (2019)

Sumário

MOSTRA KIDS

BRINCANDO E DESCOBRINDO AS CORES	15
PROJETO COMPOSTEIRA	17
QUEM SÃO OS SUPER-HERÓIS?	19
SANTOS DUMONT, O PAI DA AVIAÇÃO	21

ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

VALORIZAÇÃO DA VIDA	24
---------------------------	----

ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

A CIÊNCIA DA VOZ E DA AUDIÇÃO	26
A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DO SOLO NO CULTIVO DE UVA NO MUNICÍPIO DE IMIGRANTE.....	27
A INFLUÊNCIA DA MÍDIA NO PROCESSO DE CONSUMO: UM ESTUDO DESCRITIVO COM ADOLESCENTES DO MUNICÍPIO DE ARROIO DO MEIO.....	28
A RELAÇÃO DOS ADOLESCENTES COM SEUS CLUBES DE FUTEBOL FAVORITOS	29
A RESISTÊNCIA DA TELHA FEITA DE GARRAFAS PET EM REGIÕES DE CLIMA FRIO	30
A TECNOLOGIA A NOSSO FAVOR	31
ÁCAROS E SEUS BENEFÍCIOS PARA O CULTIVO DE VIDEIRAS	32
O ÁLCOOL E OS JOVENS	33
APARELHO CELULAR NA ROTINA DOS ADOLESCENTES	34
AQUECIMENTO DA ÁGUA COM MATERIAL ORGÂNICO (ESTERCO FERMENTADO).....	35
AUTISMO: DA INFÂNCIA AO MERCADO DE TRABALHO	36
BIOGRAFIA DE ALBERT EINSTEIN E O EFEITO FOTOELÉTRICO	37
CARREGADOR SOLAR PORTÁTIL – CSP.....	38
CARREGANDO O CELULAR COM UM DINAMO DE BICICLETA	39

COMO DIFERENTES TEMPERATURA ATUAM SOBRE A GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS E SUA RELAÇÃO COM AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS....	40
DESCARTE DE MEDICAMENTOS.....	41
DIETA DETOX: DESINTOXICAÇÃO DO ORGANISMO	42
DISTÚRBIOS ALIMENTARES NA ADOLESCÊNCIA	43
ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO E SUA PUBLICAÇÃO NO INSTAGRAM SOBRE IGUALDADE DE GÊNERO	44
ENERGIA SOLAR NO COTIDIANO	45
EOLICANDO	46
ESPIONAGEM DIGITAL: O PERIGO “INVISÍVEL”	47
FONES DE OUVIDO E O RISCO DE PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO (PAIR).....	48
FORNO A ENERGIA SOLAR	49
GERAÇÃO DE ENERGIA POR MEIO DE UMA BICICLETA.....	50
LABIRINTO HIDRÁULICO	51
LEVANTAMENTO INVESTIGATIVO DA AVIFAUNA ENCONTRADA NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL CÔNEGO SERENO HUGO WOLKMER, SUL DO BRASIL.....	52
LEVANTAMENTO INVESTIGATIVO DE VERTEBRADOS SILVESTRES ENCONTRADOS ATROPELADOS EM RODOVIAS NO SUL DO BRASIL.....	53
MACHISMO E SUA INFLUÊNCIA EM NOSSA GERAÇÃO	54
MATERIAIS BIODEGRADÁVEIS: O “PLÁSTICO” DO FUTURO.....	55
MICROSCÓPIO CASEIRO A LASER	56
MIP: MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS	57
O ESTRESSE CAUSADO NO TOMATEIRO DURANTE A PASSAGEM DA ESTAÇÃO DE INVERNO	58
O MICRÓBIO QUE COME PLÁSTICO	61
O SONO INFANTIL E AS ATIVIDADES NOTURNAS.....	62
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: COMO UMA ESCOLA PODE CONTRIBUIR PARA CONCRETIZAR AS METAS DO ODS 11.....	63
OBSTÁCULOS NO CAMINHO PELA IGUALDADE DE GÊNERO.....	64
OS CINCO SENTIDOS NA NATUREZA DO COLÉGIO TEUTÔNIA	65
PASSATEMPOS LOGICAMENTE TESTADOS.....	66
PESQUISA SENSORIAL DO USO DE SABÃO DE GLICERINA COM PARTÍCULAS ESFOLIANTES DE SEMENTE DE UVA.....	67

REUTILIZAÇÃO DOS PNEUS: ARTE COM SUSTENTABILIDADE.....	68
PRODUÇÃO DE UM FILME PLÁSTICO A PARTIR DE MANDIOCA E AVALIAÇÃO DE SUA BIODEGRADABILIDADE	69
REVOLUÇÃO DO BALDINHO: DESTINANDO RESÍDUOS ORGÂNICOS POR MEIO DE COMPOSTEIRAS DOMÉSTICAS.....	70
TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA POR MEIO DE CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS	71
VIDA EM FRENTE AS TELAS: DESCONEXÃO COM O MUNDO REAL.....	72
VIDA MARINHA	73
VOCÊ SABE A IMPORTÂNCIA DE UMA BOA POSTURA?	74

ENSINO MÉDIO

A FAMÍLIA DO PORTADOR DE ALZHEIMER ESTÁ PREPARADA PARA ENFRENTAR ESTA DOENÇA?	76
ACELERADORES DE PARTÍCULAS	77
BONECA MODERNA: A CASA DOS SONHOS DAS MENINAS ATUAIS	78
CASA AUTOSSUSTENTÁVEL	79
CHIQUEIRO SUSTENTÁVEL	80
COMO UMA SEMENTE PODE MUDAR O MUNDO?	81
DO VENTRE A NATUREZA: A INTERAÇÃO DAS CRIANÇAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE CRUZEIRO DO SUL COM A NATUREZA.....	82
É POSSÍVEL CRIAR UM IMPERMEABILIZANTE A PARTIR DO ÓLEO DE SOJA?.....	83
ECOPLÁSTICO: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL.....	84
EFEITOS DA BEBIDA ALCOÓLICA EM NOSSO ORGANISMO.....	85
ENERGIAS RENOVÁVEIS: O CAMINHO PARA UM MUNDO MAIS LIMPO	86
FELICIDADE – COMO CONSTRUIR A SUA!.....	87
MARKETING NA ERA DIGITAL	88
MOTOR A COMBUSTÃO SUSTENTÁVEL.....	89
NEUROCIÊNCIA E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL E SÉRIES INICIAIS.....	90
O BRASIL PODE LUCRAR COM A PRESERVAÇÃO DOS CORAIS?	91
O PAPEL RECICLÁVEL NO AMBIENTE ESCOLAR	92
O QUE OS CONSUMIDORES PODEM FAZER PARA DIMINUIR A EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS PRESENTES NOS ALIMENTOS.....	93

OUVINDO NO ESCURO: ENSAIO ETNOGRÁFICO SOBRE ACESSIBILIDADE EM ESPAÇOS PÚBLICOS	94
PONTES QUE LIGAM E EMBELEZAM CAMINHOS	95
PRECISAMOS FALAR SOBRE O SUICÍDIO NA ADOLESCÊNCIA	96
REINTEGRAÇÃO SOCIAL DE MENORES INFRATORES ATRAVÉS DA PRÁTICA ESPORTIVA..	97
REUTILIZAÇÃO DA CERÂMICA DE VELAS DE IGNIÇÃO COMO AGREGADO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	98
RISCOS GERADOS ATRAVÉS DOS PRODUTOS QUÍMICOS DE LIMPEZA	99
RESIDÊNCIA SUSTENTÁVEL, UMA LUZ NO FIM DO TÚNEL.....	100
TRENS MAGLEV E AS APLICAÇÕES DO MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO	101
UM PENSAR DIFERENTE ACERCA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS PELO MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA/RS.....	102
UMA NOVA ABORDAGEM NO PROCESSO ALFABETIZADOR: A INICIAÇÃO DE ALUNOS IMIGRANTES NA LÍNGUA PORTUGUESA.....	103
FUNCIONALIDADES DE UMA USINA NUCLEAR	104
VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE MINHOCAS DA ESPÉCIE EISENIA ANDREI NA DESCONTAMINAÇÃO DE SOLOS	105

ENSINO TÉCNICO

CONSEQUÊNCIAS DA NÃO INCLUSÃO DO ANO BISSEXTO NO CALENDÁRIO	107
DISPOSITIVO PARA DIAGNÓSTICO DE PRÉ-ECLÂMPSIA	108
CONVERSOR DE TENSÃO MONOFÁSICA-TRIFÁSICA (INVERSOR TRIFÁSICO)	109
MEDIDOR DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA E CONTROLADOR DE USO PARA CHUVEIRO RESIDENCIAL	110
ORTOFISIO II – EQUIPAMENTO PARA A MOBILIDADE DAS PESSOAS PARAPLÉGICAS DURANTE A POSIÇÃO ORTOSTÁTICA.....	111
SISTEMA WEB DE GESTÃO DO HERBÁRIO DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA	112

MOSTRA KIDS

BRINCANDO E DESCOBRINDO AS CORES

Autores: Benjamim Salvador Vieira, Bernardo Luis Bitdinger, Carolina Sacapin Caumo, Cecília Bozetti Fischer, Davi Colling Scheneider, Edson Lobato Neto, Enzo Lohmann Sulzbach, Enzo Stein, Francisco Black Graeff, Francisco Dutra Doff Southa, Giovana Scapini Mezacasa, Henrique Frigeri Eckert, Júlia de Oliveira Kremer, Manoel Haenssger Fuhrmeister, Manuela Cassal dos Santos, Manuela D' Avila Machado da Silveira, Maria Antônia Ferreira Dahlem, Mathias Primaz Bozetti, Murilo Russo Dahmer, Roberta Lopes Guzon e Vicente Heineck Neumann.

Orientadora: Profa Karin E. Führ Pulita

Colégio Alberto Torres – Lajeado/RS

“A coisa mais bela que podemos experimentar é o mistério. É a emoção fundamental que está na origem da verdadeira arte e da verdadeira ciência”

Albert Einstein

Justificativa

Toda criança adora explorar, experimentar e descobrir. Ela é movida pela alegria da descoberta e as experiências, repletas de reações, efeitos e resultados interessantes deixam-nas fascinadas e surpresas, instigando ainda mais sua curiosidade.

Objetivos

- Descobrir através da mistura das cores primárias, novas cores.
- Realizar experimentos utilizando materiais variados explorando cores.

Desenvolvimento

E foi assim que a **Turma dos Besouros, N5B**, a partir de uma brincadeira, um “beyblade” recriado com “pinos mágicos”, descobriu que girando um círculo de duas cores diferentes ele “magicamente” se transformava em outra cor. Parado, não acontecia nada. Girando, uma nova cor surgia!!! Qual seria o mistério? Muitas hipóteses e várias outras combinações foram surgindo. Fomos ao laboratório de Física e Química e com a ajuda do prof Alexandre Souza conhecemos a história do cientista Isaac Newton que descobriu o disco das cores. Nas nossas casas, junto de nossas famílias, construímos vários discos de Newton. Realizamos também algumas experiências com misturas com anilinas, gelatinas, tintas guaches, descobrindo novas cores. Depois dessas vivências, as cores “primárias” e “secundárias” e o “disco de Newton” começaram a fazer parte do nosso vocabulário, do nosso dia a dia.

Conclusão

“Para de fato descobrir as crianças, é preciso observá-las” nos diz Aldo Fortunati. Acredito que sim e foi justamente durante uma observação de uma brincadeira que pude proporcionar às crianças ricas, diversificadas e significativas experiências acerca das cores.

PROJETO COMPOSTEIRA

Autores: Alice Contini Glufke, Elena Feier, Giovanna da Rosa Câmara, Helena Eckert, Helena Jacobs Ewald, João Diel Luca, Leonardo Carvalho Bihre, Luísa Zandonoto Bruchez, Luis Felipe da Costa, Vittorio Frederico Forra Camargo

Orientadora: Melissa Trevisol Hesse

Autores: Alice Schumacher Lenz, Bernardo Bundrisch Machado, Bruna Paz Freitas, Estela Scherer Feldens, Estêvão Silveira Gonçalves, Giuseppe Cornelli Sinhoreti, Henrique Soares Reis, Isabela Moraes Reisdorfer, João Lucca Guerra Braga, Louise Feil Schott, Luisa Strolher Hunemeier, Luísa Wiebusch dos Santos, Sara Rambo Leonhardt, Théo Coletti Schauen

Orientadora: Laura Borsatto de Farias

Autores: Alberto Mallmann Henz, Alice Vuaden Chiarelli, Antônio Tasca Preto, Augusto César Grehs Fiedler, Benício De Quadro Benini, Benício Quiotti Mazzei, Helena Becker Klafke, Martina Kraemer Melz, Nicolás Dreifge, Pietra Roggia D'avila, Rafaela Wilhelm Moraes

Orientadora: Camila Sauter

Nível 3

Colégio Evangélico Alberto Torres - Lajeado/RS

“A composteira surge como uma solução sustentável para a redução do lixo doméstico. Usualmente destinamos aos aterros sanitários, o processo de decomposição do lixo orgânico emite gás metano, que é tão prejudicial quando dióxido de carbono no desequilíbrio do temido efeito estufa. Agora é possível cuidar dos próprios resíduos orgânicos, reduzir a emissão de gases tóxicos e criar, a partir do próprio lixo, um fertilizante natural de alta qualidade para alimentar as plantas do jardim e da horta.” (D'Zaine)

Devido a um olhar atento da Direção, coordenação e professores aos restos de alimentos que eram jogados fora todos os dias deu-se início ao Projeto da Composteira. Desta forma fomos conversando e falando sobre o assunto. Algumas atitudes anteriores foram sendo feitas como: prato zero, onde se coloca nos pratos as porções reduzidas dos alimentos e as crianças são motivadas a comerem tudo. Mas algo nos incomodava, que eram os restos de frutas, hortaliças e cascas, jogadas no lixo diariamente. Ainda se precisava achar uma maneira de contribuir para com o Meio Ambiente. Por isso se pensou na compostagem como uma alternativa inteligente para o lixo orgânico.

Objetivos

- Conhecer o que é e para que serve uma composteira;
- Identificar os materiais que podem ser utilizados na composteira;

- Incentivar a observação e o cuidado com a natureza;
- Utilizar o húmus e o chorume que são produzidos na composteira, nas plantas existentes, no ambiente escolar;
- Tornar os momentos que estamos em contato com a composteira, um momento de pesquisa e de descobertas.

Desenvolvimento

Este projeto se iniciou com as turmas do Nível 3 em 2017 e em 2018 se ampliou para o CEAT Integral / Séries Iniciais e o Setor Administrativo. Atualmente, em 2019, as turmas de Berçário também se engajaram com esta proposta. Os momentos de lanches são propícios para colocar em prática este projeto. As crianças fazem suas coletas e as minhocas recebem as cascas das frutas para iniciarem o seu trabalho. Com a terra preparada, muitas outras explorações acontecem, especialmente envolvendo o plantio ou cuidado com as plantas que já temos na Escola.

Com o Projeto em andamento chegamos a algumas conclusões em relação ao processo:

- As minhocas não aceitam qualquer tipo de alimento (não toleram frutas ácidas);
- Precisa-se observar a temperatura do ambiente;
- A tampa da composteira precisa ficar sempre fechada;
- Colocar serragem e folhas secas na composteiras para que não se prolifere mosquitos;
- Caso o ambiente esteja (muito úmido, por exemplo), as minhocas tentam sair da composteira;
- Toda vez que o húmus é retirado precisa-se observar se ficaram minhocas suficientes para decompor a matéria orgânica. Caso contrário, é preciso acrescentar mais minhocas na composteira;
- O chorume é bastante ácido e precisa ser misturado com água antes de aplicá-lo nas plantas para não queimá-las;
- As minhocas transitam pelas duas caixas, pois há furos entre estas;

Conclusão

Aos poucos queremos ampliar o número de composteiras pela escola, reduzindo o lixo orgânico e colaborando com o Meio Ambiente. Percebemos na prática o quanto as crianças criam, em sua rotina, um olhar atento a estes cuidados e também passam a identificar os benefícios desta ação.

QUEM SÃO OS SUPER-HERÓIS?

Autores: Ailla Lopes Batista, Ana Júlia Petry, Ana Vitória Schmitz Cavalheiro, Bibiana Kersting Faleiro Machado, Danielly Vitória Soares, Davi Miguel Wolfart Schneider, Felipe Daniel Lassen, Gean Lucca de Souza Corrêa, Lívia Francisca Santos Gomes da Silva, Manuela Worst Ribeiro, Mariah Salmoria Reichert, Millena Bernstein, Murilo Roberto Scherer, Nathália Frölich, Nicolás Feliceti Serozini, Pedro Henrique Duarte Rossetti, Tayla Graziela Schmitz, Valentina Narcizo Gatelli, Dereck Benquendorf Rifel Aguirre, David Lucca Mühl Comunello, Brayan Henrique Gross, Carolina Luiza Petter, Davi Machado Pereira de Almeida, Ezequiel Doertzbacher de Brito, Joaquim Verruck Labres, Júlia Isadora Zanrosso, Kahel Stevão Karlinski da Rosa, Kaique da Silva Johann, Larissa Pessi Sontag, Luisa Eduarda Miolla Gatelli, Manuela Esswein Krüger, Nathan Ismael Lutz Navacosquy, Pedro Henrique Finatto da Silva, Sarah da Silva Barbosa, Thais Eduarda Rodrigues de Oliveira, Wesley Silva Vieira, Raphael Morgenster Weiss, Miguel da Cruz Costa, Renam Murilo da Silva Borges, Miguel Arthur Hemsing, Allan Mathias Ten-Pass, Ana Carolina de Souza Nied, Ana Clara Klein Brixius, Ana Luiza Rodrigues, Antonella Bender dos Santos, Davi Luiz Schmitt, Eric Fernando Brandt, Henrique Landim Cardoso, Isadora Luiza Jaboinski, Larissa Nelci dos Santos Henicka, Lorenzo Gabriel Stoll, Luane de Souza Albring, Luíza Eduarda Bauer, Manuela Martins Wassem, Maria Luiza Rodrigues da Silva, Miguel Fritsch, Pietro Luís Brandt, Sophia Isabeli Rodrigues Maia, Vitória Maria Weiss de Souza, Rhyan Natanael da Silva Borges, Bianca Zitzmann Drescher, Amanda Vitória Arnhold, Ana Carolina Martini, Anna Júlia Cenci Pinheiro, Benjamin Vicente Tatsch Krummenauer, Bruno de Oliveira de Souza, Derick Lukas Paixão Ribeiro, Felipe Moraes dos Santos, Isaias Imperador Silva, Kauany Procopio Nino, Luíza Schmitz Mallmann, Marlon Alexandre Tende da Silva, Natieli Grunewaldt da Rosa, Nicolas Vicente Müller da Silva, Paola Terres, Rafaella Voigt Rodrigues, Rute Nathália Greiziele Panzer, Samuel Imperador Silva, Wyllyan Silva Vieira, Enzo Gonçalves Gaspar, João Pedro Labres dos Santos, Sophia Gabrielli da Silva Dorneles, Vitória Servero Pereira

Orientadoras: Deise Cristina Giovanaz, Graziela Scherer, Melissa Schneider Scherer, Raquel Delazeri Sontag

Escola Municipal Ensino Infantil Pequeno Lar - Lajeado/RS

Objetivos

- Respeitar a opinião dos colegas;
- Conhecer super-heróis da ficção e da vida real;
- Desmistificar algumas ideias sobre este faz de conta;
- Pensar sobre os conceitos de bem e mal;
- Estimular a imaginação e a criatividade;
- Promover atividades envolvendo o faz de conta e a interpretação de papéis.

Desenvolvimento

Uma das referências muito comum entre os alunos da faixa etária dos três e quatro anos são os super-heróis, estes estão sempre presentes no imaginário infantil como pessoas diferenciadas que enfrentam tudo para que o bem possa vencer. Sendo assim com o presente projeto vimos uma oportunidade de aliar o fascínio do imaginário infantil pelos super-heróis com a necessidade real de contribuir com a criança no desenvolvimento de sua identidade sobretudo de sua autoestima, levando o aluno desenvolver se em suas habilidades de maneira lúdica e prazerosa. Sabendo que nesta faixa etária o reconhecimento de si e de suas potencialidades, mostra-se muito importante, assim como também o faz de conta, pois basicamente os super-heróis da ficção nos trarão isso para o estudo e que através deste as diferenças sejam respeitadas, mostrando que existe o bem e o mal, que na vida real temos muitos super-heróis e que cada um, assim como nós têm suas fraquezas e suas forças.

Conclusão

O trabalho envolvendo os super-heróis trouxe momentos de aprendizagem verdadeiramente significativos e envolventes, visto que todas as construções se deram a partir das vivências e do imaginário dos alunos, que demonstraram plena satisfação em participar do trabalho proposto.

SANTOS DUMONT, O PAI DA AVIAÇÃO

Autores: Caio Fritz Rodrigues, Davi Zanatta, Elisa Brisolara Ardanaz, Estela Henz Hining Gianluca Ely Nos, Gustavo Mendes Venâncio, Isabelle Carvalho Bresciani, João Francisco Vier Giovanella, João Pedro Richter Caliarí, Joaquim Dresch Martinelli, Kauã Finger, Nathan Luccas Baratto, Valentina Mirandolli Bremm, Vicente Kolling Monte

Orientadora: Vanessa Schuck Winguert

Coorientadora: Caroline Andréia Dullius

Nível 5B

Colégio Madre Bárbara - Lajeado/RS

JUSTIFICATIVA

A criatividade é uma potencialidade do ser humano e sua realização é uma das suas necessidades, uma vez que, é através dessa habilidade que despertamos a imaginação. Este projeto tornou o aluno um inventor e um pesquisador, que acreditou e ousou. Com grande potencial ele foi capaz de ter sua criatividade presente em todos os momentos do projeto, despertou e aguçou a sua imaginação, desenvolvendo as mais variadas e diferentes habilidades nas situações de aprendizagens.

OBJETIVOS

- Ordenar, a partir dos critérios de duração, diferentes tempos vividos (tempo cronológico: ontem/hoje/amanhã).
- Estabelecer relações entre as vivências passadas, presentes e futuros próximos.
- Comparar características e singularidades das pessoas, objetos, acontecimentos e fenômenos.
- Elaborar hipóteses a partir de vivências.
- Desenvolver atitudes de participação e cooperação.
- Escrever de forma espontânea, expressando o seu pensamento, com consciência fonológica.
- Reconhecer o código alfabético, aperfeiçoando as hipóteses de leitura.
- Perceber as diversidades, reconhecendo as potencialidades do outro.
- Conhecer e valorizar o patrimônio cultural e material de diversas culturas, em especial a brasileira.
- Ler obras de arte a partir da observação e interpretação de imagens.

DESENVOLVIMENTO

- Realizar o desenho do autorretrato do aviador Alberto Santos Dumont;
- Observar a foto da família do aviador, comparar a quantidade com a da sua própria família, após desenhar todos os familiares do cientista;
- Vestir-se como o aviador, e ser fotografado, para ser um cientista, após fazer uma invenção própria;
- Construir um balão dirigível;
- Construir o avião 14 BIS com sucatas;
- Desenhar com tinta têmpera a casa, a qual virou museu, do aviador Santos Dumont;
- Construir com a família, um pequeno avião com grampos de roupa;
- Assistir na sala de vídeo o primeiro voo de Santos Dumont;
- Assistir em forma de desenho outras invenções de Santos Dumont, como a escada com degraus estranhos, o chuveiro elétrico;
- Construir um avião de papel, colorir e brincar no pátio.

CONCLUSÃO

Foi um projeto marcante para a turma do Nível 5B que se envolveu em todas as atividades com entusiasmo e euforia. Vivenciamos momentos repletos de ludicidade que proporcionaram muitas aprendizagens. Nossas construções foram uma forma simples e marcante de aprender porque Santos Dumont foi um dos mais encantadores e conhecidos aviadores da história.

ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

VALORIZAÇÃO DA VIDA

Autores: Afonso Gabriel Borges Machado, Amanda Lehnen, Ana Victória Aguiar, Antônio Ruan Diehl, Arthur Filipe Ahlert Stahlhöfer, Arthur Frederico Lindemann, Bianca de Avila Althaus, Cecília Favaretto Beskow, Clara Ruschel, Felipe Silva Weirich, Frederico Bergmann Gass, Frederico Schwambach Kujawski, Gabriel Eduardo Wantz, Gustavo Koefender, Helena Beatriz Horst, Isabela Diel Bozetti, Isabela Renner da Silva Gomes, João Pedro Pires Garbin, Lucas Schilling Gerhardt, Luiza Reisdorfer Pascote, Maria Clara Almeida de Siqueira, Maria Clara Müller, Mathias Johner, Otávio Luís Maria da Silva, Pedro Henrique Gonçalves Pedotte, Pedro Henrique Severo Zamai, Sofia Kich, Thomas Machado Zavaschi e Vinícius Blankenheimer dos Santos.

Orientadora: Fernanda Inês Henz

Colégio Martin Luther - Estrela/RS

Vivemos numa época em que muitas crianças são imediatistas, individualistas e egocêntricas, acostumadas a somente receber sem desenvolver um espírito de solidariedade e comprometimento com o próximo. Dessa forma, um dos papéis da escola é resgatar valores, como, por exemplo, a valorização da vida. Para tanto, foi elaborado este trabalho, com o objetivo de comprometer as crianças com os cuidados necessários para o desenvolvimento de uma vida, comparando o desenvolvimento do ser humano com o de um pintinho ainda no ovo. O trabalho foi desenvolvido com a turma do 2º ano do Ensino Fundamental e constituiu parte integrante do Projeto História da Vida enfatizando a valorização da vida. A metodologia baseou-se em atividades práticas como o envolvimento e cuidado com a Chocadeira, através da observação diária no ovoscópio e registro no Diário de Bordo da turma. Também foi realizada a adoção de três pintinhos. Alternadamente, cada criança levou para casa um pintinho e teve que cuidar dele com muita atenção e carinho. Como conclusão, destacou-se a visão crítica e consciente que os alunos desenvolveram ao perceber a necessidade do envolvimento, da doação, do cuidado e do comprometimento para garantir o desenvolvimento de uma vida.

ENSINO FUNDAMENTAL

ANOS FINAIS

A CIÊNCIA DA VOZ E DA AUDIÇÃO

Autores: Guilherme Sant’ana Borges dos Santos, Isabella Tres Casotti, Ketlin Cristina Weber

Orientadoras: Magda Cristiane Fonseca, Maristela Regina de Almeida Genezini, Giane Maris Eidelwein

Escola Municipal de Ensino Fundamental Bela Vista - Arroio do Meio/RS

O presente trabalho faz parte do projeto “Sons e Emoções: as melodias que embalam a EMBV”, no qual toda a escola está envolvida neste ano, e tem como objetivo compreender como a voz é produzida no corpo humano e como somos capazes de ouvir o som. Fez-se a leitura de artigos científicos e realizou-se uma entrevista com uma médica fonoaudióloga, o que contribuiu para vislumbrar o assunto sob um novo ponto de vista. A partir das leituras e análise da entrevista foi possível compreender que a voz é produzida na laringe, onde estão as cordas vocais. Ao passar por elas, o ar faz com que vibrem, produzindo o som que passa por um “alto-falante” natural formado pela boca, pelo nariz e pela laringe. Segundo Goulart e Cooper (2002), as cordas vocais produzem diferentes sons em relação ao seu tamanho. Quanto menores as pregas, mais agudo o som e quanto maiores, mais grave o som emitido. Por fim, ouvimos porque os sons entram pelo nosso ouvido (canal auditivo), fazendo com que a membrana timpânica se mova. As vibrações sonoras são transformadas em sinais neurais, captados pelo nervo auditivo e enviados ao cérebro. Como conclusão, pode se afirmar a importância de conhecer o funcionamento do nosso corpo para poder respeitá-lo e cuidar dele da melhor forma possível. Além disso, a partir do desenvolvimento deste projeto, o grupo teve a oportunidade de se apropriar dos passos da realização de um projeto de pesquisa, o que contribuiu para a sua formação acadêmica e crescimento pessoal.

Palavras-chave: Voz. Audição. Pesquisa.

A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DO SOLO NO CULTIVO DE UVA NO MUNICÍPIO DE IMIGRANTE

Autores: Giovana Antonieli Porsche, Igor Davi Lutterbeck, Miguel Diedrich

Orientadores: Franciele Bucker, Vinícius Leão da Silva

Escola Municipal Ensino Fundamental Santo Antônio - Imigrante/RS

O solo é a camada mais superficial da crosta terrestre, sendo constituído de grãos minerais, água, ar seres vivos e restos de organismo em decomposição. A videira se adapta em ampla variedade de solos, no entanto, os com textura franca e bem drenados, com pH variando de 5,0 a 6,0 são os mais adequados. Para garantir os nutrientes adequados ao cultivo de uma videira, pode-se utilizar fontes de adubo orgânico, como o composto orgânico. O composto fornece as quantidades adequadas para a videira de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K). O objetivo desse trabalho foi avaliar e escolher o adubo mais adequado, estudar os tipos de solos, e acompanhar o desenvolvimento das videiras plantadas na escola. Foi realizada coleta de solo exatamente no local onde foram plantadas as videiras para avaliar as concentrações de nutrientes, bem como a necessidade de correção. Com auxílio de um trado, o solo foi coletado (amostras compostas) e enviado para análise química. Em torno de 10 pés de videira foram plantados nas dependências da EMEF Santo Antônio, a fim de verificar o seu crescimento nos próximos anos. O resultado da análise do solo indicou que o mesmo apresenta uma qualidade alta ou muito alta. Para melhorar ainda mais a qualidade realizamos a correção com NPK, porém de forma bastante equilibrada e natural. Verificamos que o solo apresentou boas condições de manter a viabilidade de nosso plantio e o experimento ainda está em fase de desenvolvimento.

A INFLUÊNCIA DA MÍDIA NO PROCESSO DE CONSUMO: UM ESTUDO DESCRITIVO COM ADOLESCENTES DO MUNICÍPIO DE ARROIO DO MEIO

Autores: Ana Júlia Beuren, Fábio Luís Immich, Natália Liesenfeld

Orientador: Gilsomaro André Steiger

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Arlindo Back - Arroio do Meio/RS

Consumir é uma atividade realizada todos os dias, podendo ser considerada um elemento de sobrevivência humana. Através do consumismo, as pessoas procuram suprir seus desejos e necessidades, promovendo um estilo de vida que tem como objetivo principal tornar as pessoas mais felizes. Nesse contexto de consumo, estão inseridos os adolescentes, público que se tornou um mercado atraente nos últimos anos e o qual demonstrou às empresas ser um universo de oportunidades para o lançamento de novos produtos e serviços. Esses jovens consumidores são facilmente influenciados pelas campanhas de publicidade e, através do forte apelo, são induzidos e convencidos a comprar produtos que, às vezes, não necessitam. Este estudo tem como objetivo identificar a maneira como a mídia influencia os adolescentes do município de Arroio do Meio no processo de compra de produtos e serviços. Para atingir o objetivo deste trabalho, foi realizada uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, utilizando-se como procedimento técnico para a coleta de dados, o levantamento. O questionário foi aplicado aos alunos das turmas do 9º ano das escolas municipais do município de Arroio do Meio. Como resultados, observou-se que a internet é a mídia mais utilizada para 95,05% dos entrevistados e 36,26% dos entrevistados navegam mais de 5 horas por dia na internet. Ainda, 78% dos questionados afirma que percebe a influência da mídia no momento da compra e para 79,71% a internet também é a mídia que mais estimula a comprar. Já 87,91% dos entrevistados afirma que a internet é a mídia que mais estimula a usar. Além disso, apenas 45,60% pesquisa sobre o produto ou serviço antes de comprar, pesquisa essa que ocorre na internet, para 66% dos alunos. Também, 58,40% afirma ter comprado apenas por impulso, influenciado pela mídia.

A RELAÇÃO DOS ADOLESCENTES COM SEUS CLÚBES DE FUTEBOL FAVORITOS

Autores: Eduarda Stoll da Silva, Pedro Brauer Lamm, Vanessa Laís Schmitt

Orientador: Gilsomaro André Steiger

Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Arlindo Back - Arroio do Meio/RS

O futebol é o principal esporte visto e praticado na maioria dos países. Ele pode ser considerado um fenômeno sociocultural que exerce influência sobre os hábitos e o comportamento da sociedade. No Brasil, o futebol é a modalidade esportiva predominante, visto que desperta o interesse e a paixão de milhões de brasileiros. Esse fascínio é percebido em nosso cotidiano através do enfoque dado pelas mídias em suas transmissões, na presença dos torcedores em jogos de futebol, e nas conversas e discussões do dia a dia. Sob a perspectiva do futebol como um fenômeno sociocultural que influencia os hábitos e o comportamento da sociedade, este trabalho tem como objetivo identificar a relação dos adolescentes com seus clubes de futebol favoritos. Para atingir o objetivo deste trabalho, foi realizada uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, utilizando-se como procedimento técnico para a coleta de dados, o levantamento. A coleta de dados foi feita através da aplicação de um questionário estruturado com questões e aplicado a todos os estudantes das turmas do 9º ano das escolas municipais do município de Arroio do Meio. Como resultado observou-se que 15% dos estudantes não têm interesse em futebol, enquanto que outros 15% dos entrevistados são apaixonados por essa modalidade esportiva. A escolha do time favorito, de acordo com a maioria dos estudantes (76,97%), se deve à influência das famílias. Percebeu-se ainda que a maioria dos estudantes busca informações sobre os seus times favoritos na internet (42,08%) e na televisão (30,89%). Grande parte dos estudantes (73,75%) afirma que já comprou algum produto do clube favorito, sendo roupas os produtos mais adquiridos (81,05%). Verificou-se ainda que 61,87% dos estudantes realizam suas compras em lojas físicas e apenas 31,51% sentem-se realizados com os produtos adquiridos.

A RESISTÊNCIA DA TELHA FEITA DE GARRAFAS PET EM REGIÕES DE CLIMA FRIO

Autoras: Catarina Mazzarollo Lorandi, Luana da Silva Zanrosso, Sabrina Fiorio Scariot

Orientador: Micael Montemezzo

Colégio Madre Imilda - Caxias do Sul/RS

Cada pessoa usa em média 100 kg de plástico por ano na forma de garrafas de água e outras embalagens, gerando 60 bilhões de toneladas de material plástico produzidos mundialmente por ano. Do lixo produzido no Brasil, 9% é de garrafa PET sendo 100% reciclável realizando diferentes produtos desde objetos de design a camisetas de jogadores, como o caso da Nike. O objetivo é analisar se as telhas feitas a partir de garrafas PET são resistentes ao clima frio. A metodologia a ser utilizada é de abordagem quantitativa, pois necessitará de análises de resistência da telha feita por garrafa PET dentro dos padrões da ABNT e ao mesmo tempo qualitativa, pois será necessário pesquisar a viabilidade da utilização das telhas em regiões de clima frio. Será realizado uma revisão bibliográfica diante dos conceitos principais do projeto e depois terá foco na pesquisa experimental, pois será feito testes em relação a resistência da telha de garrafa PET, em regiões de clima mais baixos. Inicialmente ao realizar a pesquisa bibliográfica foi possível compreender a composição e como é feita a estrutura de telhas realizadas a partir de garrafas PET, com a inovação da empresa “Telha Leves” de Manaus. Espera-se da pesquisa testar a telha leve com a estrutura de apoio utilizada para a construção de telhados, onde precisará resistir a temperaturas negativas, geada e neve. E principalmente as oscilações de temperatura negativa e positiva (15° C) no mesmo dia.

Palavras-chave: Resistência. Telha. Garrafas PET. Regiões de Clima Frio.

A TECNOLOGIA A NOSSO FAVOR

Autoras: Diandra Mariana Kunrath, Djnifer Borges da Silva, Rayane Pace da Luz

Orientadores: Leo Bettio, Viviane Raquel Backendorf

Escola Municipal de Ensino Fundamental Pedro Pretto - Travesseiro/RS

Nas últimas décadas a tecnologia invadiu nossas vidas. Seja no trabalho, na rua ou em casa, estamos constantemente em contato com aparelhos como televisores, celulares, computadores, máquinas, robôs, entre outros. Todos esses recursos trouxeram bastante agilidade na execução de nossas tarefas, das mais simples às mais complexas. Os robôs, em especial, foram criados com o intuito de auxiliar os seres humanos em algum trabalho de forma autônoma, e, substituindo a mão-de-obra humana pela mecanizada em função da rapidez e perfeição na execução das tarefas. Devido a isso, a turma do sexto ano se desafiou a pesquisar sobre a origem e evolução das tecnologias, dando ênfase maior à robótica. Foram realizadas pesquisas relacionadas ao tema, principalmente, sobre a possibilidade de construção de robôs com utilização de materiais alternativos. Na sequência, iniciou-se a construção de carrinhos, que estivessem mecanicamente de acordo e, posteriormente, partiu-se para a inserção da eletrônica. Nesse sentido, com base na evolução da tecnologia, entende-se o quanto a tecnologia tornou-se parte de nossa vida, facilitando significativamente as atividades diárias. A pesquisa e construção de carrinhos com utilização da tecnologia favoreceu assim, a construção de novos conhecimentos e o desenvolvimento do espírito científico.

Palavras-chave: Tecnologia. Robótica. Evolução.

ÁCAROS E SEUS BENEFÍCIOS PARA O CULTIVO DE VIDEIRAS

Autoras: Eduarda Demari, Isadora Rabioli, Maiara Nabinger

Orientadores: Franciele Bucker, Vinícius Leão da Silva

Escola Municipal Ensino Fundamental Santo Antônio - Imigrante/RS

Os ácaros pertencem ao grupo dos aracnídeos. Esses animais não apresentam antenas nem asas, podem habitar ambientes terrestres, marinhos e de água doce. Existem espécies de ácaros de vida livre, porém muitos são considerados praga. Algumas espécies são herbívoros e atacam plantações, prejudicando a produção agrícola. Mas, existem outros que podem ser utilizados como controladores biológicos de pragas. Em relação aos ácaros e o cultivo de videiras, o ácaro rajado (*Tetranychus urticae*) e o vermelho (*Panonychus ulmi*) são as principais pragas. Controle biológico de ácaros praga em plantas é feito com o uso de outros ácaros, chamados de predadores (principalmente por *Phytoseiulus macropilis* e *Neoseiulus californicus*), diminuindo a necessidade do uso de produtos químicos. O objetivo deste estudo foi o de observar o cultivo de ácaros em plantas de morango e feijão. Para estudar o desenvolvimento de ácaros na escola, escolhemos mudas de morango e de feijão para avaliar a presença de ácaros para posteriormente colocar os predadores para fazer o controle biológico natural. A pesquisa nos mostrou que existem ácaros benéficos. A pesquisa e a visita ao laboratório da Univates mostrou que é possível cultivar ácaros em laboratórios e depois utilizá-los em diversas culturas, como de uvas, de morangos entre outras. Pretendemos ter sucesso no cultivo dos ácaros em mudas de morango e de feijão, para depois podermos inserí-los próximos às parreiras de uva que estão sendo cultivadas na escola.

Palavras-chave: Controle Biológico. Pragas. Predadores.

O ÁLCOOL E OS JOVENS

Autores: Alan Arthur Scherner, Giovana Yasmin Schmitz

Orientadora: Elisabete Inês Schmidt

Escola Municipal de Ensino Fundamental São José de Conventos - Lajeado/RS

O alcoolismo é a dependência do indivíduo ao álcool, sendo considerada uma doença pela Organização Mundial de Saúde. O uso constante, descontrolado e progressivo de bebidas alcoólicas pode comprometer seriamente o bom funcionamento do organismo, levando a consequências irreversíveis. Sabe-se que o consumo de álcool na adolescência acaba expondo os jovens a uma série de problemas sociais e de saúde. O estudo teve como objetivo pesquisar informações sobre os tipos de bebidas alcoólicas, levantar as causas que levam os jovens ao consumo, bem como verificar as consequências do álcool para adolescentes. Também apresentar os dados levantados aos estudantes da escola, possibilitando assim uma conscientização e alertando sobre os riscos à saúde. Foi realizado um levantamento de informações sobre o tema de pesquisa, e posteriormente, elaborado um questionário que foi aplicado com 50 alunos adolescentes da escola. A maioria dos entrevistados encontra-se entre a faixa etária de 12 a 14 anos. Conforme dados obtidos, 60% já consumiu bebida alcoólica. Além disso foi verificado que em alguns casos esse contato foi antes de 12 anos. Ficou claro que muitos jovens não têm conhecimento sobre as problemáticas relacionadas ao consumo do álcool, e acabam fazendo o consumo da bebida sem ter noção dos riscos à saúde. Conclui-se que este estudo foi importante para levantar dados relacionados ao consumo de álcool, promovendo a conscientização e alertando sobre as inúmeras consequências desencadeadas.

Palavras-chave: Álcool. Adolescentes. Jovens. Conscientização.

APARELHO CELULAR NA ROTINA DOS ADOLESCENTES

Autoras: Juliana Birck dos Santos, Keila Luísa Scherer, Luana Giovanella

Orientadora: Ana Paula Dick

Colégio Martin Luther - Estrela/RS

O celular faz parte do dia a dia de praticamente todas as pessoas. Cientes disto, optamos por explorar o celular em nosso trabalho. Assim, nossos objetivos foram compreender o funcionamento de um celular, focando nas ondas eletromagnéticas envolvidas, incentivar a diminuição do uso excessivo com a construção de uma bolsa “anticeular” e ainda, investigar o tempo diário de uso deste aparelho por adolescentes. Inicialmente realizamos leituras, buscando esclarecer dúvidas do grupo sobre o funcionamento do celular e conhecer possíveis efeitos causados pelo seu uso. Após, elaboramos um questionário com intuito de investigar a relação que estes jovens tinham com o celular e aplicamos com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio da nossa escola. Além disso, confeccionamos uma bolsa “anticelular”, inspirados na atividade experimental proposta por Dullius e Quartieri (2015). Com a realização desta pesquisa, compreendemos que o aparelho celular pode gerar efeitos positivos e negativos aos adolescentes, tanto em aspectos biológicos quanto cognitivos, tendo ficado evidente que o uso excessivo tem grande probabilidade de gerar efeitos negativos, prejudicando o rendimento escolar dos estudantes e inclusive podendo provocar algumas patologias. Tendo o celular se tornado indispensável para os adolescentes, é necessário refletir sobre o seu uso moderado, utilizando inclusive, caso seja necessário, uma bolsa “anticelular” para evitar o uso excessivo.

Palavras-chave: Ondas eletromagnéticas. Celular. Adolescentes.

AQUECIMENTO DA ÁGUA COM MATERIAL ORGÂNICO (ESTERCO FERMENTADO)

Autores: Gabriel Luiz De Mori, Marcelo Valer De Melos, Eduardo Pauleski Da Rosa

Orientador: Micael Montemezzo

Colégio Madre Imilda - Caxias do Sul/RS

Percebeu-se que há muito gasto de gás e também o uso de energia elétrica para esquentar a água nas casas. Por isto a problematização era: Será que é possível tomar um banho quente sem gastar gás de cozinha e energia proveniente de hidrelétricas? Os objetivos desta pesquisa são: Estudar novos tipos de energias renováveis; Desenvolver processos alternativos que substituam a utilização de gás de cozinha e energia elétrica gerada através de usinas hidrelétricas; Observar o processo de fermentação do esterco. Como metodologia foi necessário um galão de 20 litros, adicionado uma parte de esterco e uma parte de água. Após isso é lacrado bem e é ligado a uma garrafa pet com água para a saída do gás metano. Concluiu-se que em uma casa com quatro pessoas que costumam tomar um banho diário de 12 minutos, o consumo de gás chega em média à $0,60 \text{ m}^3$, ou seja, em um mês, a conta desta família, considerando apenas o aquecedor a gás, será de aproximadamente R\$ 60,00 reais por mês. Analisando os resultados deste experimento este valor é o que pretendemos economizar ao trocar a utilização do gás pelo gás proveniente da fermentação do esterco.

Palavras-chave: Esterco. Biogás. Rentabilidade.

AUTISMO: DA INFÂNCIA AO MERCADO DE TRABALHO

Autoras: Camilly Paola Jacques, Caroline Mendes Cardoso, Melissa Roese Jung

Orientadora: Andréa Silva de Oliveira

Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio José de Fraga - Portão/RS

Este trabalho tem como tema o autismo, da infância ao mercado de trabalho. A pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira, em 2018, investigamos o autismo, suas causas e o atendimento de autistas na rede municipal de educação de Portão/RS. Na segunda, agora em 2019, ampliamos para buscar respostas sobre a inclusão de autistas no mercado de trabalho no município em que residimos, uma vez que observamos no ano passado que as escolas de Portão atendem com excelência os alunos autistas e todos os estudantes portadores de necessidades especiais. Descobrimos que há muitos preconceitos a serem quebrados. As escolas fazem um trabalho de inclusão e respeito a esses estudantes, garantindo acesso à educação de qualidade. Porém, quando chega a idade deles partirem para o mercado de trabalho, as empresas fecham suas portas, muitas vezes por preconceito, falta de informação ou mesmo dificuldade de adaptação dos autistas às necessidades das empresas. Todo nosso esforço tem sido recompensado. Em 2018 fomos quarto colocados na 5ª FEICIP (Feira de Iniciação Científica de Portão) e primeiro lugar no 2º SABER TEC, do IFSUL Sapucaia do Sul/RS, que nos garantiu credenciamento para a IV Feira Brasileira de Iniciação Científica, em Jaraguá do Sul/SC em 2019, onde conquistamos o terceiro lugar geral e uma credencial para a ExpositecBR, a ocorrer em Londrina em 2010. Também tivemos nossa pesquisa selecionada para a 2ª Semana Academia do IF Sul Feliz/RS (2018) e para a 2ª Mostra Técnica do IFSul campus Feliz/RS (2019).

Palavras-chave: Autismo. Mercado de Trabalho. Inclusão.

BIOGRAFIA DE ALBERT EINSTEIN E O EFEITO FOTOELÉTRICO

Autoras: Karol Cristina Valesan, Janaina Blau, Luana Carolina de Castro

Orientadora: Michele Berté Baldissera

Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Seger - Travesseiro/RS

Albert Einstein nasceu no dia 14 de Março de 1879. Desde pequeno se interessava pela física, matemática e filosofia. Em 1900 concluiu a sua graduação em física. Em 1921 ganhou o prêmio “Nobel da Física” por causa da descoberta do efeito fotoelétrico e por suas principais teorias. Queremos explicar que dependendo da cor da luz que é inserida no material metálico os elétrons são transportados devido a energia que cada fóton transporta. Temos como objetivo demonstrar a importância de Albert Einstein e como funciona o efeito fotoelétrico. Interessadas pela biografia de Einstein e pela sua descoberta, começamos a aprofundar o assunto, o efeito Fotoelétrico onde montamos um eletroscópio caseiro a partir de um pote com um furinho, na qual está preso um fio rígido desencapado. No interior do pote, está preso em um ganchinho em forma de (J) duas tirinhas de papel alumínio e na parte exterior temos uma bolinha de papel alumínio. Concluímos o quão importante Albert foi para o mundo e o quão é utilizado o efeito fotoelétrico no nosso dia a dia.

Palavras-chave: Física. Energia. Luz.

CARREGADOR SOLAR PORTÁTIL – CSP

Autores: André Carvalho Flores, Caetano Von Mühlen Maciel, Felipe Gabriel Von Mühlen

Orientadoras: Francine Dahm, Karina Fátima dos Santos

Colégio Evangélico Alberto Torres - Lajeado/RS

Será aqui apresentado o desenvolvimento do trabalho que visava à construção de um carregador solar portátil. O objetivo do trabalho é aproveitar a maior e mais econômica fonte de energia, a luz solar, para criação de um carregador de celular a base desse modelo. A hipótese central do projeto é de que o carregador carregaria completamente um celular. Pesquisou-se inicialmente a parte teórica sobre o uso da energia, além dos tipos de energia que poderiam ser utilizadas. Foram consultados vídeos e sites sobre o produto, para então foi criado o protótipo. O primeiro resultado não foi tão satisfatório, o segundo, funcionou melhor. Foi optado pela energia fotovoltaica e foram coletados materiais necessários para construir o protótipo. Realizou-se uma pesquisa de preços de materiais para viabilizar o trabalho. A pesquisa envolveu muita prática e observação. Foram realizados vários experimentos ao sol, observando a temperatura do dia, a % de carregamento do celular e a incidência solar. Concluiu-se que o carregador criado não carrega tanto como um carregador convencional, mas em um dia ensolarado ele tem um bom desempenho. Da mesma forma, reduz o uso de energia convencional e contribui para o meio ambiente.

Palavras-chave: Energia Solar. Meio Ambiente. Carregador Solar Portátil.

CARREGANDO O CELULAR COM UM DINAMO DE BICICLETA

Autores: Luis Henrique Steinhaus Sauthier, Guilherme Luis Pauli

Orientador: Felipe Gustavo Kuhn

Escola Estadual de Ensino Médio Santa Clara - Santa Clara do Sul/ RS

A dependência por aparelhos celulares para trabalho, estudo ou lazer faz com que muitas pessoas se tornem dependentes também de tomadas ou locais para recarregar as baterias desses aparelhos, ficando paradas, sedentárias ou ociosas durante algum tempo. Refletindo sobre esse problema, o presente trabalho traz como alternativa uma fonte de energia inesgotável, aliada a uma atividade física. A energia mecânica, gerada pelo movimento de uma bicicleta, pode ser transformada em energia elétrica e carregar as baterias de um celular. Para que isso fosse possível, foi necessário o uso de um dínamo (preso a uma bicicleta), e uma placa fonte, que transforma a energia alternada em energia contínua, garantindo um fluxo constante de até 5 Volts para o carregador de celular. Desta forma, ao atingir determinada rotação, a roda da bicicleta gera energia suficiente para servir como fonte para a bateria. Assim, uma necessidade cotidiana de carregar os aparelhos celulares, pode ser suprida pelo uso de uma bicicleta, diminuindo a quantidade de veículos nas ruas, e com isso a poluição gerada por eles, assim como incentivar a prática de uma atividade física.

Palavras-chave: Carregador De Celular. Bicicleta Para Gerar Energia. Fonte De Energia. Incentivo A Atividade Física. Economia De Energia.

COMO DIFERENTES TEMPERATURA ATUAM SOBRE A GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS E SUA RELAÇÃO COM AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Autoras: Cibelli Schaeffer, Gabriele Horst, Lara Mallmann Wilsmann

Orientadores: Franciele Bucker, Vinicius Leão da Silva

Escola Municipal Ensino Fundamental Santo Antônio - Imigrante/RS

Embora o clima tenha apresentado mudanças ao longo da história da Terra, percebe-se que a mudança atual apresenta alguns aspectos distintos. A principal evidência dessa mudança atual do clima é o aquecimento global, que apresenta derretimento generalizado da neve e do gelo, e eleva o nível do mar. Estudos têm mostrado que as plantas estão respondendo às mudanças climáticas, Gerânios estão antecipando o início da floração em cinco semanas, Índigos e a Madressilvas estão florescendo cerca de sete dias mais cedo do que o faziam nos anos 50. A temperatura tem um efeito muito importante sobre as plantas, pois as oscilações desta afetam a atividade de enzimas que por sua vez afeta todos os demais fatores. O objetivo desse estudo foi verificar por meio de experimentos, os efeitos da temperatura sobre a germinação e crescimento de feijão. Foram plantadas, sementes de feijão em nove garrafas PET com terra, três dessas garrafas foram submetidas ao frio (geladeira), três ao calor (estufa) e outras três submetidas a temperatura ambiente. Os resultados indicaram que houve um maior crescimento na estufa em comparação a temperatura ambiente e ao frio, indicando claramente a ação, mesmo que em microescala do clima sobre as plantas. A partir da germinação das sementes e do crescimento das plantas de feijão, conseguimos fazer uma analogia com questões relacionadas às mudanças climáticas que vêm ocorrendo no planeta, como aumento ou o resfriamento da temperatura em diferentes regiões do planeta.

Palavras-chave: Aquecimento Global. Germinação. Microclima.

DESCARTE DE MEDICAMENTOS

Autoras: Alessandra Greff do Nascimento, Larissa de Moraes

Orientadora: Andréa Silva de Oliveira

Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio José de Fraga - Portão/RS

O tema do presente estudo é descarte de medicamentos. A pesquisa em questão justifica-se pela forma incorreta com que as pessoas descartam os medicamentos vencidos ou sem uso. Além disso, descartando incorretamente, você contribui para a poluição do meio ambiente. Com essa pesquisa identificou-se que metade das pessoas não sabe a forma correta de fazer o descarte desses medicamentos, e que isso ocorre muitas vezes por total falta de orientação ou descomprometimento com o meio ambiente. Nossa pergunta norteadora foi “Como os moradores de Portão/RS fazem o descarte de medicamentos”. Para encontrarmos as respostas, enviamos às famílias de nossa escola questionários sobre o tema. Descobrimos, entre outras coisas, que 47% dos entrevistados descartam restos de medicamentos ou remédios vencidos em lixo comum e que 68% das pessoas não conhecem locais de descartes (como postos de saúde e farmácias). Temos como objetivo neste trabalho conscientizar as pessoas sobre a importância do descarte correto de medicamentos a fim de evitar danos ao meio ambiente e a saúde das próprias pessoas.

Palavras-chave: Medicamentos. Descarte. Meio Ambiente.

DIETA DETOX: DESINTOXICAÇÃO DO ORGANISMO

Autoras: Eduarda Mader Machado, Évelyn Martini da Costa, Karol Carolini de Freitas

Orientadores: Diógenes Gewehr, Luciana Comel

Escola Municipal Ensino Fundamental Porto Novo - Lajeado/RS

A população mundial está ficando cada vez mais intoxicada, decorrente do consumo de produtos alimentares industrializadas que contém diversos produtos químicos que podem se tornar nocivos ao organismo (COHEN, 2007). Dietas de desintoxicação, as chamadas detox, vêm se tornando populares, prometendo promover a eliminação de toxinas e perda de peso, gerando saúde e bem-estar a seus adeptos (KLEIN; KIAT, 2014). Ficamos interessadas em aprender mais sobre esta dieta, tendo como objetivos: 1) Identificar se, na prática, o uso de alimentos ditos detox auxilia no bom funcionamento do organismo; 2) Verificar se os consumidores de alimentos detox percebem mudanças físicas em seu corpo; 3) Conscientizar as pessoas sobre a dieta detox, seus benefícios, malefícios e limitações. Entrevistamos 32 pessoas que fazem uso da dieta detox, aplicando um questionário quantitativo com perguntas fechadas. Os resultados foram analisados por meio da estatística descritiva e expressos em gráficos. Verificamos que 66% utilizam alimentos considerados desintoxicantes de 2 a 3 vezes na semana. Em relação a percepção sobre o impacto no organismo, 78% afirmam que percebem uma melhora significativa na parte funcional enquanto que 47% destacam mudanças físicas. 84% afirmam ter conhecimento sobre benefícios, malefícios e limitações da dieta detox. Foi possível constatar que para o grupo pesquisado o uso de alimentos potencialmente desintoxicantes se mostrou eficiente a um melhor funcionamento do organismo.

Palavras-chave: Dieta. Detox. Desintoxicação.

DISTÚRBIOS ALIMENTARES NA ADOLESCÊNCIA

Autoras: Leonara Maria Godoy de Souza, Manoela Lopes Guahyba, Maria Eduarda Piassetta Pasini

Orientador: Luís Galileu Tonelli

Colégio Evangélico Alberto Torres - Lajeado/RS

A onipresença do culto ao corpo nas mídias, em especial à magreza, tem levado a certos transtornos psicológicos relacionados à alimentação. Nos últimos dez anos, a procura por atendimento especializado na área tem aumentado muito e de maneira preocupante, principalmente em mulheres jovens, mas a incidência em homens também cresce. Este trabalho dedicou-se à pesquisa de distúrbios alimentares na adolescência, concentrando-se na anorexia e bulimia, uma vez que são os transtornos mais comuns nessa faixa etária. Foram realizadas pesquisas bibliográficas, virtuais e entrevistas. Usou-se o questionário EAT-26, empregado para o rastreamento de indivíduos suscetíveis a AN (anorexia nervosa) e BN (bulimia nervosa). É considerado altamente confiável e válido, embora não se compare ao diagnóstico realizado por um profissional qualificado. Foi aplicado em alunos de 13 a 18 anos do Colégio Evangélico Alberto Torres, Lajeado/RS. Cerca de 11% dos questionados demonstraram padrões alimentares relacionados à AN e BN. Lembrando que a anorexia atinge cerca de 1% da população mundial e a bulimia chega a 5% (embora a proporção de mulheres seja significativamente maior). Também está sendo planejada a criação de um grupo de apoio com acompanhamento profissional para adolescentes com distúrbios alimentares em Lajeado/RS, sendo que um tratamento multiprofissional contribui para a recuperação do portador de distúrbios alimentares em tratamento. Além disso, pretende-se distribuir em pontos-chave (provadores de loja, banheiros e vestiários escolares) mensagens de auto-aceitação, uma vez que a maior causa desses distúrbios provém da insatisfação com o próprio corpo e a obsessão com um certo “padrão” de beleza.

Palavras-chave: Distúrbios Alimentares. Anorexia. Bulimia.

ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO E SUA PUBLICAÇÃO NO INSTAGRAM SOBRE IGUALDADE DE GÊNERO

Autoras: Eduarda Lagemann Melchior, Flávia Alessandra Marasca, Vitória Heloísa Schneider

Orientador: Franciele Bucker, Vinícius Leão da Silva

Escola Municipal Ensino Fundamental Arco-Íris - Imigrante/RS

A igualdade de direito entre homens e mulheres é um direito humano fundamental, um elemento essencial na construção da justiça social e uma necessidade econômica. Conforme o Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), a média salarial de uma mulher é 30% inferior à de um homem. Na Câmara dos Deputados Federais do Brasil, o número de mulheres é de apenas 15%. Defender a igualdade de gênero é fundamental para alcançar uma sociedade mais justa. Para a realização deste estudo foi criada uma conta no Instagram (@Igualdadede), para realizar enquetes sobre igualdades de gênero, com as seguintes perguntas: 1. Há situações que você acha que são somente para homens ou somente para mulheres? 2. Entre os líderes políticos na nossa sociedade, deveríamos estimular uma maior representação das mulheres? 3. Há equilíbrio de gênero no desempenho de funções e tarefas? 4. Você acha que em nossa sociedade homens e mulheres ganham o mesmo salário? 5. Na escola, você acha importante estimular a liderança entre os alunos? Os resultados demonstraram que as pessoas reconhecem que ainda não existe igualdade de gênero. Apesar de reconhecerem, verificamos que não basta saber desse problema, é necessário então políticas públicas que garantam a equivalência social entre os gêneros. A igualdade de direitos entre homens e mulheres é um direito humano fundamental e essencial na construção de justiça social e econômica. O ODS 5 é um elemento chave para garantir igualdade entre as pessoas.

Palavras-chave: Feminismo. Plataforma Digital. ODS 5.

ENERGIA SOLAR NO COTIDIANO

Autores: Bruno Adriano Hotto Fraga, Augusto Bussman Altenhofen, Leonardo Ramon de Mesquita Gomes

Orientadora: Carolina Kern

Escola Estadual de Ensino Fundamental Irmã Branca – Lajeado/RS

A energia solar pode auxiliar a vida cotidiana e ambiental no Brasil, com a obtenção de energia de maneira limpa e econômica, assim ajudando a impedir o avanço do aquecimento global. Este projeto quer incentivar as pessoas a usarem uma energia mais limpa, conscientizando-as sobre a importância de preservar o meio ambiente, utilizando a sustentabilidade. Mostrar o quanto a energia solar pode mudar a vida de muitas pessoas que não possuem as condições financeiras necessárias para se manterem vivas, mudando grande parte das vezes a forma de vivência de um bairro ou até uma cidade em situações precárias. Mostrar como a energia solar irá ser benéfica para a sociedade já que estarão respirando ar limpo e sem contaminação poluentes. E com isso tudo espera-se que esse projeto mostre a todos a importância dessa energia pura, mas não só mostrar a parte benéfica para nós seres humanos, e sim também para o planeta em si e os animais. O trabalho trata da energia solar, seus benefícios e suas diferenças em relação aos outros modos de energia. A energia solar é uma das alternativas energéticas mais limpas, inesgotável e gratuitas do mundo. O maior benefício que a energia solar tem é a redução do valor da conta de luz mensalmente, que essa redução pode ser de até 95%. A energia solar também é muito sustentável, pois é uma das energias mais limpas do mundo. Os impactos ambientais da energia solar são pequenos se comparados aos meios tradicionais usados no Brasil.

Palavras-chave: Energia solar. Poluição. Sustentabilidade.

EOLICANDO

Autores: Isabela Schmitz Klain, Murilo Chaves Costa, Nicolas Deves

Orientadora: Ana Paula Dick

Colégio Martin Luther - Estrela / RS

A energia se manifesta de diferentes formas na vida das pessoas, estando presente no ser humano e em muitas tecnologias desenvolvidas ao longo dos tempos. Este trabalho tem como tema a energia eólica, sendo esta uma fonte sustentável de captação de energia elétrica, a qual possui um significativo potencial de utilização. Nessa pesquisa, buscamos compreender o funcionamento de um gerador eólico e os fatores que interferem na sua instalação, além das vantagens e desvantagens da utilização desse recurso. Para o desenvolvimento, foram necessárias diversas leituras de livros e artigos científicos referentes ao tema. Com o intuito de demonstrar os processos de transformações de energia envolvidos, optamos pela construção de uma maquete com um gerador de energia eólica. Para representar as hélices das usinas eólicas, utilizamos hélices de pirocópteros, as quais foram ligadas em um motor de aparelho de DVD, sucessivamente ligadas em pequenos leds, para que quando acendessem, pudesse ficar evidente a produção de energia elétrica. Com a realização desse trabalho, compreendemos os processos de transformações de energia existentes e necessários para a geração de energia elétrica. Dessa forma, nos deparamos com vantagens e desvantagens da utilização da energia eólica no Brasil e ficamos convencidos de seu grande potencial energético.

Palavras-chave: Energia eólica. Sustentabilidade. Eletricidade.

ESPIONAGEM DIGITAL: O PERIGO “INVISÍVEL”

Autoras: Keury Lamb, Laís de Andrade Hundertmak, Laura Delazeri

Orientadores: Diógenes Gewehr, Silvana Rosa Feldens Klepker

Escola Municipal Ensino Fundamental Porto Novo - Lajeado/RS

Com a popularização da internet a espionagem digital passou a ser rotineira na vida das pessoas. Conforme Lima (2019), para evitar situações indesejadas, antes de instalar um aplicativo (app) no smartphone é indispensável a leitura das permissões de acesso solicitadas. Nesta pesquisa tivemos como objetivos: 1) Identificar se os usuários leem a Política de Privacidade e os Termos de Uso antes de baixar apps; 2) Verificar se têm clareza sobre as permissões concedidas ao realizar as instalações; 3) Conscientizar sobre a vulnerabilidade dos dados e cuidados necessários. Aplicamos 100 questionários quantitativos com estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, sendo 25 participantes de cada ano. Ao analisarmos os resultados mediante estatística descritiva, os quais foram expressos em forma de gráficos, verificamos que 55% não realizam a leitura dos documentos, enquanto que 42% lêem apenas algumas partes; 81% informaram ter consciência que terceiros podem estar acessando sua lista de contatos, imagens da galeria, histórico de navegação, localização, entre outros; 37% desconhecem que seus dados e preferências possam estar sendo comercializados sem sua permissão, já 63% não se importam. Constatamos que a maioria dos estudantes instalam apps sem os devidos cuidados, podendo estar permitindo que seus dados sejam mercantilizados. Mesmo tendo clareza da cedência de uma série de informações pessoais negligenciam os riscos para fazer uso de apps, muitos com procedência desconhecida.

Palavras-chave: Segurança. Smartphone. Internet.

FONES DE OUVIDO E O RISCO DE PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO (PAIR)

Autoras: Eduarda Luísa Gauer, Gabriela Leipnitz Brogliato, Sofia Ribeiro Minuzzi

Orientadores: Diógenes Gewehr, Luciana Comel

Escola Municipal Ensino Fundamental Porto Novo - Lajeado/RS

A Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) é uma doença relacionada ao trabalho, decorrente da exposição a intensos e frequentes ruídos. Entretanto, um aparelho usado por crianças e adolescentes pode desencadear a PAIR já nestas fases da vida. Percebemos que o uso de fones de ouvido é frequente e definimos como objetivos: 1) Identificar a intensidade do volume de som escutado nos fones pelos estudantes; 2) Reconhecer a presença de sintomas de perda auditiva relacionada ao uso excessivo dos fones; 3) Conscientizar sobre hábitos adequados para uma boa saúde auditiva. Aplicamos 100 questionários quantitativos com estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Ao analisarmos os resultados mediante estatística descritiva, os quais foram expressos em gráficos, verificamos que o tempo predominante de utilização é de 1 a 2 horas por dia. Segundo a Organização Mundial da Saúde o uso de fones de ouvido em volume alto por mais de 1h30min aumenta o risco de perda auditiva em 70%, sendo os limites seguros até 85 decibéis (ROTTA; RABUSKE, 2016). Em nossa pesquisa 22% dos estudantes ultrapassaram estes limites. Quanto aos sintomas perceptíveis, 29% citaram zumbido e 14% diminuição da audição, dentre outros. Constatamos que a maioria faz uso de fones de ouvido durante um limite tolerável de tempo. Contudo, quase um quarto ultrapassa os volumes máximos seguros, sendo que mais de dois terços apresentam indícios de complicações que podem levar a perdas auditivas temporárias ou definitivas.

Palavras-chave: Audição. Saúde auditiva. Fones de ouvido. PAIR.

FORNO A ENERGIA SOLAR

Autoras: Emily Lara Kohn, Luiza De Abreu Cardoso

Orientadora: Carolina Kern

Escola Estadual de Ensino Fundamental Irmã Branca – Lajeado/RS

A proposta do projeto é um forno movido à energia solar. A energia solar não possui pontos negativos, ela não prejudica o meio ambiente, não polui rios ou lagos, não libera gases poluidores e não faz o uso de lenhas. Os objetivos deste trabalho são: conscientizar a população que a energia elétrica gasta durante o mês, não gere um custo muito alto em suas despesas mensais; Diminuir os gases poluidores e a compra de lenhas, diminuindo assim o desmatamento; Levar este forno para regiões mais pobres, para pessoas que não possuem condições de comprar fornos tenham o de maneira mais sustentável. A metodologia utilizada foi a bibliográfica, procurando entender melhor sobre o assunto do projeto, acessando sites, artigos científicos e trabalhos acadêmicos. Para executar o projeto, foi preciso de duas caixas de papelão, que ficariam uma dentro da outra e ficariam separadas por um isolante térmico. Dentro da caixa foi colocado um material reflexivo (inox, papel alumínio ou espelho), e acima foi colocada uma bandeja preta fosca e uma panela da mesma coloração. O forno pode ser um pequeno passo para reduzir o uso de combustíveis e do desmatamento, mas com todos fazendo sua parte podemos fazer um planeta melhor nossa convivência.

Palavras-chave: Forno. Meio Ambiente. Sustentabilidade. Conscientização.

GERAÇÃO DE ENERGIA POR MEIO DE UMA BICICICLETA

Autores: Arthur Pereira Pezzi, Mithali Scalcon Nicoli

Orientadora: Carolina Kern

Escola Estadual de Ensino Fundamental Irmã Branca – Lajeado/RS

Este projeto tem a finalidade principal o consumo consciente de energia elétrica, por isso foi pensado em uma bicicleta que gera energia quando alguém está pedalando. Os objetivos com este trabalho são principalmente conscientizar os cidadãos para um consumo consciente da energia, praticando esportes e melhorando a qualidade vida das pessoas. Incentivar a geração de energia limpa, com hidroelétricas, placa solares, ou geradores eólicos, os famosos “cata-ventos”, visando à economia de energia e a preservação do meio ambiente. Instigar a curiosidade sobre como a força humana se transforma em energia mecânica, esta é transformada em energia elétrica, fazendo assim, mais projetos serem criados para maior eficiência na geração de energia. O projeto foi realizado primeiramente com a escolha do tema, que foi levantado uma discussão sobre o meio ambiente e o ser humano. Após foi pesquisado em artigos científicos, revistas científicas, dissertações sobre o assunto. Depois de lido e estudado sobre o assunto foi escrito o projeto. Foram feitas perguntas aos alunos da escola se eles se exercitavam, praticavam algum esporte. Com muitas respostas negativas, foi abordado também a obesidade infantil, discutindo o quanto esta doença afeta a vida das crianças. Espera-se que ao pedalar na bicicleta a coreia gire junto à roda para transferirmos sua energia, que por sua vez, passará a energia para a bateria, que alimentará o que quisermos com energia.

Palavras-chave: Energia. Bicicleta. Geração. Pedalar. Meio Ambiente.

LABIRINTO HIDRÁULICO

Aluno: Nicolás Becker Schneider

Orientadora: Elisabete Inês Schmidt

Escola Municipal de Ensino Fundamental São José de Conventos - Lajeado/RS

Os labirintos existem a cerca de 4.000 anos e são encontrados em várias culturas e religiões. Geralmente as construções possuem entradas incertas e com saídas complicadas, os caminhos no seu interior dificultam por vezes a movimentação nestes espaços. Surgiram ainda no Antigo Egito e foram usados como forma de exaltar as divindades ou mesmo expor ideias. O objetivo deste trabalho foi buscar informações sobre a história e origem dos labirintos. Também construir um labirinto hidráulico e entender seu mecanismo de funcionamento. Foi realizado um levantamento de dados sobre a origem e história dos labirintos. Também se realizou a busca de informações sobre os conceitos da hidráulica que aparecem no projeto. Posteriormente fez-se a montagem de um labirinto hidráulico, que se baseia nos princípios da hidráulica, onde é possível verificar o comportamento de líquidos quando estes são submetidos a determinadas pressões. De acordo com o princípio de Pascal, que foi formulado pelo famoso físico e matemático Blaise Pascal, quando os líquidos sofrem uma pressão num determinado ponto, esta será sentida em todo e qualquer ponto com a mesma intensidade. O trabalho possibilitou mostrar o funcionamento de um labirinto hidráulico de uma forma lúdica e divertida. É uma forma prática de compreender conceitos físicos que muitas vezes na teoria são mais difíceis de serem compreendidos. Além disso, é um tema curioso e atrai a atenção das pessoas, seja pela sua beleza ou por seus mistérios.

Palavras-chave: Labirintos. Hidráulica. Origem. História.

LEVANTAMENTO INVESTIGATIVO DA AVIFAUNA ENCONTRADA NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL CÔNEGO SERENO HUGO WOLKMER, SUL DO BRASIL

Autores: Kauane Roberta Eede, Hellen Vogel, Bruno Cassal Diedrich

Orientador: Luiz Liberato Costa Corrêa

Escola de Ensino Fundamental Cônego Sereno Hugo Wolkmer – Estrela/RS

As aves sempre despertaram a atenção pela beleza de sua plumagem, capacidade de voar e a melodia de seus cantos. O conhecimento da diversidade de aves que existem nos ambientes que interagimos é uma importante ferramenta para formar o respeito pelo meio ambiente e conseqüentemente servir de grande valia na área da educação ambiental. Neste sentido, o presente estudo teve por objetivo realizar um levantamento investigativo das aves silvestres encontradas na área da EMEF Cônego Sereno Hugo Wolkmer, município de Estrela, Rio Grande do Sul, Brasil. As amostragens foram de forma interdisciplinar entre as disciplinas de Ciências e Ensino Religioso numa turma de alunos de 7º ano. Quatro pontos de escuta foram delimitados na área da escola, onde os alunos permaneciam por um tempo determinado registrando todas as aves através de contato auditivo e/ou visual, numa amostragem mensal entre os meses de julho a setembro, no presente ano letivo. Até o presente momento foram registradas 43 espécies com ocorrência na área da escola e seu entorno. As espécies com maior número de contatos foram: pomba-de-bando, joão-de-barro, bem-te-vi, canário-da-terra, pula-pulaassobiador, choca-da-mata, alma-de-gato e gavião-carrapateiro. As espécies mais raras, mas não consideradas ameaçadas de extinção foram: saíra-viúva e choquinha-lisa. A observação de aves é recurso didático relacionado à educação ambiental, visando gerar consciência ambiental e estimular a interação com o meio ambiente.

Palavras-chave: Aves. Atividade escolar. Educação ambiental.

LEVANTAMENTO INVESTIGATIVO DE VERTEBRADOS SILVESTRES ENCONTRADOS ATROPELADOS EM RODOVIAS NO SUL DO BRASIL

Autores: Wilian Birck Menezes, Ana Luíza Satamm Oliveira, Bruno Henrique Schmidt

Orientadores: Luiz Liberato Costa Corrêa, Carolina Kern

Escola de Ensino Fundamental Cônego Sereno Hugo Wolkmer – Estrela/RS

As rodovias são consideradas promotoras do desenvolvimento econômico da sociedade e responsáveis por uma série de impactos ambientais. Devido às colisões por veículos automotores sobre as mesmas, é considerada uma das principais causas de mortalidade da vida silvestre, atualmente. O estudo teve por objetivo realizar um levantamento bibliográfico listando as espécies de vertebrados silvestres encontrados atropelados em rodovias no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, em atividades com alunos do 9º ano da EMEF Cônego Sereno Hugo Wolkmer. Foi realizada uma abordagem sobre os impactos causados pelas rodovias a fauna silvestre, que foi discutida em sala de aula e sugerido uma proposta investigativa aos alunos. Posteriormente, foi realizada atividade em grupos, através de busca na internet, coletando informações de artigos científicos que reportassem dados sobre vertebrados silvestres atropelados, em rodovias e/ou estradas, no estado. Através dos resultados preliminares, em termos de grupos taxonômicos atropelados, aves apresentam (52%) dos registros, mamíferos (26%), répteis (21%) e anfíbios (1%). Entretanto, em termos de indivíduos atropelados, os mais registrados atropelados foram: gambá-de-orelha-branca (293 ind.), zorrilho (116 ind.), preá (112 ind.), graxaim-do-mato (70 ind.), lagarto-papo-amarelo (42 ind.) e codorna-amarela (42 ind.). O estudo vem incentivando os alunos à pesquisa e investigações ambientais, somando conhecimentos e interações na sua caminhada escolar.

Palavras-chave: Atividade escolar. Ecologia de estradas. Educação ambiental.

MACHISMO E SUA INFLUÊNCIA EM NOSSA GERAÇÃO

Autoras: Isabela Hadres Mendes, Natália de Oliveira Freitas

Orientadora: Andréa Silva de Oliveira

Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio José de Fraga - Portão/RS

O tema do presente estudo é o machismo e suas influências na juventude atual. A pesquisa em questão justifica-se devido à falta de informação que percebemos que as pessoas possuem sobre o assunto e pela falta que sentimos de debates sobre o machismo dentro da escola. Tínhamos como principais objetivos: descobrir quais são as reais consequências do machismo na juventude atual e como os alunos de nossa escola são afetados. Através deste trabalho, queremos mostrar o quão necessário é o diálogo sobre o assunto e que apenas juntos, meninas e meninos, podemos ser a geração que não tolera a desigualdade de gênero. Nosso trabalho parte de um levantamento teórico sobre o tema machismo, dando conta de conceitos como machismo, movimento feminista, masculinidade tóxica e geração Z, entre outros. Em seguida, fizemos uma enquete com alunos do sexto ao nono ano da EMEF Antônio José de Fraga, em Portão/RS. Os alunos responderam um questionário com perguntas objetivas e subjetivas a respeito de feminismo, machismo, direitos dos homens e das mulheres e profissões, entre outras. Também conversamos com alunos do primeiro ao quinto ano, após termos feito uma dinâmica que partia do livro “De menino ou de menina?”, da escritora Cacá Melo.

Palavras-chave: Machismo. Feminismo. Preconceito.

MATERIAIS BIODEGRADÁVEIS: O “PLÁSTICO” DO FUTURO

Autores: Ana Flávia Orlandini, Gabriel Luíz de Oliveira Ertel, Maria Antônia Orlandini

Orientador: Luís Galileu Tonelli

Colégio Evangélico Alberto Torres - Lajeado/RS

O seguinte projeto foi realizado com o intuito de pesquisar sobre os plásticos em mares e oceanos e, especialmente, confeccionar um material biodegradável a partir da *Citrus aurantium* subsp. *Bergamia* popularmente conhecida por bergamota ou mexerica, e da *Solanum tuberosum* ‘Doré’, popularmente conhecida como batata inglesa. De acordo com o site eCycle, o Giro do Pacífico Norte é atualmente conhecido pela enorme quantidade de detritos de plásticos, apelidado pelos ambientalistas por “remendo plástico”, ou seja, uma área do oceano onde, os resíduos em grande concentração, poluem e afetam o ecossistema do local e, logo mais a saúde da humanidade. Segundo o PNUMA, Programa Ambiental das Nações Unidas, 90% dos detritos encontrados nos oceanos são compostos por plásticos e, a cada 2,5 quilômetros quadrados da superfície são encontrados 46.000 fragmentos de plástico. Os materiais biodegradáveis têm como objetivo substituir resíduos tóxicos e com longa decomposição, como os plásticos. Eles são compostos por produtos orgânicos e, geralmente ricos em amido, por exemplo a batata e a mandioca. (Redação Pensamento Verde, abril 2013). Com a realização dessa pesquisa, buscou-se explicar como os materiais biodegradáveis podem substituir alguns materiais plásticos e como podem ser produzidos por meio de diferentes materiais biodegradáveis, sendo um deles, a batata-inglesa.

Palavras-chave: Materiais Biodegradáveis. Plásticos. Confeção.

MICROSCÓPIO CASEIRO A LASER

Autores: Arthur Henrique Finger, Diogo Auler de Almeida, Gean Eduardo Rohr

Orientadora: Eliandra Daniela Pederiva Schütze

Escola Estadual Ensino Médio Monsenhor Seger – Travesseiro/RS

Travesseiro município cortado por vários arroios e limítrofe com o Rio Forqueta, ou seja, rico em mananciais hídricos, decidimos então verificar a qualidade da água, detectando nela microrganismos através de um microscópio caseiro a laser fabricado por nós. Como primeiro passo foi feita uma revisão bibliográfica e buscamos parceiros para a montagem da estrutura do nosso projeto. Nossos objetivos principais são: ver a qualidade da água pelo microscópio e realizar testes com ele. Ao longo do projeto foi possível esclarecer dúvidas e curiosidades nossas e de nossos colegas, quando da apresentação do trabalho para a turma, nesse momento então decidimos encaminhar para a Feira de Ciências da Univates. Concluímos que o microscópio a laser, é um equipamento viável economicamente e possível de observar microrganismos quando existentes em uma gota de água. Esperamos a participação ativa de todos os participantes da feira com sugestões e opiniões para melhorar cada vez mais o nosso trabalho.

Palavras-chaves: Água. Microrganismos. Qualidade.

MIP: MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

Autoras: Ana Laura Vieira de Borba, Antônia Junqueira da Silveira

Aluna da graduação: Natália Rabuske

Orientadora: Franciélle da Rosa

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Pedro II - Venâncio Aires /RS

Esse trabalho representa uma pesquisa feita há três anos por alunos da EMEF Dom Pedro II, de Venâncio Aires que, por serem oriundos de famílias agricultoras, perceberam a necessidade de discutir a questão do uso excessivo de agrotóxicos nas lavouras. A pesquisa tem como principal objetivo apresentar aos moradores da região um método diferenciado de manejo da lavoura, que visa reduzir o uso excessivo de agrotóxicos e também diminuir as pragas que atacam as plantações, assim reduzindo os gastos e aumentando a rentabilidade da produção. Para isso, o trabalho foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica, contando com recursos como palestra de um agrônomo para enriquecer as discussões. Também foi feita uma entrevista com os agricultores da região, passando por análise qualitativa dos dados levantados. Como resultado, constatou-se que o manejo integrado de pragas - conforme informações do site *Tecnologia no campo* (2019) - pode ser resumido ao constante monitoramento da lavoura, buscando manter o número de pragas sempre abaixo ao nível de dano. O site *Promip* (2019) define MIP como uma tomada de decisão que utiliza diversos tipos de tecnologias e ferramentas para o controle de pragas nas propriedades agrícolas, dessa forma, reduzindo o uso de agrotóxicos, contribuindo para a recuperação do ecossistema e aumentando a lucratividade dos produtores.

Palavras-chave: Manejo Integrado De Pragas. Agrotóxicos. Equilíbrio Ecológico. Conscientização Ambiental.

O ESTRESSE CAUSADO NO TOMATEIRO DURANTE A PASSAGEM DA ESTAÇÃO DE INVERNO

Autoras: Camila Sperotto, Êmeli Ahlert, Maria Rahmeier, Stéfani Adriana, Verônica Leindecker

Orientadora: Carlise Batista do Amaral

Colégio Teutônia – Teutônia/RS

O presente projeto de pesquisa, intitulado por “O estresse causado no tomate durante a estação de inverno” despertou curiosidade a partir da descoberta de sua importância para a economia brasileira e o benefício próprio para a saúde de quem o consome, e baseado neste conhecimento buscou-se entender sobre o estresse sofrido pelo tomate, e métodos que venham a auxiliar a evitar este processo. Sendo assim, a ideia do projeto de pesquisa traz a possibilidade de através disso, ter o conhecimento sobre possíveis estresses ocasionados ao tomate durante a passagem da estação de inverno, realizando visita a campo, observando plantações, conversando com produtores de tomates sobre obstáculos enfrentados pelos mesmos para assim manter um bom desenvolvimento e produção de tomates durante esta estação. Alinhando o conhecimento teórico, a visita técnica, e baseada na pesquisa realizada com os técnicos em formação, e os formados, trazer assim aos que não tem conhecimento, ou tem pouco conhecimento sobre métodos de combate ao estresse ocasionado ao tomate durante a estação de inverno. Depois de realizada as pesquisas literárias prosseguimos o trabalho com uma visita técnica, para que assim pudéssemos observar na prática todo o embasamento teórico que adquirimos com o projeto de pesquisa. A partir da visita técnica podemos observar com riqueza de detalhes uma estufa e toda a estrutura que ela requer como também os cuidados no plantio do tomate, e no acompanhamento de seu desenvolvimento até a colheita, que requer atenção e cuidados por parte dos produtores. Os objetivos eram observar possíveis fungos ou microrganismos existentes na plantação de tomate realizadas por nós, principalmente o estresse sofrido pelo mesmo no período da estação de inverno, bem como a percepção dos estudantes e profissionais técnicos em agropecuária entrevistados referentes ao estresse causado no tomate devido à baixa temperatura da estação de inverno. Quais os obstáculos enfrentados nesta estação, possíveis modificações causadas, e métodos que venham a auxiliar na proteção do plantio de tomate, para que o mesmo não sofra danos, enfrentando assim a estação de inverno da melhor forma possível. Concluir através das pesquisas se os mesmos possuem conhecimento teórico para evitar a degradação da plantação de tomate diante esta situação. Nossa metodologia foi realizada

com pesquisas literárias, em livros, artigos e sites que relate sobre o tomate, entrevistas com alunos e profissionais com formação técnica em agropecuária, sendo todos estudantes ou formados pelo Colégio Teutônia/RS. Serão cultivados tomates de diferentes tipos, para termos a possibilidade de acompanhar seu crescimento e desenvolvimento. Descobrimos que o tomateiro cresce bem em condições de clima tropical de altitude e o subtropical, fresco e seco, com bastante luminosidade. Em relação à temperatura, a faixa de 20 a 25 °C favorece a germinação, enquanto a de 18 a 25 °C auxilia o desenvolvimento vegetativo. Já acima de 32 °C as flores caem, o desenvolvimento dos frutos fica inibido e formam-se tomates ocos. A floração e a frutificação são beneficiadas por temperaturas diurnas de 18 a 25 °C e noturnas de 13 a 24 °C. A permanência de temperaturas acima de 28°C prejudica a firmeza e a cor dos frutos, que tendem a ficar amarelados, devido à inibição da síntese do licopeno e de outros pigmentos que lhes dão a coloração vermelha. Temperaturas superiores a 34 °C causam distúrbios respiratórios e, quando superiores a 37 °C, os frutos amolecem. Nos últimos anos, são frequentes os extremos de temperatura, e também períodos de falta ou excesso de chuva durante o ciclo de crescimento e desenvolvimento do tomate. Estes fatores ambientais fogem do controle do produtor de tomate, sendo a única saída para amenizar os prejuízos causados a adoção de estratégias de manejo, que propiciem à planta condições de superar a situação de estresse. O calor gerado pelo aquecimento solar é essencial para que a planta cresça de forma saudável. Porém, apenas a intervenção natural não é suficiente, é necessário que o agricultor possua, dentro da estufa agrícola, um sistema de iluminação e controle próprio de temperatura, mantendo-o sempre de acordo com as necessidades da planta. Analisando as entrevistas com os agricultores, e segundo seus relatos, para amenizar o estresse causado pelo clima já se sabe que há bons resultados quando o cultivo é feito em estufas com irrigação por gotejamento, o uso de produtos formulados à base de aminoácidos ou por meio de produtos naturais como pimenta malagueta, fumo de corda e alho. Quando a plantação não for feita em estufa deve-se analisar antes de elaborar os canteiros, a situação solar da área, relevo, corrente de vento e criar barreiras naturais para diminuir a velocidade do mesmo. Muitas doenças podem atacar o tomateiro causando diminuição da produtividade (bactérias, fungos, vírus, danos fisiológicos e nematóides). É recomendado vistoriar freqüentemente a lavoura procurando identificar as anomalias, como crescimento deficiente, murcha, manchas e mofos. As pragas mais conhecidas são traça do tomateiro, pulgões, mosca branca e ácaros. Para o controle das doenças e pragas é importante algumas práticas como rotação de cultura, manter a lavoura livre de plantas invasoras e evitar o manuseio de plantas contaminadas antes de visitar o local de cultivo dos tomateiros. O controle biológico de insetos e ácaros pode ser feito com a aplicação de inseticidas e acaricidas desde que seja feito de forma responsável. Devemos levar em consideração os eventos climáticos, a variedade das sementes e a qualidade do solo, mas é possível fazer a colheita do tomate, geralmente a partir do centésimo dia que foi transplantado. A melhor forma de controlar a temperatura em estufas é utilizando um bom sistema de irrigação, pois a água consegue

equilibrar a sensação térmica e ao mesmo tempo manter a produção hidratada. Concluímos que, podemos concluir que de fato o tomateiro cresce bem em condições de clima tropical, com bastante luminosidade, sendo a temperatura média adequada de 18°C a 25°C, baixa umidade relativa do ar e baixo índice de chuva. Baseando-se assim em pesquisa literária e com a visita técnica realizada com um produtor de tomates, foi possível reforçar a ideia de que a condição de clima é o fator mais importante para o sucesso do plantio de tomate, sendo o frio uma condição de estresse que acaba inibindo o desenvolvimento do tomate. A estufa é considerada um importante método de prevenção contra possíveis estresses ocasionados pela estação de inverno, ela possibilita que a planta de tomate seja cultivada ao longo de todo o ano. É importante a proteção ao plantio de tomate contra o estresse ocasionado no inverno, que diferente de algumas plantas, o tomate não precisa passar pelo estresse de temperatura baixa para florescer, pois comprovamos isso pelos nossos tomateiros, sendo comprovado também que o estresse influencia na qualidade do produto final.

Palavras-chave: O Estresse Do Tomate. Inverno. Estufa.

O MICRÓBIO QUE COME PLÁSTICO

Autoras: Isabelly Schuck, Manuela Grandaux Salgado, Yasmin Pautz Klein, Claudia Orlandini

Orientadora: Leocardia Stapenhorst

Colégio Evangélico Alberto Torres RA – Roca Sales/RS

O plástico revolucionou a indústria, mas se tornou uma preocupação em todo o planeta: Estima-se que entre 1950 a 2015, a humanidade produziu cerca de 8,3 bilhões de toneladas de material, sendo reciclado apenas 10%. Neste projeto buscamos trazer uma nova possibilidade de combater a poluição através do micróbio (*Ideonella Sakaiensis*). A enzima foi descoberta por cientistas japoneses e até hoje vem sendo estudada e aprimorada. Nosso objetivo é buscar uma nova forma maneira de combater a poluição mundial e possibilitar que no futuro o micróbio seja utilizado em usinas de reciclagem e aterros sanitários, ajudando a diminuir a poluição. E trazer uma nova perspectiva de qualidade de vida no futuro. Assim realizamos uma pesquisa bibliográfica sobre este micróbio em sites, revistas e reportagens de noticiários. O plástico é uma invenção criada pelo homem que gerou vários benefícios para a sociedade. Infelizmente a maneira com a qual indústrias, governos e a sociedade está lidando com o plástico transformou essa inovação em um desastre ambiental mundial. Existe um micróbio chamado *Ideonella Sakaiensis*, se alimenta exclusivamente de plástico e pode ser a solução para a poluição mundial e talvez serem usados em usinas de reciclagem e aterros sanitários. Mas devemos ter a consciência na hora da utilização e no descarte do plástico. E ter cuidado pois essa enzima pode fazer mal para os animais e até leva-los a morte.

Palavras Chaves: Plástico. Micróbio. Cientistas.

O SONO INFANTIL E AS ATIVIDADES NOTURNAS

Autoras: Amanda Ledur Haubert, Maria Eduarda Goldmeier, Rafaela Fiuza Cunha

Orientador: Luís Galileu Tonelli

Colégio Evangélico Alberto Torres - Lajeado/RS

O celular, dentre as tecnologias digitais atuais, possui presença constante no cotidiano das pessoas. E sua utilização pode tanto ser vantajosa quanto prejudicial, caso feita em momentos inadequados. Dessa maneira, decidimos verificar se as crianças de nossa escola usufruem de tecnologias digitais antes de adormecerem, quais são as consequências desse hábito e se os pais destes alunos têm ciência sobre os malefícios decorrentes. Assim, verificou-se, através de questionários aplicados com 89 crianças, entre 10 e 12 anos, que 67% delas utilizam o celular ou assistem TV antes de dormir. Contudo, a luz emitida pelo visor dos dispositivos reduz a produção de melatonina, hormônio indutor do sono. Sem essa substância, fica mais difícil de adormecer e há maior risco do despertar durante a madrugada, levando ao sono de má qualidade. Dessa forma, 86% das crianças deitam e não conseguem dormir, e 48% delas já acordam no meio da noite e não voltam a adormecer. Percebemos que 21% dos pais considera a média de sono de seu filho baixa, sendo que o tempo de sono não é o principal causador dos problemas na qualidade do sono infantil. Com base nisso, o responsável é o uso de aparelhos eletrônicos antes de dormir. As crianças já apresentam sono de má qualidade, que tende a se agravar a longo prazo, trazendo problemas como câncer, ataques cardíacos e tendência suicida.

Palavras-chaves: Qualidade Do Sono. Aparelhos Eletrônicos. Atividades Noturnas.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: COMO UMA ESCOLA PODE CONTRIBUIR PARA CONCRETIZAR AS METAS DO ODS 11

Autores: Bernardo Luís Andrade, Brenda Eloiza Prediger, Rebeca Luise Werkhausen

Orientadores: Franciele Bucker, Vinícius Leão da Silva

Escola Municipal Ensino Fundamental Arco-Íris - Imigrante/RS

A ONU elaborou 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS). O ODS 11 está relacionado com as metas sobre o desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis. Pensando em pequenas ações e o que poderíamos fazer em nível de escola, pensamos em como estudar, organizar e desenvolver um jardim vertical, que além de proporcionar um visual bonito, quando reveste grandes paredes melhora a qualidade e umidade do ar. O Objetivo deste trabalho foi estudar sobre o que é sustentabilidade, entender o que é ODS, verificar quais atitudes ou ações podem ser desenvolvidas na escola com essa temática e realizar um jardim vertical com variadas plantas. Para a elaboração do jardim vertical na EMEF Arco-Íris, foram utilizados pallets, embalagem plásticas de cinco litros e terra oriunda da composteira escolar. As plantas utilizadas foram escolhidas pelos alunos e sua adaptação ao ambiente da parede verde está sendo monitorada (samambaias, capins e trepadeiras). Foi possível realizar a montagem de um jardim vertical com vegetais doados pelos pais e comunidade. Verificou-se que nem todas as plantas se mostram boas para serem utilizadas, pois algumas morreram. Além disso, a parede verde causou impacto positivo nas pessoas que o visualizaram, pois interagiram com a beleza e conforto visual causado. Com esse resultado foi possível mobilizar a comunidade a ter atitudes que contribuam com a sustentabilidade e colaborem para a concretização dos 17 ODS.

Palavras-chave: Botânica. Materiais Reciclados. Parede Verde.

OBSTÁCULOS NO CAMINHO PELA IGUALDADE DE GÊNERO

Autoras: Ana Clara Bruch Aguiar, Antonella Follmer Bortolin Lisboa, Manuela Valgoi Sebastiany

Orientador: Luís Tonelli Galileu

Colégio Evangélico Alberto Torres - Lajeado/RS

Considerando que o feminismo é a luta pela igualdade de direitos entre homens e mulheres, e que só será possível chegar num patamar de igualdade se ambos os gêneros se envolverem na causa, existem alguns obstáculos neste caminho. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer, em 2018, foram registrados mais de 68.000 casos de câncer de próstata e a maioria dos casos poderia ser evitada com um exame de toque. Contudo, os homens têm receio de irem ao médico, pois julgam que serão menos másculos. Dados como esse mostram como a masculinidade tóxica está enraizada na atual sociedade. Portanto, os gêneros feminino e masculino sofrem diariamente com as características que o corpo social atribui de maneira padrão ao homem, que acarretam em estereótipos de como o homem deve se portar diante da sociedade. Todavia, muitos homens estão cansados de terem de seguir esses rótulos, “o homem está cansado de ser homem” (ROSOSTOLATO,2018). Dessa forma, fez-se a aplicação de um questionário criado pelas autoras para verificar se a realidade da masculinidade tóxica está presente entre jovens de 15 e 18 anos de idade. Os resultados esperados, eram que os adolescentes desconhecem o termo “masculinidade tóxica” e que não tivessem muito contato com o tema. Com a análise dos dados, confirmou-se os resultados esperados, tendo em vista que de 99 alunos envolvidos, apenas 12 sabiam o significado correto do termo.

Palavras-chave: Gênero. Masculinidade Tóxica. Feminino. Masculino. Feminismo.

OS CINCO SENTIDOS NA NATUREZA DO COLÉGIO TEUTÔNIA

Autores: Arthur Jéferson Kellermann, Bruno do Amaral Kovalski, Caetano Giordani Jacobs, Matias Lagemann

Orientadora: Francine Dahm

Colégio Teutônia - Teutônia/RS

A pesquisa tem como tema a relação dos cinco sentidos com a natureza do Colégio Teutônia (CT) e o problema que guiou o projeto era: como os cinco sentidos estão envolvidos na natureza do CT? Os objetivos da pesquisa foram: descobrir em que lugar da natureza podem ser explorados os cinco sentidos; perceber como os sentidos estão envolvidos com a natureza; estudar se sem um sentido a sensação da natureza no CT mudaria; além de desenvolver um projeto que instala QR Codes nas plantas do CT para saber curiosidades, definições, nomes, áreas de cultivo, sua relação com os cinco sentidos, país de origem, e demais informações. Pensando nisso, foram formuladas as seguintes hipóteses: sem um sentido, a sensação dos elementos da natureza do CT mudaria; além de que os cinco sentidos servem não só para sentir as coisas boas da natureza, como também para sentir as sensações negativas, por exemplo, a poluição. Para isso, foram realizadas pesquisas em livros e sites na internet, além de entrevistar uma bióloga e estudantes das turmas do 3º ano, 4º ano A e B, 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, e da 2ª série do Ensino Médio do CT. Conclui-se que sem um dos cinco sentidos, a percepção da natureza do CT mudaria um pouco, mas ainda seria possível a identificação das plantas. Foi percebido que cada um dos sentidos passa uma informação a mais sobre a natureza.

Palavras-chave: Cinco sentidos. Natureza. Colégio Teutônia. QR Codes.

PASSATEMPOS LOGICAMENTE TESTADOS

Autores: Vitor Martini, Laura Sophia Röhsig Althaus, Augusto Cezar Heinrichs Pereira Garcia

Orientadores: Taila Gish Stein, Luís Galileu Tonelli

Colégio Evangélico Alberto Torres - Lajeado/RS

Dentre todos os estudos possíveis, o da lógica se mostra abrangente, em não somente uma, duas, três áreas do conhecimento, mas em todas. Utilizamos o raciocínio lógico em diversos momentos. Em função disso, verificamos que grande parte dos estudantes brasileiros se atém mais em decorar o conteúdo do que entendê-lo, a lógica por trás, o que tem atrapalhado a melhora da média nacional em disciplinas como a Matemática. Por exemplo, no Enem 2017, a maior porcentagem de erros ocorreu justamente nas questões menos complexas, principalmente, as que exigiam mais capacidade de raciocínio lógico do que conhecimento de fórmulas sofisticadas, um excelente exemplo para manifestar a importância desse projeto. Este dado é alarmante, pois sabemos que o futuro de um país provém de uma boa base no ensino básico. É possível assim verificarmos uma ligação direta entre o exercício da lógica, através de passatempos lógicos e a melhora no desempenho de disciplinas como a Matemática.

Palavras-chave: Raciocínio Lógico. Fórmulas Sofisticadas. Disciplinas. Ensino Básico.

PESQUISA SENSORIAL DO USO DE SABÃO DE GLICERINA COM PARTÍCULAS ESFOLIANTES DE SEMENTE DE UVA

Autoras: Valentina Harth Rottoli, Jaqueline Scapini, Ana Maria Porsche

Orientadores: Franciele Bucker, Vinícius Leão da Silva

Escola Municipal Ensino Fundamental Santo Antônio - Imigrante/RS

A produção da indústria vinícola resulta em toneladas de material que impactam o meio ambiente. Apenas 3% do resíduo da indústria vinícola passa por algum processo de reaproveitamento. O óleo extraído da semente de uva já vem sendo utilizado e atua como hidratante para o corpo devido à sua propriedade umectante e emoliente que retém a água na pele, hidratando-a. Estudar como os resíduos agroindustriais podem ser utilizados na agregação de valor a produtos do setor da agroindústria, e pensar o desenvolvimento de novos usos para esses resíduos é uma forma diminuir o desperdício no setor, bem como reduzir o impacto ambiental. De forma geral o objetivo foi estudar a viabilidade de produção de um sabão esfoliante com semente de uva bem como produzi-lo. O sabão glicerinado foi derretido em fogo brando e as sementes de uvas angariadas na indústria foram trituradas em liquidificador, obtendo-se um pó particulado. Finalmente, chegou-se a uma proporção de 10 g de sementes para 100 g de sabão, além da adição de 100 mL de água como a melhor formulação. O sabão foi distribuído a 10 pessoas da comunidade escolar, e seu uso foi indicado para esfoliação dos pés. As pessoas foram submetidas a um questionário, e a maioria indicou que obtiveram benefícios utilizando o produto. Com esse projeto, ficou claro que podemos utilizar elementos que inicialmente eram tidos como descarte, e que o seu uso pode diminuir resíduos que iriam para o meio ambiente sem nenhum tratamento e sem serem monetizados.

Palavras-chave: Esfoliante Natural. Reaproveitamento. Sustentabilidade.

REUTILIZAÇÃO DOS PNEUS: ARTE COM SUSTENTABILIDADE

Autoras: Josi Helen Haas, Kauani Posselt, Milena Thalia Ferreira

Aluna da graduação: Natália Rabuske

Orientadora: Franciélle da Rosa

Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Pedro II - Venâncio Aires/RS

Sabendo que muitas pessoas não sabem o que fazer com os pneus quando não podem mais utilizá-los em seus veículos, e que, se descartados indevidamente podem causar grandes danos ambientais, esse trabalho busca mostrar novas alternativas. Esse projeto de pesquisa constitui-se muito importante, pois busca encontrar formas de melhor aproveitar pneus que não são mais utilizados, dando nova função a eles e, ao mesmo tempo – e mais importante – reduzindo a poluição do meio ambiente: tanto do solo, quanto da água e do ar. Por isso, o presente trabalho tem como principal objetivo estudar sobre formas de reutilizar pneus que foram descartados na natureza, diminuindo a poluição do meio ambiente e contribuindo com a sustentabilidade através da criação de novos objetos que possam ser utilizados no dia-a-dia, modificando espaços de convivência da escola. O trabalho foi desenvolvido nas aulas de Língua Portuguesa, através de pesquisa bibliográfica que respondesse ao problema levantado pela turma. Além disso, foi realizada entrevista com moradores da região, a fim de saber como descartam os pneus que não utilizam mais e o que pensam sobre a reciclagem dos mesmos, sendo feita uma análise qualitativa dos dados recolhidos. Durante o projeto, foram recolhidos pneus para reciclar, utilizados para construir um bicicletário, uma mesa e alguns bancos, passando a ser utilizados pelos alunos no pátio da escola. Dessa forma, os alunos puderam perceber - e repassar para suas famílias e comunidade escolar - a importância da reciclagem correta dos pneus e novas formas de uso dos mesmos.

Palavras-chave: Reciclagem De Pneus. Redução De Danos Ambientais. Sustentabilidade.

PRODUÇÃO DE UM FILME PLÁSTICO A PARTIR DE MANDIOCA E AVALIAÇÃO DE SUA BIODEGRADABILIDADE

Autoras: Andriéli Pin, Camile Lagemann, Gabriela Massotti

Orientadora: Franciele Bucker, Vinícius Leão da Silva

Escola Municipal Ensino Fundamental Arco-Íris - Imigrante/RS

Novos produtos vêm sendo pensados para substituir os de origem não renovável. Uma alternativa são os plásticos biodegradáveis, utilizando o amido vegetal como matéria prima. O plástico biodegradável possui inúmeros usos, como fraldas infantis ou recipientes para plantas. O objetivo do nosso estudo foi estudar o ODS 12, além de criar um filme plástico biodegradável, para envolver plantas na horta da escola, e verificar a sua biodegradabilidade. A produção do filme plástico foi realizada testando diferentes proporções de mandioca, glicerina, vinagre e água. Os elementos foram triturados e misturados num liquidificador e depois aquecidos em uma panela, até ficar viscoso, depois o material ficou secando por sete dias. O teste de biodegradabilidade foi feito a partir do envolvimento de raízes de plantas. Verificou-se que o filme plástico apresentou a consistência necessária para o objetivo proposto depois de sete dias de secagem, ou seja, a confecção de filmes plásticos. Além disso, o teste de biodegradabilidade foi acompanhado diariamente, e parte do material enterrado com as plantas foi degradado, demonstrando sua eficiência em envolver plantas e não causar impacto ambiental. Com esse resultado foi possível produzir plásticos a partir de fontes renováveis e biodegradáveis, e estão alinhadas ao ODS 12. Tal experimento demonstrou que plásticos que envolvem raízes de plantas podem ser facilmente substituídos, diminuindo os impactos gerados por plástico de fonte não renovável.

Palavras-chave: Plástico Biodegradável. Recurso Renovável. Sustentabilidade.

REVOLUÇÃO DO BALDINHO: DESTINANDO RESÍDUOS ORGÂNICOS POR MEIO DE COMPOSTEIRAS DOMÉSTICAS

Autoras: Caroline Spohr, Nicolay Konrath, Eduarda Willers

Orientadora: Cibele Inês Rockenbach

Escola Municipal Frei Henrique de Coimbra - Santa Clara do Sul/RS

A reutilização dos resíduos orgânicos já de conhecimento desde os povos gregos e romanos, que, por meio do acúmulo de matéria orgânica em um mesmo local, gerava um composto altamente produtivo, num processo que devolve naturalmente todos os nutrientes ao ambiente. Com o aumento gradativo das populações urbanas, existe um conseqüente o aumento da geração de resíduos. Dentre eles 50% é resíduos orgânicos, os quais, na ausência de uma política pública adequada, acabam sendo destinados em Aterros Sanitários, gerando gastos desnecessários. Por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNPS), a compostagem se enquadra como reciclagem, por ser um método que transforma resíduos sólidos envolvendo um processo físico-químico e biológico, transformando em um produto ou insumo. A compostagem doméstica, através da utilização de baldinhos traz uma alternativa acessível e viável para a reutilização dos resíduos orgânicos, visando a redução destes resíduos no Aterro Sanitário, gerando um composto altamente nutritivo e incentivando o uso deste último em hortas domésticas e a produção de alimentos. O projeto foi inicialmente aplicado na EMEF Frei Henrique de Coimbra, sendo liderado pelos alunos do 8º ano com o envolvimento de toda o grupo escolar. O projeto também foi apresentado a comunidade através da Câmara de Vereadores do Município, percebendo-se um grande interesse da comunidade quanto a efetividade do processo da Compostagem doméstica.

Palavras-chave: Compostagem. Reciclagem. Orgânicos. Alimentos.

TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA POR MEIO DE CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS

Autores: Rafael Ode Brino, Théo Lagemann, Nathan Rambo Prediger

Orientador: Luís Galileu Tonelli

Colégio Evangélico Alberto Torres - Lajeado/RS

A energia elétrica é muito utilizada no nosso cotidiano, seja para carregar os aparelhos eletrônicos ou até a instalação elétrica da casa. A sua transmissão acontece na maioria das vezes por cabos condutores, e pensando nisso, decidimos estudar e analisar outra forma de transmiti-la, sendo essa a transmissão por meio de campos eletromagnéticos. Para isso, foram estudados os conceitos do campo eletromagnético e construídos protótipos da Bobina de Tesla para verificarmos a transmissão wireless na prática. Ao todo, construímos três bobinas: a primeira com 300 voltas, a segunda com 600 e a terceira com 900 voltas. Fizemos diversos testes, e conseguimos apenas transmitir energia elétrica em uma pequena área com a primeira bobina. Fica claro que é viável a transmissão utilizando-se de campos eletromagnéticos, mas em pequenas distâncias e ainda será necessário aperfeiçoarmos as bobinas maiores.

Palavras-chave: Energia Elétrica. Bobina. Transmissão. Campos Eletromagnéticos.

VIDA EM FRENTE AS TELAS: DESCONEXÃO COM O MUNDO REAL

Autores: João Vitor Salton, Vicente Coutinho Bresciani, Vicente Ivan Pretto

Orientadores: Diógenes Gewehr, Ana Paula Lopes

Escola Municipal Ensino Fundamental Porto Novo - Lajeado/RS

A internet passou a fazer parte da rotina das pessoas. Se por um lado aproxima quem está longe, por outro, pode afastar quem está perto. Segundo Gomes (2015), dispositivos como os smartphones estão abrindo portas para problemas psicológicos, como o isolamento do convívio social. Observamos que na hora do recreio muitos estudantes utilizam o tempo todo seus smartphones. Passamos a nos questionar se isso estaria afetando as relações sociais. Tivemos como objetivos: 1) Conhecer a relação cotidiana dos estudantes com a tecnologia digital; 2) Identificar se o uso dos smartphones na hora do recreio reduz as possibilidades de interações; 3) Conscientizar sobre a importância do convívio social físico entre os estudantes. Aplicamos 100 questionários quantitativos, do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, sendo 25 participantes de cada ano. Os resultados foram analisados por meio da estatística descritiva e expressos em gráficos. Contrariando nossa hipótese, verificamos que apenas 10% utilizam o smartphone durante todo o recreio, 23% por 5 minutos e 49% não utilizam. Questionados se o uso afetaria as relações, 61% dizem que não, pois utilizam o eletrônico interagindo com os colegas. 88% preferem conversar pessoalmente, prevalecendo o relacionamento real. Constatamos que embora utilizem os smartphones no recreio, a maior parte prioriza as interações físicas. As interações virtuais se mostraram coadjuvantes e possíveis de serem mantidas quando o tempo de uso do smartphone é limitado.

Palavras-chave: Smartphone. Internet. Convívio social. Interação virtual.

VIDA MARINHA

Autoras: Camila Bender da Silveira, Marina Kremer Massena, Vitória Minto Charão

Orientadora: Carolina Kern

Escola Estadual de Ensino Fundamental Irmã Branca – Lajeado/RS

O lixo nos oceanos hoje, se tornou muito comum e muito presente na vida marinha. Vários estudos comprovam os malefícios da prática incorreta de descarte de lixo nos oceanos. Pesquisas realizadas no Brasil comprovaram a existência de altos índices de toxinas pesadas presentes nos organismos dos animais marinhos. Mesmo que a quantidade de plástico ingerida pelo animal seja pequena, ela pode ser muito prejudicial, podendo levar até a morte do mesmo. Pesquisas apontam que se esses dados não mudarem, em 2050 haverá mais plástico do que animais marinhos nos oceanos. Os plásticos são produzidos por materiais chamados polipropileno ou poliestireno, que não são biodegradáveis e demoram séculos para se decompor. O projeto procura reduzir a quantidade excessiva de plástico que são jogados diretamente no mar ou à beira da praia. Reduzir o número de animais marinhos mortos por ingerirem resíduos de plástico. Conscientizar as pessoas de que o plástico biodegradável é mais econômico e de origem orgânica e vegetal, sendo mais eficaz ao meio ambiente e à sociedade. O plástico biodegradável demora apenas 6 meses para se decompor, ele começa pela atividade dos microrganismos ao entrar em contato com o solo, umidade, ar e luz solar. Usamos uma receita de plástico biodegradável de amido de batata. Com o projeto quer se mostrar que o plástico não é somente o canudo ou sacolas, esclarecendo dúvidas e mostrando que além mais seguro, o plástico biodegradável é mais econômico que o plástico comum.

Palavras-chave: Plástico. Biodegradável. Poluição.

VOCÊ SABE A IMPORTÂNCIA DE UMA BOA POSTURA?

Autoras: Isabelle Fonhaimborg, Julia Echer De Conto, Mariana Viegas Wunsch

Orientadora: Rosane Pereira da Silva

Colégio Scalabriniano São José - Roca Sales/RS

A coluna vertebral tem a função de suportar o peso do corpo, conter e proteger a medula espinhal (MACHADO, 2008). O termo postura é utilizado para definir o alinhamento do corpo e a sua orientação com relação ao ambiente (SCHUMWAY-COOK, 2000 apud FERREIRA, 2005). Assim, a postura é definida pelo alinhamento da coluna vertebral, visto que a mesma percorre grande parte do centro do corpo. Grande parte dos problemas que afetam a postura são oriundos das atividades que realizamos cotidianamente de maneira incorreta. Carregar excessos de pesos nas mochilas ou ainda, posicioná-las de forma inadequada são práticas que comprometem a postura dos alunos. O presente trabalho verificou os pesos das mochilas e dos alunos do Colégio Scalabriniano São José, bem como, alertá-los sobre os problemas que a má postura pode desencadear e ainda, orientá-los para melhorar a qualidade da sua postura. Segundo o ortopedista Miguel Akkari, o peso correto da mochila não deve ultrapassar 10% do peso da criança ou do adolescente (Agência Brasil, 2016). A partir disso, foi escolhida uma turma de cada nível de ensino do Colégio Scalabriniano São José para a realização da observação da utilização das mochilas, pesagem dos alunos, de suas mochilas e posterior conscientização sobre a temática. Contudo, foi possível verificar que a maior parte dos alunos de todos os níveis de ensino do Colégio carregam mochilas de maneira inadequada e ainda, acima do peso ideal corroborando com a ideia da necessidade de adotarem práticas que visam a adoção de uma boa postura.

Palavras-chave: Postura. Ensino Fundamental II. Mochilas. Saúde.

ENSINO MÉDIO

A FAMÍLIA DO PORTADOR DE ALZHEIMER ESTÁ PREPARADA PARA ENFRENTAR ESTA DOENÇA?

Autoras: Emily Fuchs, Poliana Schneider, Stéfani Schussler

Aluna de graduação: Laura Faleiro Kirchheim

Orientadora: Eloísa Markus

Colégio Cenecista João Batista de Mello - Lajeado/RS

O Alzheimer é uma doença crônica neurodegenerativa que reduz a capacidade trabalhista e social, interferindo na personalidade e no comportamento. A doença acomete 1% a 6% da população a partir dos 65 anos, e atinge valores de prevalência superior a 50% em indivíduos com 95 anos ou mais. Este projeto, buscou, principalmente, compreender as principais dificuldades enfrentadas pela família do portador de Alzheimer, o principal público afetado e métodos para a prevenção da doença. Para obtenção de resultados, realizou-se uma entrevista com uma pessoa que conviveu regularmente com um portador, como também, foram criados questionários virtuais, compartilhado via plataformas como Whatsapp, Instagram e Facebook. Na entrevista, foram obtidas informações mais precisas sobre o cuidado que a família possuía com o portador, nas dificuldades das atividades diárias sendo que este era alimentado por sonda nasogástrica e se locomovia através de uma cadeira de rodas; tendo um método de cuidado familiar as luvas nas mãos para que este não se machucasse e acabasse retirando a sonda. Com o decorrer da doença o portador emagreceu 30 quilos, sendo que a doença durou cerca de 4 anos. Com o decorrer do trabalho concluímos que esta doença possui fases determinadas como: inicial onde o portador apresenta os primeiros sintomas e avançada quando este se torna totalmente dependente da família. A doença não possui cura, apenas medidas de cuidado e preventivas.

Palavras-chaves: Importância Familiar. Público Afetado. Dificuldades. Prevenção.

ACELERADORES DE PARTÍCULAS

Autores: Breno Vargas Brandão, Gabriel s. Dullius, Luiz Otávio Gemmer

Orientador: Claudemir

Escola Estadual de Ensino Médio Paverama - Paverama/RS

Aceleradores de partículas são máquinas construídas com o propósito de acelerar partículas subatômicas a velocidades próximas a da luz, permitindo assim, que cientistas estudem a composição dessas partículas, em uma busca para entender como o universo funciona em sua menor escala. Esse trabalho teve como objetivo, mostrar e explicar o funcionamento de um acelerador de partículas, o que os mesmos fazem e a sua importância. Isso foi feito a partir de uma pesquisa bibliográfica em sites na internet. Essas máquinas funcionam através de potentes eletroímãs que impulsionam uma partícula eletricamente carregada, até que a mesma esteja a quase a velocidade da luz. Nesse momento, as partículas se colidem com outras partículas (nos chamados colisores de partículas) para que sejam estudados tópicos como antimatéria, partículas fundamentais, bóson de Higgs e outros; ou, essas partículas são mantidas em circulação, para a geração da chamada luz síncrotron, com diversas aplicações industriais. Dessa forma, é possível afirmar que esses enormes laboratórios não trarão impacto imediato na vida da sociedade, e quando trouxer, será de forma indireta, já que virá na forma de produtos que se aproveitam de conceitos físicos descobertos por estudos utilizando essas máquinas.

Palavras-chave: Aceleradores De Partículas. Partículas Subatômicas. Bóson De Higgs. Partículas Fundamentais.

BONECA MODERNA: A CASA DOS SONHOS DAS MENINAS ATUAIS

Autora: Vanessa Kremer

Orientadora: Cristine Inês Brauwert

Escola Estadual de Ensino Médio Guararapes – Arroio do Meio/RS

A tecnologia está em constante desenvolvimento, e nos dias atuais é praticamente impossível viver sem ela. Celulares, computadores e até coisas mais simples como lâmpadas e portas automáticas estão presente em nosso cotidiano para facilitar nossa vida. A parte elétrica de uma casa, por exemplo, sempre foi feita, em grande maioria por homens... Mas por quê? As mulheres muitas vezes não são bem vistas em determinadas profissões “masculinas” e por isso não se sentem muito confiantes em atuar nessas áreas. A escolha desse tema foi com a ideia de mostrar a capacidade que as mulheres/meninas tem de poder realizar qualquer profissão na área da ciência e tecnologia. Para demonstrar esse potencial feminino nessas áreas, será apresentada uma maquete de uma casa de boneca automatizada e com programações feitas para a placa do Arduino. Partindo dessa ideia, tem-se o objetivo de transformar o sonho da casa de boneca, no objetivo de uma casa do futuro, onde as mulheres sejam capazes de fazer reparos e instalações, sem necessitar de ajuda masculina. Por fim, espera-se cativar com este projeto, o interesse das meninas/mulheres na área tecnológica e científica, encorajando-as de não se sentirem reprimidas de realizarem trabalhos considerados masculinos.

Palavras-chave: Mulheres. Programações. Casa de boneca.

CASA AUTOSSUSTENTÁVEL

Autoras: Jordana de Azevedo Silva, Sarah Kamili Fischer, Thomaz de Souza

Orientadora: Ana Cláudia Franck

Ensino Médio Escola Estadual de Ensino Médio 25 de Maio - Imigrante/RS

Construções autossustentáveis visam o menor impacto ambiental possível a partir da utilização de matéria-prima proveniente do mesmo espaço, ou o mais próximo possível, sustentando a si mesma, sem a necessidade de recorrer a recursos externos para a sua manutenção. A partir dessa ideia desenvolveu-se uma pesquisa baseada em três temas geradores: água e energia, reciclagem e produção sustentável. Propôs-se mostrar a existência de formas mais conscientes de construções, as quais apresentam reaproveitamento da água da chuva por meio da construção de cisternas, implementação de telhado verde, isolamento térmico com caixas de leite, painel solar para aquecimento de água através da utilização de garrafas PET. Através de pesquisas teóricas sobre os assuntos e visita a uma propriedade particular que aplica esses conceitos, pôde-se verificar que esse tipo de construção está em crescimento. Espera-se que por meio deste trabalho ocorra um maior esclarecimento e conscientização da população, gerando o aumento no investimento da reciclagem de meios naturais em construções e no avanço da reciclagem e reutilização de materiais.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Reciclagem. Água. Energia.

CHIQUEIRO SUSTENTÁVEL

Autores: Erik Beck, Nicolas Armando Rigon, Weslei Lohmann Ahlert

Orientadora: Fabiana Spohr Carpin

Escola Estadual de Ensino Médio de Colinas - Colinas/RS

O trabalho aborda a ideia de chiqueiros sustentáveis, em que se utiliza a água das chuvas e a energia do sol como forma de baratear os gastos com a criação de suínos. Os objetivos deste projeto serão: pesquisar os elementos da natureza disponíveis, como a água da chuva e a luz do sol, como fonte de energia limpa e abastecimento de água para criação de animais nas propriedades rurais; proporcionar sustentabilidade e diminuir prejuízos ao meio ambiente aumentando o lucro para os produtores dessas propriedades. A falta de água e de luz e/ou muitas vezes o alto custo da conta de água e luz fazem com que os produtores procurem fontes alternativas de abastecimento. Assim, o nosso projeto teve como intuito pesquisar a viabilidade desse sistema, o seu funcionamento e ver os custos da implantação e manutenção. Visitamos propriedades que apresentam este sistema, conversamos com representante da Emater da viabilidade em escala regional com fins lucrativos e ambientais. Construímos uma maquete similar a um sistema de cisternas e energia solar (bomba de água, placas solares funcionais, filtros...) e calculamos o custo benefício do sistema. A partir dessa organização concluímos que o uso de cisternas e de placas solares são viáveis, já que os custos de instalação e manutenção se tornam reduzidos ao longo do tempo e que não causam prejuízos ao meio ambiente, pois são utilizadas a água das chuvas e energia limpa.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Energia Solar. Cisternas. Economia. Preservação.

COMO UMA SEMENTE PODE MUDAR O MUNDO?

Autoras: Letícia Katieli Marini, Stéfani Fernanda Volken, Suelyn Cristina Tonini

Orientadora: Vitória Mariana da Silva Oliveira

Colégio Scalabriniano São José - Roca Sales/RS

O projeto consiste em ser uma proposta viável e de fácil funcionamento. Toda cidade e ambiente público necessitam do paisagismo e áreas arborizadas para uma maior circulação de temperatura, deixando os lugares habitáveis mais frescos e agradáveis de estar. Tendo em vista a necessidade de arborizar ambientes como estradas e espaços públicos de lazer para um maior contato com a natureza e conseqüentemente, bem estar psicológico e físico, por meio de ações que aumentem os locais de lazer arborizados e também proporcionar o conhecimento de variadas espécies nativas, o contato íntimo com a natureza, acarretando uma maior paz interior e passeios realmente revigorantes para a população, o projeto visa o reflorestamento adequado dessas regiões importantíssimas, trazendo a conscientização para as pessoas responsáveis na fiscalização e donos das propriedades através da distribuição de sementes e mudas nativas para os visitantes da 2ª Feira Estadual de Ciências Univates e 9ª Feira de Ciências Univates. Além disso, foram levados às margens do rio Taquari alunos do 2º ano do Ensino Fundamental para semear essas espécies.

Palavras-chave: Arborização. Sustentabilidade. Reflorestamento. Preservação.

DO VENTRE A NATUREZA: A INTERAÇÃO DAS CRIANÇAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE CRUZEIRO DO SUL COM A NATUREZA

Autoras: Bianca Eduarda Avila, Kétlin Wiebbelling Machado

Orientador: Mariano Rodrigues

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco – Lajeado/RS

Atualmente, observa-se que cada vez mais as crianças têm perdido o contato com a natureza, pois passam a maior parte de seus dias em espaços urbanos ou industriais, obtendo pouco contato com árvores, terra, enfim elementos que compõem a natureza. Baseando-se nessa realidade buscou-se saber como tem acontecido a interação de crianças que frequentam a Educação Infantil de Cruzeiro do Sul. Sabendo do grande valor que a natureza agrega as crianças e as suas consciências ecológicas que farão futuramente parte da construção de uma sociedade consciente buscou-se promover a percepção da importância da natureza no desenvolvimento das crianças que vivem locais urbanos. Para atingir os objetivos deste projeto realizou-se observações, acompanhando a rotina de diferentes turmas com crianças de 0 a 5 anos de escolas de Educação Infantil no município de Cruzeiro do Sul, para constatar como vem sendo a relação de crianças que frequentam escolas de Educação Infantil do município com a natureza. Tendo em vista os aspectos observados concluiu-se que as escolas urbanas de Educação Infantil de Cruzeiro do Sul vêm desenvolvendo projetos que objetivam oportunizar o estabelecimento de uma interação consciente com a natureza, projetos que envolvem brincar ao ar livre, construir hortas, observar elementos naturais e aprender a valorizar a natureza construindo o conceito de sustentabilidade.

Palavras-chave: Natureza. Crianças. Conscientização. Cruzeiro do Sul.

É POSSÍVEL CRIAR UM IMPERMEABILIZANTE A PARTIR DO ÓLEO DE SOJA?

Autores: Cezar Júnior Heinrichs Pereira Garcia, Leonardo Gonzatti Heisler, Luca Postali Colombo

Orientadores: Alexandre B. M. de Souza, Luís Galileu Tonelli

Colégio Evangélico Alberto Torres - Lajeado/RS

Nosso trabalho consiste na possibilidade de produzirmos um impermeabilizante a partir do óleo de soja já utilizado. Os objetivos com essas pesquisas foi compreender as dificuldades envolvidas no processo de impermeabilização e encontrar maneiras de criar um composto impermeabilizante atóxico utilizando o óleo de soja usado. Para isso foi necessário aprofundarmos os estudos sobre os ácidos graxos que compõem a molécula do óleo de soja e a partir disso criar uma solução possível ao problema de impermeabilização. Percebemos que a resina alquídica pode servir como secante para o óleo. Tal resina é baseada na reação de polimerização entre glicerol (álcool) e um ácido dicarboxílico ou seu anidrido. A reação resulta num poliéster e o óleo sofre uma reticulação na presença de oxigênio, produzindo uma película à medida que seca. A adição de resinas de silício à mistura é uma possível melhoria para a resistência da mistura sob calor e chuva, supostamente reagindo com os grupos de hidroxí da resina alquídica.

Palavras-chave: Óleo. Impermeabilizante. Atóxico.

ECOPLÁSTICO: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL

Autoras: Ana Caroline Casarotto, Laís Gasparini

Orientador: Eduardo Ismael Fuchs

Colégio Scalabriniano São José - Roca Sales/RS

O Brasil é o 4º maior produtor de lixo plástico mundial. O seu uso está relacionado a diversos produtos e a sua decomposição demora, em média, de 100 a 500 anos para ocorrer, aumentando assim o nível de resíduos no meio ambiente. Desde os primórdios o ser humano explora os recursos naturais não renováveis como o petróleo e, devido a isso, uma alternativa sustentável seria a substituição do plástico convencional pelo biopolímero. Para realizar a produção do EcoPlástico, inicialmente, extraímos o amido do arroz cozido através de um processo de decantação. Em seguida, a solução foi aquecida, sendo adicionado glicerina e vinagre branco à composição que, depois de sofrer agitação, tornou-se uma massa homogênea, pronta para ser colocada em moldes para, finalmente, obter-se o produto final. A decomposição do bioplástico acontece através da ação de micro-organismos que, ao entrar em contato com o solo, com a umidade, com o ar e com a luz solar, transformam-se em seus componentes mais simples. Diante dos resultados obtidos, e a partir da metodologia utilizada, conclui-se que é possível a produção de um bioplástico. Por conta do biopolímero possuir como matéria-prima o amido, que está presente no arroz, economiza recursos não renováveis. Com tal alternativa a obtenção de plástico torna-se mais sustentável e impacta menos os ecossistemas.

Palavras-chaves: Bioplástico. Sustentável. Amido.

EFEITOS DA BEBIDA ALCOÓLICA EM NOSSO ORGANISMO

Autora: Pâmela Carini Hirt

Orientadores: Micheli Jacques, Darian Relindo Dullius

Escola Estadual de Ensino Médio São Miguel - Cruzeiro do Sul/RS

A pesquisa teve o objetivo de descobrir os efeitos da bebida alcoólica em nosso organismo e em seguida, averiguar as causas do alcoolismo na adolescência, listar índices a respeito da ingestão de bebida alcoólica nas diversas faixas etárias, descrever as doenças causadas pelo consumo em grande quantidade, diferenciar os efeitos da mesma nos homens e nas mulheres, e citar os seus efeitos a curto e longo prazo. Os dados da investigação foram obtidos através de livros, artigos científicos, e diversos sites da internet. Também tirei dúvidas com meus orientadores, fiz uma entrevista com um especialista da área, e elaborei um questionário. Os resultados alcançados indicam que o álcool faz muito mal para nosso organismo, causando efeitos imediatos, como vômito e dor de cabeça, efeitos à longo prazo, como hipertensão e arritmia cardíaca, e doenças letais, como a cirrose. De acordo com o artigo de Poton (2018), o uso precoce do álcool pode trazer futuras doenças crônicas, como doenças gastrointestinais, câncer e doenças cardiovasculares. O uso de bebidas alcoólicas nesta idade, de acordo com Machado (2015), pode ser influenciado pela família, amigos, escola, e até a mídia. Malta (2015) cita que, morar com os pais, fazer refeições com o responsável e a supervisão da família diminui a chance de uso de substâncias psicoativas.

Palavras-chave: Bebidas alcoólicas. Adolescência. Doenças. Alcoolismo.

ENERGIAS RENOVÁVEIS: O CAMINHO PARA UM MUNDO MAIS LIMPO

Autoras: Luísa Degrandi Sehn, Maria Eduarda Fensterseifer, Maria Eduarda Lucca Weber

Orientadora: Vitória Mariana da Silva Oliveira

Colégio Scalabriniano São José - Roca Sales/RS

As políticas relacionadas à geração de energia do mundo sempre foram baseadas na utilização de combustíveis fósseis como principal fonte energética. No entanto, desde a revolução industrial, vêm sendo criadas inovações tecnológicas aplicadas à produção que demandam muita energia. Assim, com o passar dos anos, foi-se percebendo, que, como consequência desse desenvolvimento econômico-tecnológico, os recursos naturais se tornaram cada vez mais escassos e novas fontes geradoras de energia renováveis se fazem necessárias. Entre as principais formas de produção de energia, estão a energia hidrelétrica, gerada pela movimentação das águas, a eólica, produzida pelo vento, e a energia solar. Para a elaboração deste projeto, fez-se necessária uma pesquisa abrangente com profissionais da área. Os métodos escolhidos para a apresentação dinâmica da pesquisa foram: explicação oral do conteúdo, de forma simples e acessível para todos os públicos, juntamente com a demonstração, a partir de um protótipo de placa solar e de uma bicicleta ergométrica geradora de energia, visando um melhor entendimento da funcionalidade e das reais vantagens de optar por energias renováveis. Com a conclusão do trabalho, busca-se conscientizar os indivíduos da importância da implantação e do uso de energias limpas, pois elas promovem, a longo prazo, a redução da concentração de gases poluentes na atmosfera, sendo um fator essencial para o controle do efeito estufa e na preservação dos recursos naturais.

Palavras-chave: Energias. Sustentável. Renovável. Meio ambiente.

FELICIDADE – COMO CONSTRUIR A SUA!

Autora: Alessandra Puhl

Orientadoras: Caroline Horn, Micheli Jacques

Escola Estadual de Ensino Médio São Miguel - Cruzeiro do Sul/RS

Este relatório apresenta resultados de um estudo sobre a Felicidade. A pesquisa teve como objetivo conceituar felicidade, pesquisar sua história, definir o conceito de ser feliz, fontes da felicidade, analisar e comparar a felicidade nos campos da Neurociência, Psicologia e Filosofia, além disso o presente trabalho visa descobrir o que gera os picos da felicidade, averiguar se as relações pessoais interferem em nossa forma de ser feliz, apontar os caminhos para a felicidade e investigar as circunstâncias que levam as pessoas a não se sentirem felizes. Os dados da investigação foram obtidos através de informações de sites, diálogos com profissionais da área da Psicologia, bem como leitura em livros e jornais. No decorrer do trabalho realizei uma entrevista com uma psicóloga, questionário online e também construí a árvore da felicidade ressaltando a importância da família. Os resultados alcançados indicam que a Felicidade não é algo contínuo, a mesma vem acompanhada de conquistas e uma vida feliz, não é uma vida livre de tristezas. A psicologia positiva revolucionou o conhecimento e os cuidados com o ser humano por dois motivos: Primeiro, por criar técnicas e ferramentas para ajudar na busca da felicidade. E por segundo, por comprovar que a felicidade é possível para todos. Vale ressaltar que tanto a Neurociência, a Psicologia e a Filosofia, concordam em dizer que a felicidade, é muito difícil de ser produzida sem que se tenha um propósito na vida!

Palavras-chave: Felicidade. Bem-estar. Neurociência. Psicologia. Filosofia.

MARKETING NA ERA DIGITAL

Autora: Mariana Mallmann Lemos da Silva

Orientadoras: Caroline Horn, Micheli Jacques

Escola Estadual de Ensino Médio São Miguel - Cruzeiro do Sul/RS

Este relatório apresenta resultados de uma pesquisa sobre o Marketing. O principal objetivo da pesquisa é analisar o Marketing na Era Digital, além de conceituar Marketing, analisar sua história, relatar o surgimento do Marketing Digital, citar as estratégias mais utilizadas, identificar a atuação dos profissionais, dentre outros. Os dados foram obtidos através de sites confiáveis, artigos, livros, questionário publicado nas redes sociais e entrevista com profissionais da área. Os resultados alcançados mostram que o Marketing não teve um marco inicial, ele se desenvolveu a partir das necessidades dos clientes. Segundo Paixão (2012, p. 40) “A história do Marketing está amarrada à história e à evolução da humanidade.”. O seu maior feito foi ter mudado e se adaptado aos tempos de maneira eficaz, e graças a isso, mesmo depois de quase seis séculos, ele permanece sendo essencial para qualquer negócio. Segundo Kotler e Keller (2006), o marketing envolve a identificação e a satisfação das necessidades humanas e sociais, sendo assim definido de uma maneira simples, como uma forma de suprir necessidades lucrativamente. De acordo com a entrevista realizada, uma das principais tendências do marketing é a Internet das Coisas, onde a maioria dos objetos, sejam eles mesas, tênis, e até mesmo garrafas de bebidas, estarão conectadas à internet. Daqui para frente os profissionais da área terão que dominar Exatas, afim de saber lidar com os dados e poder abranger mais sobre este assunto.

Palavras-chave: Marketing. Cliente. Digital. Evolução. Necessidade.

MOTOR A COMBUSTÃO SUSTENTÁVEL

Autor: Carlos Daniel Hachtel.

Orientadoras: Caroline Horn, Micheli Jacques

Escola Estadual de Ensino Médio São Miguel - Cruzeiro do Sul/RS

Este relatório tem por objetivo apresentar um estudo sobre o Motor a combustão sustentável. Tendo como foco a sustentabilidade. Segundo Irina Mikhailova em seu sentido lógico sustentabilidade é a capacidade de se sustentar, de se manter. Uma atividade sustentável é aquela que pode ser mantida para sempre. A pesquisa tem por finalidade conceituar sustentabilidade, definindo o que é um motor, pesquisando sua história, a biografia de Robert Stirling e identificar os principais tipos de motores sustentáveis. Mostrando o ciclo Stirling, explicando os principais aspectos do funcionamento do mesmo. Além de pesquisar a composição do combustível e dos gases tóxicos, exemplificando os tipos de energia provenientes do motor e identificar as vantagens e desvantagens que o respectivo aparelho pode causar. Os dados das investigações foram obtidos através de pesquisa em sites confiáveis, pesquisas em livros, uma entrevista com um profissional da área e a construção de um protótipo. Os resultados obtidos indicam que foi possível alcançar um aperfeiçoamento do motor Stirling, tornando-o, mais sustentável e capaz de ser utilizado para a geração de energia em grandes indústrias que produzem muito gás metano, como frigoríficos ou também em áreas remotas. Como desvantagem temos o custo bem elevado, em relação aos demais motores de mesma potência.

Palavras-chave: Motor. Sustentabilidade. Gás. Energia. Combustível.

NEUROCIÊNCIA E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL E SÉRIES INICIAIS

Autoras: Eloísa Joaquim Keller, Eduarda Valer

Orientador: Mariano Rodrigues

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco – Lajeado/RS

A capacidade de absorver informações desde o nascimento torna o ser humano uma inesgotável fonte de dúvidas e desejo de conhecimento, pois os diversos conhecimentos exibidos por um indivíduo nada mais são do que reflexos de aprendizagem. A Neurociência é de suma importância no desenvolvimento cognitivo do aluno, pois nada mais é, que a capacidade de armazenar dados e reativá-los quando necessário. Por isto, estimular atividades que proporcionem o exercício neurológico do aluno é extremamente importante para seu desenvolvimento intelectual. O objetivo deste trabalho foi colocar a prova a necessidade de exercícios neurais que auxiliam na aprendizagem de alunos da Educação Infantil e Séries Iniciais, justamente para comprovar a extrema necessidade do ensino lúdico nestas faixas etárias para que não surjam, posteriormente, barreiras no desenvolvimento cognitivo deste aluno. A metodologia utilizada foi influenciada pela teoria pedagógica oferecida pelo Curso Normal, onde utilizando de materiais vistos somente como brinquedos como instrumentos para exercícios neurais, também considerados potencializadores. Espera-se comprovar a eficácia de métodos lúdicos para educação, esta seja mais inclusiva e diária como ferramenta de ensino no ambiente educacional, não somente como “brincadeira” mas como estrutura essencial para o desenvolvimento da criança.

Palavras-chave: Neurociência. Lúdico. Aprendizagem.

O BRASIL PODE LUCRAR COM A PRESERVAÇÃO DOS CORAIS?

Autoras: Camily de Andrade Bassani, Marina Faleiro, Valentina Guaragni

Orientadora: Eloísa Markus

Colégio Cenecista João Batista de Mello - Lajeado/RS

Desde a antiguidade, o homem busca recursos para sua sobrevivência no meio aquático. Os egípcios e o Nilo e os Enawenê-nawê no Mato Grosso do Sul são exemplos disto. Os objetivos do trabalho foram: conhecer a ecologia dos corais, identificar possibilidade de lucro com a preservação e investigar se há alguma relação entre corais e hábitos de vida humana. O aquecimento global aumenta a temperatura dos oceanos, assim as algas morrem e, por consequência, os corais que apresentam uma relação de simbiose com elas, também. O branqueamento de corais nada mais é do que sua morte. Quando morrem, somente suas estruturas esqueléticas ficam à mostra, tendo assim a impressão de que ficaram brancos. Por ser um animal sésil, quando algo ameaça o coral, ele seleciona uma única célula que matará o intruso. Após tal descoberta, estudos passaram a ser feitos com o intuito de descobrir a possível cura do câncer, visto que desempenham o mesmo papel do corpo humano em relação à doença. Através de uma realizada com uma bióloga marinha e mestre em biotecnologia, pesquisadora do instituto de pesquisas marinhas Maré, em Portugal, chegou-se à conclusão de que os corais possuem uma grande margem de produtos a serem fabricados a partir de suas substâncias, sendo que estes ganham cada vez mais espaço no mercado. No entanto, para a coleta de corais, é necessário que haja maior e conhecimento sobre a ecologia destes. E, para que o ser humano queira preservá-los, é fundamental conhecê-los.

Palavras-chaves: Preservação Marinha. Indústria Farmacêutica. Impacto Antrópico.

O PAPEL RECICLÁVEL NO AMBIENTE ESCOLAR

Autores: Cecília De Oliveira Werle, Vitória Aléxia Schmitt

Orientadora: Aline Diesel

Colégio Santo Antônio – Estrela/RS

A reciclagem de papel gera vantagens econômicas, ecológicas e sociais, porém, no aspecto tecnológico, com os processos que envolvem a reciclagem, as fibras do papel têm sua estrutura original alterada e, conseqüentemente, suas propriedades. Diante disso, esta pesquisa trata da fabricação do papel reciclável e a prática pedagógica de Educação Ambiental (EA) desenvolvida no Colégio Santo Antônio e Faculdade La Salle, instituições localizadas em Estrela-RS. O objetivo foi desenvolver e analisar ações pedagógicas de inserção de práticas educativas ambientais articuladas e informar-se melhor sobre a prática de reciclar o papel. O estudo segue uma abordagem qualitativa, visto que aborda um problema social, com o foco na busca do caráter subjetivo do objeto analisado. Foram feitas entrevistas com fabricantes de papel e em escolas e realizou-se um estudo de caso com a empresa Papel Semente-RJ sobre a fabricação do papel reciclável. Pode-se perceber que não há ações prejudiciais ao meio ambiente na fabricação do papel reciclado da Papel Semente, porém, muitas empresas utilizam materiais tóxicos para o branqueamento do papel. Entrevistou-se a coordenadora dos ambientes escolares, evidenciando-se que a EA é posta em prática tanto no colégio quanto na faculdade, procurando disseminar as ideias para o ambiente familiar. A partir do estudo, percebe-se a preocupação das escolas em colaborar com o meio ambiente, evitando o desperdício do papel e fazendo o melhor aproveitamento possível.

Palavras-chave: Papel Reciclável. Educação Ambiental. Meio Ambiente. Ambiente Escolar.

O QUE OS CONSUMIDORES PODEM FAZER PARA DIMINUIR A EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS PRESENTES NOS ALIMENTOS

Autoras: Eduarda Bonato Gazzoni, Leandra Rech

Orientadora: Elisiane da Costa Moro

Colégio Madre Imilda - Caxias do Sul/RS

Muitos alimentos presentes na nossa mesa no cotidiano, principalmente os hortifrutigranjeiros para um maior rendimento na produção, são pulverizados com agrotóxicos. O uso indiscriminado desses defensivos que inicialmente tinham a função de arma química para a guerra aconteceu a partir da segunda metade do século XX. Vendo sua eficiência para o controle de algumas pragas este foi aderido no cultivo da agricultura convencional. O presente projeto tem como assunto norteador os agrotóxicos, tema amplo que engloba diversas áreas de pesquisa, a vigente análise busca proporcionar um conhecimento sobre o amplo universo dos defensivos agrícolas, alternativas para que o consumidor diminua sua exposição aos agrotóxicos presentes nos alimentos, e seus possíveis riscos, assim como ocorre a fiscalização, regulamentação e utilização deste e as formas de cultura de plantio. A abordagem para a pesquisa será qualitativa com pesquisa de campo, exploratória. Levando em conta, experiências vividas, entrevistas e formas de pensar. O estudo foi realizado em torno do universo dos consumidores de produtos hortifrutigranjeiros, relacionando o contexto social, econômico e de fiscalização tanto do comércio de alimentos como de agrotóxicos para a produção destes, no caso de uma agricultura extensiva. Com o desenvolvimento da pesquisa propõem-se alternativas para a produção de alimentos, reduzindo ou evitando a exposição aos agrotóxicos.

Palavras-chave: Agrotóxicos. Agricultura. Alternativas.

OUVINDO NO ESCURO: ENSAIO ETNOGRÁFICO SOBRE ACESSIBILIDADE EM ESPAÇOS PÚBLICOS

Autores: Bruno Eduardo da Silva, Fernando Samuel Gheno Dick, Rebeca Deichsel

Orientadora: LaurenWaiss da Rosa

Colégio Sinodal Gustavo Adolfo - Lajeado/RS

O trabalho Ouvindo no Escuro, desenvolvido pelos alunos do 1º do Colégio Sinodal Gustavo Adolfo trata-se de um método de analisar como está a acessibilidade para pessoas com necessidades especiais em nosso cotidiano. Os alunos buscaram entender a situação da nossa sociedade, para ver o quão preparada ela está em relação aos portadores de deficiência e o que pode ser feito para melhorar a acessibilidade dos mesmos, tornando possível que essas pessoas sejam independentes, facilitando o seu dia-a-dia. O trabalho surgiu de uma conversa em sala e foi realizado em diferentes estabelecimentos públicos, onde os alunos se passaram por portadores de necessidades especiais. Após realizarem os seus pedidos, sem o uso da fala, os alunos revelaram que aquilo não passava de um trabalho escolar, cujo objetivo foi analisar o quanto os estabelecimentos estavam preparados para atender essas pessoas. Foram feitas algumas perguntas para os atendentes para saber o que achavam sobre o assunto e o que poderia ser feito para melhorarmos essas questões em nossa sociedade. Concluímos que a nossa sociedade não está devidamente preparada para lidar com as necessidades das pessoas portadoras de deficiência, tanto que em alguns lugares os atendentes foram muito insensíveis quando realizamos a experiência, levando isso em conta, percebemos que a nossa sociedade precisa evoluir bastante para que um dia essas pessoas não tenham que se preocupar se poderão ser atendidas ao entrarem em uma loja. Para esta pesquisa foram utilizados autores como Thompson (1999), Leymond (1965), Staden (1999) e a cartilha do instituto brasileiro dos direitos da pessoa com deficiência (2009).

Palavras-chave: Sociedade. Acessibilidade. Portadores de deficiência.

PONTES QUE LIGAM E EMBELEZAM CAMINHOS

Autora: Julia Carolina de Azeredo Coutinho

Orientadoras: Micheli Jacques, Caroline Horn

Escola Estadual de Ensino Médio São Miguel - Cruzeiro do Sul/RS

Este relatório apresenta resultados de um estudo sobre as construções de pontes. Com o objetivo de revelar se há possibilidade de uma construção de pontes que seja economicamente viável e que valorize a sustentabilidade e a estética, além de conceituar e associar os conceitos de estética, força e sustentabilidade, analisar a origem/história, investigar como ocorre a construção, analisar matérias-primas, exemplificar a essencialidade, juntamente com sua função, mostrar como a física influencia diretamente na mesma, estabelecer modos de sustentabilidade dentre as construções e exigências, investigar pontes naturais, descrever as técnicas artística de projetar, descobrir como aumentar sua durabilidade e identificar e descrever os tipos de pontes mais utilizadas. Os dados da investigação foram obtidos através de pesquisa em sites confiáveis, livros, artigos científicos e trabalhos conclusivos de cursos superiores. Foram realizadas também entrevistas com profissionais que trabalham na área, questionário online e a criação de um protótipo sobre a temática. Os resultados indicam que há possibilidade de fazermos uma obra economicamente viável que valorize a estética e a sustentabilidade, e desde então esta área vem crescendo a tudo vapor.

Palavras-chave: Pontes. Sustentabilidade. Força. Estética. Economia.

PRECISAMOS FALAR SOBRE O SUICÍDIO NA ADOLESCÊNCIA

Autora: Lourdes Gabriela Cardoso

Orientadores: Caroline Horn, Micheli Jacques

Escola Estadual de Ensino Médio São Miguel - Cruzeiro do Sul/RS

Este relatório apresenta resultados de um estudo sobre Suicídio. A pesquisa teve o objetivo de compreender quais são as causas do suicídio entre adolescentes e qual a melhor forma de prevenção, além de conceituar o tema suicídio, a história do suicídio, identificar tipos, averiguar sinais que um suicida apresenta, analisar as principais causas que levam uma pessoa a tirar a própria vida, verificar quais são as pessoas mais afetadas por esse problema (homem/ mulher/rico/pobre), relatar métodos utilizados na tentativa de suicídio, descrever as faixas etárias com maior índice, averiguar os mitos e verdades existentes sobre suicídio, entender os efeitos da internet no suicídio, explicar o porquê da existência do “Setembro Amarelo”. Os dados da investigação foram obtidos através de leitura de artigos, também com apoio de pesquisas em vários sites diferentes, entrevista com a psicóloga, criação de uma maquete e um questionário online que foi publicado nas redes sociais. Os resultados alcançados indicam que o suicídio é algo muito complexo, que é difícil de entender os reais motivos que levam uma pessoa a tirar a própria vida e os tipos de suicídio, segundo Émile Durkheim. Com este relatório mostrarei como observar sintomas que um suicida apresenta, como devemos falar abertamente sobre este assunto que está cada vez mais presente na sociedade e a prevenção que é algo importante para refletirmos sobre esta temática.

Palavras-chave: Suicídio. Prevenção. Problema De Saúde Pública.

REINTEGRAÇÃO SOCIAL DE MENORES INFRATORES ATRAVÉS DA PRÁTICA ESPORTIVA

Autores: Ana Luiza Furno Cosenza, Lucas Ribeiro dos Santos

Orientador: Micael Montemezzo

Colégio Madre Imilda - Caxias do Sul/RS

A violência é um dos principais problemas enfrentados pelo Brasil e o aumento crescente da criminalidade é um de seus maiores agravantes. Além disso, a participação de adolescentes e crianças em atos ilícitos também tem ganhado enormes proporções, formando um problema político e social que afeta a todos brasileiros. Neste contexto, a legislação vigente sobre os menores de idade assegura medidas protetivas e socioeducativas para os menores infratores. No entanto, as situações das instituições para adolescentes e o cumprimento das medidas são precárias e frequentemente ineficientes. O presente trabalho tem como objetivo a elaboração de uma metodologia voltada para a prática esportiva que objetive auxiliar no processo de reintegração social de menores infratores. Utilizamos revisões bibliográficas para a construção deste trabalho, que incluem o Estatuto da Criança e do Adolescente e artigos sobre pedagogia do esporte, focando em práticas coletivas. Contemplamos três pontos para seu desenvolvimento, sendo eles o panorama geral da situação dos menores infratores; a legislação que lhes diz respeito; e o esporte como área do desenvolvimento humano. Concluímos que é legalmente previsto que a reinserção aconteça, mas as medidas não são cumpridas devido à falta de estrutura e assistências. Desta forma, a metodologia esportiva serve como instrumento pedagógico de auxílio, visto que trabalha processos como tomada de decisão e conceitos fundamentais como estrutura de normas e valores.

Palavras-chave: Menor Infrator. Reintegração Social. Esporte.

REUTILIZAÇÃO DA CERÂMICA DE VELAS DE IGNIÇÃO COMO AGREGADO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Autores: Lucas Lorandi, Mateus Menegotto Bonatto, Micael Camello Sebben

Orientador: Micael Montemezzo

Colégio Madre Imilda – Caxias do Sul/RS

Este trabalho visa encontrar uma forma de reutilizar a cerâmica presente nas velas de ignição, que são os dispositivos responsáveis por dar a centelha que inicia o processo de combustão em motores como o de ciclo Otto, Atkinson e Wankel. Como todo dispositivo mecânico, a vela tem uma vida útil, e após este período é jogada fora. Elas têm um corpo metálico e na parte superior uma camada isolante de cerâmica com alto teor de silicato de alumina, que melhora a dissipação térmica e a isolação elétrica. Na hora da reciclagem os metais são separados da cerâmica e reciclados, já cerâmica fica acumulada, pois o processo de reciclagem é muito caro. Com esse problema em mente, buscamos uma maneira de reutilizar a cerâmica das velas de ignição como agregado miúdo no concreto da construção civil. As velas foram lavadas e a cerâmica foi retirada com o auxílio de uma marreta e uma bigorna, em um processo rudimentar. Após o processo de moagem, três corpos de prova de diâmetro 100 mm e altura 200 mm foram executados no traço 1:2,5:3 (cimento, agregado miúdo e agregado graúdo, respectivamente) seguindo a ABNT. No primeiro, foi utilizado cimento, areia e brita; no segundo, a areia foi totalmente substituída por cerâmica; e no terceiro, 50% da areia foi substituída por cerâmica. Com base teórica em outros artigos, foi constatado um aumento na resistência a compressão do concreto, porém, outras propriedades como resistência a torção e ao cisalhamento diminuíram.

Palavras-chave: Cerâmica. Velas de ignição. Concreto. Reutilização.

RISCOS GERADOS ATRAVÉS DOS PRODUTOS QUÍMICOS DE LIMPEZA

Autores: Anna Luiza de Souza, Beatriz Woos Buffon, Marieli Bagatini

Orientadoras: Claudia Orlandini, Suzana De Marco

Colégio Evangélico Alberto Torres – Região Alta - Roca Sales/RS

Os produtos químicos de limpeza apresentam em suas fórmulas diversas substâncias que, se utilizadas de forma incorreta, acarretam diversas consequências. A preocupação com o meio ambiente e com a população motivou o desenvolvimento deste trabalho, que tem como objetivo detectar e demonstrar os riscos que corremos ao ingerirmos esses produtos, identificando os impactos gerados por eles ao meio ambiente. Como resultado do levantamento bibliográfico, verificamos que os riscos, gerados por esses produtos químicos de limpeza ao homem variam de uma pequena irritação até a morte, e ao meio ambiente ocasiona a morte de seus ecossistemas devido à exposição química. A procura de uma solução para o problema do projeto, foi criado um produto livre de alergias ou infecções e com apenas substâncias naturais, removendo ferrugens e manchas. Produzindo assim, um produto acessível a todos e conscientizando as pessoas que se optarem por este produto, estarão ajudando ao meio ambiente, tanto quanto, a própria saúde.

Palavras-chave: Produtos Químicos De Limpeza. Riscos Gerados. Impactos Ambientais.

RESIDÊNCIA SUSTENTÁVEL, UMA LUZ NO FIM DO TÚNEL

Autor: Mateus Willian Dörr

Orientadores: Caroline Horn e Micheli Jacques

Escola Estadual Ensino Médio São Miguel - Cruzeiro do Sul/RS

Este relatório apresenta resultados de um estudo sobre as residências sustentáveis. A pesquisa teve o objetivo de desenvolver uma casa sustentável com traços contemporâneos e buscar um valor acessível no cenário atual. Os dados da investigação para realizar este trabalho foram obtidos em livros, revistas, artigos científicos, e diversos sites da internet (conforme constan nos dados bibliográficos). Além disso, tirei dúvidas com meus professores/orientadores, além disso fiz uma entrevista com um especialista da área e apliquei um questionário nas redes sociais. Sobre o assunto os dados alcançados indicam que o desenvolvimento de residências não é algo atual, de acordo com Costa (2019) os primeiros projetos foram criados na década de 70, nos Estados Unidos da América. O objetivo dessas construções são os mesmos até hoje: serem ecologicamente corretas e rentáveis economicamente. O desenvolvimento de residências sustentáveis é uma cultura que deve ser mais explorada em todos os níveis residênciais, principalmente de baixo custo devido à grande viabilidade econômica de construção e manutenção mensal da mesma. Conclui com esque trabalho que muitas pessoas não sabem que a utilização de materiais sustentáveis é rentável para qualquer tipo de projeto, em uma residência que utiliza esses materiais a construção é mais barata e rápida, devido as técnicas inovadoras impostas nesses artigos de construção.

Palavras-chave: Residência Sustentável. Viabilidade Econômica. Sustentabilidade.

TRENS MAGLEV E AS APLICAÇÕES DO MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO

Autores: Pedro Henrique Loeblein Schmitz, Tiago Steffler, Samuel Steffler

Orientadora: Marlisa Wissmann Monteiro

Colégio Cenecista João Batista de Mello - Lajeado/RS

Os meios de transportes estão sempre em constante evolução: desde carroças até carros, desde locomotivas a vapor até trens-bala. Os trens Maglev são um exemplo disso: utilizam os princípios do magnetismo e do eletromagnetismo para se locomoverem. Seguindo esses princípios, os objetivos do projeto foram desenvolver um protótipo de trem de levitação eletromagnética, para aplicar em prática o que foi aprendido, e mostrar às pessoas um tipo alternativo de transporte, mais rápido e seguro. Para tanto, foi feita uma pesquisa sobre o magnetismo, eletromagnetismo, suas definições e aplicações com ímãs e eletroímãs, além da consulta de preços sobre tipos de ímãs para a construção de um trem MagLev. Segundo a pesquisa, o magnetismo é a capacidade de certos materiais de atrair ou repelir metais, como os ímãs. O eletromagnetismo aproveita a corrente elétrica de uma bobina de cobre para criar um campo eletromagnético e poder ter as mesmas capacidades de um ímã comum, porém com a capacidade de poder ser desligado, sendo denominado de eletroímã. Com o protótipo, concluiu-se a eficiência dos trens Maglev, verificou-se as leis que regem o seu funcionamento e as suas vantagens e desvantagens de sua aplicação para a sociedade, demonstrando ser um meio de transporte rápido e eficiente.

Palavras-chave: Meio De Transporte. Trens Maglev. Eletromagnetismo. Magnetismo. Ímãs De Neodímio.

UM PENSAR DIFERENTE ACERCA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS PELO MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA/RS

Autoras: Ana Carolina Lima de Oliveira, Laura Camile Stapenhorst, Laura Theves Berbigier Dick

Aluno da graduação: Deisi Carolina da Silva Prado Ritter

Orientadoras: Débora Duarte Juffo, Ludmila Maccali

Escola Estadual de Ensino Médio Gomes Freire de Andrade - Teutônia/RS

Como resultado das facilidades da vida moderna, o descarte de resíduos sólidos vem se tornando um problema devido ao aumento na produção individual desse tipo de material. O presente trabalho tem como objetivo verificar se há preocupação da população no descarte correto de seus resíduos e apresentar uma alternativa para a separação e reaproveitamento dos resíduos produzidos pelo município de Teutônia, reduzindo, assim, a demanda do aterro sanitário. Além disso, analisar a possibilidade, junto aos órgãos competentes, da utilização dos resíduos sólidos orgânicos na produção de energia, com a construção de biodigestores, ao invés do seu descarte no aterro sanitário. Pretende-se, realizar uma sondagem sobre o que as pessoas conhecem acerca deste tema e sensibilizar os munícipes, através de informações, sobre a importância da separação correta dos resíduos. Espera-se o apoio dos moradores e da prefeitura, para que o projeto possa se concretizar e garantir um futuro melhor para as próximas gerações.

Palavras-chave: Biodigestores. Sensibilizar. Resíduos sólidos.

UMA NOVA ABORDAGEM NO PROCESSO ALFABETIZADOR: A INICIAÇÃO DE ALUNOS IMIGRANTES NA LÍNGUA PORTUGUESA

Autoras: Ariane Pereira da Rosa, Camila do Nascimento Gomes, Ketllyn Pabline Fischer Ody

Orientador: Mariano Rodrigues

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco - Lajeado/RS

Nos últimos anos recebemos inúmeras famílias estrangeiras, que escolheram a região do Vale do Taquari como um lugar para chamar de lar. As Escolas de Anos iniciais de Lajeado enfrentam o desafio de inserir essas crianças na rotina das turmas, ultrapassando muitas barreiras, principalmente o idioma. Os objetivos desse trabalho foram: verificar como estava acontecendo o processo alfabetizador desses alunos, se as professoras usavam métodos diferentes para auxiliá-los ou se os mesmos métodos que funcionam com o restante da turma são eficientes. A metodologia usada foi realizar, inicialmente, um teste de escrita espontânea para verificar em que nível esses alunos estavam, em duas EEEF localizadas no centro de Lajeado. Retornou-se as Escolas após o período de dois meses e foi realizado novamente o teste de escrita espontânea, constatando-se que as dificuldades continuavam. Foram construídas “Máquinas de leitura e escrita”, com desenhos e lacunas para preencher as letras das palavras e tampinhas de garrafa pet com as sílabas que formam as palavras. Realizou-se uma prática pedagógica, somente com os alunos estrangeiros para ensiná-los como usar a “Máquina” formando palavras. Esses alunos traziam, uma vez por semana, as “máquinas” para exercitar a leitura e a escrita. Foi aplicado mais um teste de escrita espontânea no fim do mês de setembro, para verificar se as crianças tiveram algum avanço. Infelizmente os alunos ainda apresentam muitas dificuldades, não havendo avanço no aprendizado.

Palavras- Chave: Estrangeiro. Aprendizagem. Alfabetização.

FUNCIONALIDADES DE UMA USINA NUCLEAR

Autores: Franciele Inês Lamping, Marco Henrique Kautzmann, Vitória Gabriela Neves

Orientadora: Fabiana Spohr Carpin

Escola Estadual de Ensino Médio de Colinas - Colinas/RS

Usina nuclear é uma instalação industrial construída com a finalidade de produzir energia elétrica a partir de reações nucleares com materiais radioativos. O processo que envolve uma usina nuclear, desde a obtenção do combustível até a rotação de uma turbina, deve ser estudado e manuseado de forma ordenada e cautelosa. Com o objetivo de conhecer sobre o processo de obtenção de energia por meio da fissão nuclear, assim como compreender e analisar quais são os riscos ao meio ambiente que uma usina nuclear pode apresentar se operada de forma errada, organizou-se este trabalho de pesquisa. Neste contexto investiu-se numa pesquisa exploratória que possibilitasse coleta de informações através de pesquisa bibliográfica de forma a adquirir familiaridade com o tema. Na sequência organizou-se as informações cronologicamente o que permitiu a compreensão do processo histórico-científico desta descoberta desde 1938 por Otto Hahn e Fritz Straßmann, em Berlim, até os dias de hoje. De posse destas informações foi possível avançar para estudos mais específicos como o funcionamento de uma usina nuclear, seu sistema de produção de energia e os fatores específicos de segurança necessários. Concluiu-se neste estudo que com o uso da Energia Nuclear o custo de produção de energia diminui, porém será necessário dar continuidade à pesquisa de forma a compreender o quanto o processo afeta o meio ambiente, assim como as vantagens em manter este sistema levando-se em conta os riscos ao planeta.

Palavras-chave: Usina Nuclear. Urânio. Fissão. Energia. Resíduo.

VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE MINHOCAS DA ESPÉCIE *EISENIA ANDREI* NA DESCONTAMINAÇÃO DE SOLOS

Autores: Ângelo Arthur Wenzel, Eduardo Knecht Collett, Marcelo Welzel

Orientador: Luís Galileu Gall Tonelli

Colégio Evangélico Alberto Torres - Lajeado/RS

No Brasil, apenas 23% dos municípios possuem leis de uso e ocupação do solo que preveem e tem plano de gestão da contaminação do solo. Assim como é importante a existência dessas leis, também o é que haja métodos de remediação do solo, para que, caso acidentes assim venham a ocorrer, saiba-se como combater contaminações causadas por eventuais desastres. As minhocas *Eisenia andrei* são ideais para esse processo, pois demandam grande quantidade de alimento diário. Em boas condições de saúde, são imunes a contaminantes como os rejeitos de mineração, isso porque a proteína “glutathione-s-transferase” se liga aos metais pesados, impedindo a intoxicação das minhocas. Por causa desse mesmo agente do corpo dos anelídeos, se eles forem usados para descontaminar o solo em áreas abertas, e onde há grande fluxo de animais e plantas, estes também não ficarão suscetíveis à intoxicação pela ingestão das minhocas, pois os metais estarão contidos pela proteína. Pensando nisso, visávamos analisar a possibilidade da utilização dessas nos casos de contaminação do solo por metais pesados. Após pesquisas e conversas com especialistas, chegamos à conclusão de que isso seria possível, mas deveriam ser tomadas precauções para que os organismos das minhocas não fossem sobrecarregados pelos altos níveis de contaminação de desastres como por exemplo o de Mariana, MG.

Palavras-chave: Minhocas. *Eisenia andrei*. Metais pesados. Descontaminação de solos.

ENSINO TÉCNICO

CONSEQUÊNCIAS DA NÃO INCLUSÃO DO ANO BISSEXTO NO CALENDÁRIO

Autor: João Pedro Theves Knopf

Orientador: Dr. Malcus Cassiano Kuhn

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul Câmpus Lajeado - Lajeado/RS

Este trabalho aborda as consequências da não inclusão do ano bissexto no calendário. O marco temporal é um período de 4720 anos, iniciando-se em 2700 a.C., data de criação do primeiro calendário na Mesopotâmia, e encerrando-se no ano de 2020, quando ocorrerá o próximo ano bissexto. O objetivo geral é compreender a importância do ano bissexto e apontar possíveis consequências de sua não inclusão no calendário. Considerando o marco temporal e a definição de ano bissexto, realizou-se uma análise do movimento de translação da Terra, que define a duração do ano em nosso planeta e as estações do ano. Constatou-se que a cada ano bissexto não incluso no calendário, a Terra deixaria de transladar um dia, fazendo com que ela não completasse os 360º de seu movimento. Concluiu-se que a não inclusão do ano bissexto no calendário ocasionaria um atraso de 3,23 translações da Terra, provocando mudanças nos períodos de produção de alimentos e interferência na economia, já que muitos países dependem da agricultura, principalmente, para produção de alimentos. Por fim, a ocorrência dessas consequências, afetaria o modo de vida da população mundial.

Palavras-chave: Ano Bissexto. Calendário. Translação da Terra. Agricultura.

DISPOSITIVO PARA DIAGNÓSTICO DE PRÉ-ECLÂMPسيا

Autoras: Bianca Silveira, Júlia da Silveira

Orientadora: Deny Halison Pontin

Coorientador: Edison Gomes de Carvalho

Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt - São Leopoldo/RS

Através deste trabalho pretende-se desenvolver um dispositivo eletrônico que monitore os níveis de indicadores da pré-eclâmpsia, possibilitando a diminuição dos níveis de mortalidade gestacional devido a ocorrência desta patologia e também analisar de forma precoce os biomarcadores da doença, atuando diretamente nos grupos de risco. Mesmo com o avanço da tecnologia e da medicina, o diagnóstico da pré-eclâmpsia restringe-se somente a um exame laboratorial, podendo fazer com que a patologia seja descoberta tarde demais para os afetados, e assim, aumentando a gravidade da doença, justificando o desenvolvimento desta pesquisa. A pré-eclâmpsia é uma doença com ocorrência no período gestacional, possuindo um vasto grupo de risco, a doença pode causar diversos problemas com a gestante e o feto, podendo levar ambos à óbito e tendo como único tratamento definitivo a interrupção da gestação. Sendo assim, utilizaremos de um aplicador de pressão para aplicação do medidor de pH, juntamente de um arduíno UNO e um display LCD alfanumérico (o design do dispositivo ainda encontra-se em fase de estudos). Este estará ligado diretamente a corrente sanguínea, através de um microfilamento, e será programado para medir os índices de pH do sangue, que se alteram durante a gestação, tornando-os indicadores da pré-eclâmpsia. A eficácia do uso se dá na prematuridade do diagnóstico, porque ao detectar alguma alteração deste indicador, será possível a visualização dos valores no display, e indicará através de um led quando o nível de pH estiver anormal, sinalizando que há riscos de patologia. Sinalizando então que a usuária deve procurar seu médico obstetra ou ginecologista, com urgência para mais exames e futuros tratamentos. Portanto, o uso do dispositivo se torna fundamental em situações de risco, pois de forma prática e indolor, faz-se possível o diagnóstico precoce da pré-eclâmpsia.

Palavras-chave: Pré-eclâmpsia. Diagnóstico. Dispositivo eletrônico.

CONVERSOR DE TENSÃO MONOFÁSICA-TRIFÁSICA (INVERSOR TRIFÁSICO)

Autores: Juliano Bonacina, Rodrigo Deconto

Orientador: Luis Antonio Orlandini

Centro de Educação Profissional Univates - Lajeado/RS

O presente trabalho aborda o estudo da conversão de tensão alternada monofásica em tensão alternada trifásica de frequência variável, para o acionamento de um motor elétrico trifásico. Seu principal objetivo compreende o projeto e a construção de um circuito eletrônico simples e barato, capaz de executar tal função. Além disso buscou-se o maior possível entendimento deste processo de conversão de tensões e do controle de velocidade e torque em um motor elétrico. Realizou-se o estudo através da consulta de literatura técnica disponível na internet e em formato físico, realização de testes e experimentos para estudo e definição das melhores técnicas e materiais a empregar na construção do protótipo. Inicialmente o protótipo funcional não utilizava microcontrolador, mostrando-se limitado quanto a velocidade de rotação do motor e no rendimento na etapa de potência. Para contornar estas limitações, optou-se pela utilização de um microcontrolador, desenvolvendo-se ao longo da pesquisa toda programação necessária para o acionamento e controle, até atingir o pleno funcionamento. Ao final do projeto o modelo cumpriu seus objetivos, mostrando ser simples e funcional. Como planos futuros, objetiva-se agregar dispositivos de segurança a fim de proteger o circuito e a carga, a fim de construir-se um modelo com ainda maior segurança, o qual que poderá ser aplicado em aplicações industriais ou residenciais, de acordo com a tecnologia atual.

Palavras-chave: Inversor Trifásico. Chaveamento. Microcontrolador. Tensão contínua. Tensão alternada.

MEDIDOR DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA E CONTROLADOR DE USO PARA CHUVEIRO RESIDENCIAL

Autor: João Estevão Busch

Orientador: Luis Antonio Orlandini

Centro de Educação Profissional Univates - Lajeado/RS

Na busca por maior eficiência energética e levando em conta os custos com energia elétrica para o consumidor, surgiu o presente trabalho. Nesse sentido, este trabalho aborda um estudo acerca da medição do consumo de energia e do controle de uso de um chuveiro residencial. Buscou-se desenvolver um medidor de consumo de energia elétrica capaz de indicar para o usuário, a quantidade de energia utilizada no chuveiro elétrico residencial, fornecendo leituras de tensão, corrente e potência em tempo real. Além disso, buscou-se implementar um método de limitação do tempo e da quantidade de vezes de uso do chuveiro elétrico dentro de um determinado período de tempo, além de fornecer o valor monetário gasto com energia elétrica pelo chuveiro. O estudo foi realizado através da consulta de literatura técnica disponível na internet e biblioteca, para levantamento de conhecimentos e técnicas, com posterior montagem de protótipo e realização de testes e experimentos para validação das teorias estudadas. O principal resultado alcançado com a realização desta pesquisa foi a construção de um circuito eletrônico medidor de consumo de energia elétrica funcional, capaz de realizar o controle de utilização de um equipamento elétrico, no caso, um chuveiro residencial, e fornecer dados referentes ao consumo de energia elétrica, de modo imediato.

Palavras-chave: Eficiência Energética. Medição de Consumo de Energia Elétrica. Chuveiro Residencial.

ORTOFISIO II – EQUIPAMENTO PARA A MOBILIDADE DAS PESSOAS PARAPLÉGICAS DURANTE A POSIÇÃO ORTOSTÁTICA

Autoras: Aléxia Santos de Oliveira, Antônia de Freitas Silveira

Orientadora: Sandra de Oliveira

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha - Novo Hamburgo/RS

As pessoas que possuem paraplegia necessitam do tratamento fisioterapêutico a fim de evitar futuros problemas, como atrofia muscular e má circulação sanguínea. Além disso, a prática do exercício fisioterapêutico ortostático (ato de permanecer em pé) complementado pela mobilidade, melhora a autoestima e o bem-estar emocional deste indivíduo. A partir disso, o presente projeto tem como principal objetivo projetar fisicamente o equipamento Ortofisio para prevenir as doenças originadas pela ausência do ortostatismo nas pessoas paraplégicas, proporcionando mobilidade. O sistema de locomoção do Ortofisio é realizado a partir de pedais adaptados para as mãos, permitindo o exercício cicloergométrico dos braços. Esse movimento é transferido eletronicamente para a placa Arduino que comanda dois motores elétricos, os quais permitem o movimento do equipamento com o auxílio de quatro rodas na base. O Ortofisio, além de permitir que as pessoas paraplégicas se mantenham na posição vertical e realizem tarefas diárias com menos limitações, é uma alternativa ao seu meio de locomoção convencional, a cadeira de rodas. A posição ortostática, possibilitada pelo equipamento, oportuniza uma interação social com mais igualdade, estimulando a autonomia e o bem-estar do indivíduo. Durante o ano de 2019 o Ortofisio foi construído e testado pelo voluntário da pesquisa e pelo seu fisioterapeuta, finalizando o estudo e comprovando a eficiência do equipamento.

Palavras-chave: Equipamento. Fisioterapia. Ortofisio. Ortostatismo.

SISTEMA WEB DE GESTÃO DO HERBÁRIO DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA

Autor: Maico Ismael Klein

Orientadora: Bruna Zandoná Baú

Escola Estadual de Ensino Profissionalizante Estrela – EEEPE - Estrela/RS

O herbário é um conjunto de espécimes de vegetais secos, catalogados com um método de classificação e armazenados em local adequado, com o intuito de poderem ser apreciados para estudo e pesquisa. Entretanto, o acesso às informações do herbário tem limitação física. A dificuldade de acesso à informação pode ser resolvida com o uso de ferramentas tecnológicas. O objetivo é desenvolver um Sistema Web que permita a gestão e consulta da informação referente à biodiversidade das plantas para um herbário de uma universidade pública. Primeiramente, foi realizada a pesquisa bibliográfica, na qual foi abordada a importância dos herbários, analisada a legislação que regulamenta a catalogação das plantas, verificada a utilização de tecnologias e as políticas de segurança da informação. Após, criou-se um sistema de controle e gestão de exsicatas com a finalidade de centralizar as informações e disponibilizá-las à comunidade acadêmica, com baixo custo e de forma segura. A ferramenta apresenta a informação de forma atraente para facilitar o aprendizado. O Herbário Virtual foi desenvolvido na linguagem de programação PHP com o Adianti Framework e base de dados Mysql, em um servidor Linux Ubuntu. Após o desenvolvimento do sistema, os registros do herbário de uma universidade pública foram importados para possibilitar a realização de testes. As hipóteses foram confirmadas, pois o sistema desenvolvido permite o cadastro e gestão de plantas e possibilita que a comunidade tenha acesso às suas informações.

Palavras-chave: Herbário Virtual. Exsicata. Adianti *Framework*.



UNIVATES

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