

Silvana Neumann Martins
Ieda Maria Giongo
Simone Stülp
(Org.)

EDITORA
UNIVATES

ANAIS DA I



FEIRA DE CIÊNCIAS UNIVATES

DESCOBRINDO TALENTOS PARA A PESQUISA

APOIO

MESTRADO
PROFISSIONAL
EM ENSINO DE
CIÊNCIAS EXATAS



CETEC
CENTRO DE CIÊNCIAS
EXATAS E TECNOLÓGICAS



ISBN 978-85-8167-035-5

Silvana Neumann Martins
Ieda Maria Giongo
Simone Stülp
(Org.)

Anais da I Feira de Ciências Univates: descobrendo talentos para a pesquisa

1ª edição

EDITORA
UNIVATES

Lajeado, 2013

Anais da I Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa

Coordenadora: Prof^a Dr^a Silvana Neumann Martins

Equipe: Prof^a Dr^a Ieda Maria Giongo e Prof^a Simone Stülp

E-mail: smartins@univates.br

Ficha catalográfica:

F299a

Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa
(1.:2011 : Lajeado, RS).

Anais da I Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para
a pesquisa/ Organizadora: Silvana Neumann Martins, Ieda Maria
Giongo, Simone Stülp. - Lajeado: Ed. da Univates, 2013.

ISBN 978-85-8167-035-5

1. Metodologia científica - Evento 2. Iniciação tecnológica
I. Título

CDU: 001.891:061.3:681.3

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES

Reitor: Prof. Ney José Lazzari

Pró-Reitor de Ensino: Prof. Carlos Candido da Silva Cyrne

Pró-Reitor de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação: Prof. Claus Haetinger

Pró-Reitor Administrativo: Prof. Oto Roberto Moerschbaecher

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Prof. João Carlos Britto

Rua Avelino Tallini, 171 - Cx. Postal 155 - CEP 95900-000 - Lajeado - RS - Brasil

Fone/Fax: (51) 3714-7000 - Ligação gratuita: 0800 7070809

E-mail: linhadireta@univates.br

Site: <http://www.univates.br>

EDITORA UNIVATES

Coordenação: Ivete Maria Hammes

Editoração: Bruno Henrique Braun e Marlon Alceu Cristófoli

Capa: AECOM | Agência Experimental de Comunicação da Univates

Fone: (51) 3714-7024

E-mail: editora@univates.br

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

**Os textos aqui reproduzidos são
de exclusiva responsabilidade de
seus autores.**

APRESENTAÇÃO

A **Feira de Ciências Univates – descobrindo talentos para a pesquisa**, ocorreu nos dias 19, 20 e 21 de outubro de 2011 e desenvolveu ações vinculadas à educação científica, buscando uma aproximação da Univates com as instituições de ensino do município de Lajeado, RS. O projeto foi proposto pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio do Edital MCT/CNPq/MEC/SEB/CAPES Nº 51/2010 e, a partir do momento em que a Univates foi contemplada, tornou-se uma ação de extensão do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas do Centro Universitário UNIVATES.

A Feira teve como um de seus objetivos dar ênfase à construção e ao resgate de processos metodológicos que visam desenvolver o espírito crítico e criativo dos alunos dos ensinos médio, fundamental e técnico. Os resultados dos 29 estudos e das pesquisas realizadas por professores e alunos são apresentados nesta publicação e mostram que os projetos foram construídos objetivando a valorização dos currículos formal e informal, considerando os aspectos epistemológicos, bem como os componentes curriculares na área das Ciências.

Silvana Neumann Martins

Coordenadora da Feira de Ciências Univates

SUMÁRIO

Centro Universitário UNIVATES	6
Colégio Cenequista João Batista de Mello	9
Colégio Estadual Presidente Castelo Branco	12
Colégio Evangélico Alberto Torres	26
Colégio Madre Bárbara.....	28
Escola Estadual de Ensino Fundamental Moisés Cândido Veloso.....	35
Escola Municipal de Ensino Fundamental São José de Conventos.....	39

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES

CAPA PARA CELULAR COM ARMAZENAMENTO DIÁRIO DE MEDICAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Cláudia Taís Kammer e Laís Pautz Peixe

PROFESSORAS: Viviane Stevens, Adriana Magedanz e Neusa B. L. Wallauer

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Técnico

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Centro Universitário UNIVATES

OBJETIVO DO TRABALHO:

O projeto tem como intenção evitar a alteração de horários e o uso indiscriminado de medicamentos que pode acarretar em efeitos colaterais mais graves ou na ineficácia do composto ativo quando utilizado em horários ou posologias erradas.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

<http://novotempo.com/noticias/2011/01/06/tomar-remedio-na-hora-certa-faz-diferenca/>
http://www.hepato.com/p_pesquisas/o-que-podemos-esperar-2011-03-21.html
<http://www.melhoramiga.com.br/2009/10/frasco-pisca-e-emite-som-para-lembrar-de-tomar-remedio/>
<http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2011/02/medicamentos-devem-ser-tomados-no-horario-correto-para-fazer-efeito.html>

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

„Não basta tomar remédio, tem que ser na hora certa. Segundo os médicos, isso é tão importante quanto consumir a dose correta do medicamento,” diz o artigo publicado pelo Jornal Hoje no dia 21 de fevereiro deste ano. A reportagem tem como tema principal o uso correto dos medicamentos em diferentes turnos do dia, apontam que as pesquisas comprovaram que alguns remédios devem ser tomados de manhã, outros à tarde e outros à noite. Por isso é fundamental que os pacientes sigam as orientações e horários prescritos pelo médico.

Sabe-se que o sucesso de um tratamento depende do horário certo em que o paciente toma o remédio, assim o efeito é potencializado e os efeitos colaterais são menores. Medicar na hora errada é considerada um tipo de erro quando administrada pelos profissionais da saúde, sendo um dos tópicos dos “Seis Certos” a serem seguidos pelos profissionais da área.

RESULTADOS ESPERADOS:

Diminuir a incidência de casos de esquecimento de tomar as medicações por parte dos próprios pacientes, mantendo os horários corretos prescritos pelo médico, aumentando assim a eficácia do tratamento.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Todo projeto baseia-se em dados retirados de entrevistas que foram feitas com parentes, amigos, familiares, vizinhos e conhecidos em geral.

Ao total foram 70 entrevistados, entre eles homens e mulheres, de 12 a 64 anos de idade. A pesquisa é apresentada de forma explicativa com dados numéricos e de forma gráfica para apresentar o percentual das questões propostas.

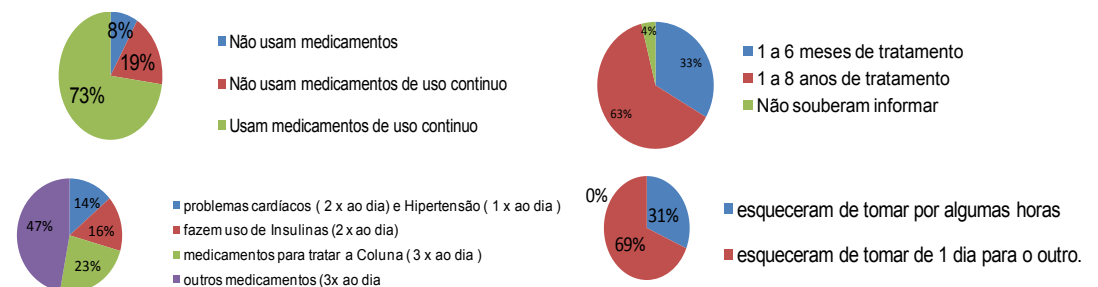
Dos 70 entrevistados, 6 não tomam nenhum tipo de medicamento e 13 não tomam remédio de uso contínuo sendo apenas antialérgicos, anti-inflamatórios, antitérmicos, e para dores em geral, como Ibuprofeno, Cataflan, Dipirona, Paracetamol, sem prescrição médica, e pelo tempo que julgam correto ou necessário, até desaparecimentos dos sintomas. O restante dos entrevistados utilizam medicamentos de uso contínuo.

Dos 70 entrevistados 51 tomam remédio de uso contínuo. Destes, 17 fazem uso de medicamento de 1 a 6 meses de tratamento, 32 pessoas de 1 a 8 anos de tratamento e 2 pessoas não souberam informar o tempo de uso.

De 51 pessoas que tomam medicação de uso contínuo: 7 delas tomam remédio para problemas cardíacos (2x ao dia) e Hipertensão (1x ao dia); 8 fazem uso de Insulinas (2 x a dia); 12 fazem uso de medicamentos para tratar a Coluna (3x ao dia) e 24 pessoas usam medicamentos como Fluoxetina, Enalapril, Neuleptil, Hidroclorotiazida (3 x ao dia).

De 51 pessoas que devem tomar medicação de uso contínuo, 16 delas já se esqueceram de tomar por algumas horas e 35 já se esqueceram de tomar de 1 dia para o outro.

A pesquisa nos revela que quando questionados se já esqueceram de tomar a medicação no horário prescrito pelo médico, 69% responderam que esqueceram de um dia para o outro e 31% alegaram que já esqueceram de tomar a medicação por algumas horas. O que pode acarretar em sérios problemas de saúde para estes pacientes pela falta do cumprimento terapêutico.



CINTO CONTROLADOR DE MEDIDA

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Deibi Führ, Daiani Beatriz Kristoff, Camila Fernandes e Marlise da Silva.

Professoras: Neusa Wallauer, Adriana Magedanz e Maristela Mörschbacher.

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Técnico

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Centro Universitário UNIVATES

OBJETIVO DO TRABALHO:

Objetivo Geral:

Proporcionar à população um meio de controle para circunferência abdominal, minimizando os riscos de patologias cardiovasculares.

Objetivos Específicos:

Identificar pessoas com risco cardiovascular ou complicações metabólicas;

Auxiliar as pessoas na conscientização em relação ao aumento e diminuição da gordura abdominal;

Atuar precocemente com orientações as pessoas com aumento da gordura abdominal;

Alertar sobre os riscos prejudiciais a nossa saúde e sobre a aparência estética.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Excesso de peso, mensurado pelo índice de massa corporal, não é o único risco para sua saúde. A localização da gordura em seu corpo também é. Se você carrega gordura principalmente na região abdominal ao redor da cintura estará mais propenso a desenvolver problemas de saúde do que se a maior parte da gordura estivesse nas coxas e quadris. Isso vale mesmo se o seu índice de massa corporal estiver normal. (Segundo o DR. Ricardo Pavanello, supervisor de cardiologia do Hospital do Coração de São Paulo)

A gordura abdominal também é conhecida como gordura visceral por se encontrar próxima dos principais órgãos do corpo. (fígado, intestino, rins e pâncreas) e pode ser responsável pelo aparecimento de doenças como diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, risco de infarto, derrame e obesidade. (Segundo o Dr. Ricardo Pavanello)

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

O método antropométrico utilizado na avaliação nutricional consiste no estado de medidas do corpo. Tem sido usado há mais de cem anos para avaliação do tamanho e das proporções dos vários segmentos do corpo.

As medidas são realizadas por meios de balanças, fitas métricas, antropômetros, compassos, réguas antropométricas e exigem avaliadores treinados.

Bem nós criamos um cinto controlador de medidas, o qual servirá para identificar, auxiliar, alertar as pessoas dos perigos da gordura abdominal para a sua saúde.

O cinto poderá ser usado em grupos de diabéticos, hipertensos, obesos, tanto por técnicos de enfermagem, enfermeiros, médicos ou nutricionistas, assim como pode ser adquirido por pessoas que desejam se monitorar a domicílio.

A medida deve ser realizada logo abaixo do umbigo.

As medidas de alerta são as seguintes:

Homens: 94 cm a 102 cm Mulheres: 80 cm a 88 cm

Acima destas medidas os riscos já são muito perigosos.

Tome muito cuidado.

RESULTADOS ESPERADOS:

Nosso principal resultado seria diminuir significativamente de modo que as pessoas se conscientizem dos riscos a sua saúde e o número de pessoas obesas, com diabetes, hipertensos, pessoas com riscos cardiovasculares, complicações metabólicas e ainda ficar com uma boa aparência estética.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

VITOLE, Márcia Regina. Nutrição da Gestação ao Envelhecimento. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

<http://www.copacabanarunners.net/gordura-abdominal.html>

<http://www.revistavigor.com.br/2007/10/29/gordura-abdominal-aumenta-risco-de-infarte>

COLÉGIO CENECISTA JOÃO BATISTA DE MELLO

DANDO ASAS A PROJETO DE ROBÓTICA

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

ALUNOS: Júlia Carolina da Cunha
Mateus Bonzanini
Cristian Luft

PROFESSORA: Maria Claudete Schorr Wildner

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Fundamental

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Cenecista João Batista de Mello

OBJETIVO DO TRABALHO:

- Construir um avião que tenha condições de voar e ser controlado pelo usuário.
- Conhecer o funcionamento de motores na construção de um avião.
- Conhecer conceitos de mecânica e física;
- Aplicar os conceitos de mecânica e física;
- Experimentar diversos tipos de motores;
- Reconhecer a importância da Robótica no nosso dia a dia;
- Estimular o trabalho em equipe.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Por se tratar de um trabalho interdisciplinar serão envolvidos os conceitos de Robótica, Física, Mecânica, Matemática, entre outros. O projeto envolve atividades tecnológicas bem como trabalhos manuais, pois o avião terá que ser confeccionado pelos alunos para depois serem colocados os motores. Isto exige muita criatividade, diálogo e entendimento entre os membros da equipe. “Esta nova prática traz para a Educação uma nova realidade onde o aluno é o centro do processo e aplica sua imaginação criadora interferindo no meio. Ele não se limita apenas a fornecer respostas operantes sobre o ambiente, mas significar e, por sua própria ação, resignificar a experiência. Ele percebe o meio que lhe é apresentado e pode agir, montando e desmontando um robô, usando e buscando peças de que necessita e que, muitas vezes, precisa adaptar ao projeto, pois não é exatamente o que pensava de início”. (Castilho, 2002, p.14)

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

A coleta de dados será feita entre os alunos envolvidos no projeto, através de diálogos, experimentos, testes, levantamento de ideias, pesquisas na Internet e livros. Após isso os alunos irão confeccionar o avião. Este trabalho exige criatividade e muito diálogo entre os membros da equipe. Depois os alunos deverão colocar os motores e começar os testes. A experimentação será realizada na escola pelos alunos envolvidos no projeto e também com o apoio dos demais colegas da turma. Muitos testes terão que ser realizados fora do ambiente escolar, pois necessitam de um espaço maior para testar o voo

RESULTADOS ESPERADOS:

Como se trata de um avião, o maior resultado esperado é que o mesmo voe. Conseguir sincronizar os motores e adaptar o avião para que o mesmo tenha condições de voar.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

CORRÊA, Marco Aurélio. Servoacionamentos e servomotores. Disponível em: < <http://www.mecatronicaatual.com.br/secoes/leitura/494>> Acesso em: 01. Set. 2011.

VICCARI, Rosa M. Inteligência Artificial e Educação: indagações básicas, Em: Simposio Brasileiro de Informatica na Educacao (4. : 1993, dez. 6-1- : Recife). Anais. Recife : Sbc/UFPE, 1993.

ROBOTICS, Modelix. Servo Motores. Disponível em: http://www.leomar.com.br/modelix/index.php?option=com_content&view=article&id=158%3Aservo-motores&catid=80%3Acomponentes-externos&Itemid=89&lang=pt Acesso em 02. Set. 2011.

A FÍSICA DOS FOGUETES

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

ALUNOS: Erikson Welter, Milena Giacomini, Mariana Dammann, Ana Carolina Ferreira, Júlia Barbieri Huwe, Diogo Dalpian dos Santos, Rafael Machry, Gabriel Faleiro, Bruno Feldens Queiroz, Arthur Anderle da Silva, Christian Wildner e Giorgio Huwe de Paoli.

PROFESSOR: Luís Galileu Gall Tonelli

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Cenecista João Batista de Mello

OBJETIVO DO TRABALHO:

O projeto tem como objetivos discutir de forma lúdica tópicos de Física como segunda e terceira leis de Newton, conceitos de movimento linear, equilíbrio estático e dinâmico bem como tópicos de fluidodinâmica. Trazendo para discussão também a corrida espacial do passado e as novas discussões sobre projetos de conquista de Marte e a volta à Lua, bem como os benefícios advindos da pesquisa espacial em nossa vida cotidiana.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

O projeto envolve a utilização de matérias de sucata e compreende na construção de um foguete de água e ar comprimido. Os principais materiais são garrafas PET e isopor. Os tópicos de Física são discutidos a medida que os alunos, divididos em grupos, desenvolvem a construção e necessitam debater e escolher a melhor forma para construção do foguete. Após os primeiros lançamentos os alunos puderam averiguar se as escolhas feitas por eles foram as melhores, ou então voltam ao projeto e desenvolvem novas ideias, agregando conhecimentos obtidos com os primeiros lançamentos. E todos tem a liberdade de testarem, retestarem e modificarem seus projetos quantas vezes acharem necessário para que obtenham de seu foguete o melhor desempenho possível nos quesitos, como altitude máxima.

RESULTADOS ESPERADOS:

Espera-se com a construção do foguete que os alunos desenvolvam capacidade de dialogar, debater e expor claramente suas ideias a respeito do que consideram ser o melhor projeto para o seu foguete e que durante a execução sejam levados em conta os conceitos físicos trabalhados no Ensino Médio como norteadores das escolhas. E por fim mostrar que experimentos simples, porém de grande impacto servem bem para promover a discussão de Física.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

SOUZA, James Alves. Um foguete de garrafas PET, Física na Escola, v8, n2, 2007.
<http://www.cacep.com.br/?q=node/92> consultado em 22 de setembro de 2011
http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530_F590_F690_F809_F895/F809/F809_sem2_2009/LucasC_Luengo_RF2.pdf
consultado em 22 de setembro de 2011

COLÉGIO ESTADUAL PRESIDENTE CASTELO BRANCO

ANTIMATÉRIA

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Anthony Rempel, Fábio Gerhardt, Mateus Marmitt e Renan Freitag

PROFESSORAS: Virginia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Demonstrar as propriedades e funções da Antimatéria.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Este trabalho propõe uma discussão teórica sobre antimatéria, não há experimentos para tais aplicações.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

ROCHA FILHO, R. Antimatéria, Novidades nos elementos super pesados na obtenção do anti-hidrogênio. Química Nova na Escola. n. 5, MAIO 1997.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Contamos com elétrons, prótons e nêutrons para formar a matéria comum, porém existe a antimatéria, que é formada por antipartículas, similares as comuns, entretanto com cargas opostas.

Sendo assim, a união das partículas com antipartículas provocaria uma anulação de ambas, criando fótons com energia elevada, juntamente com outros pares de partículas e antipartículas. As partículas que resultam do aniquilamento da matéria e antimatéria são compostas de energia igual à diferença entre a massa dos produtos do extermínio e a massa do descanso do par inicial da matéria antimatéria

Mas foi em 1928 que o físico teórico britânico Paul Dirac elaborou uma equação que pode provar a existência dos pósitrons, consequentemente, a existência da antimatéria.

É curioso o fato da existência do próprio universo, pois na teoria, o Big-Bang criou quantidades iguais de matéria e antimatéria, então elas deveriam se anular no mesmo momento em que iniciavam sua existência, então muito deve-se estudar sobre a real natureza das matérias.

RESULTADOS ESPERADOS:

É inevitável o não surpreendimento, pois sabendo que a nossa matéria não é única, tal percepção pode ser assimilada e como a ciência já diz, nós conhecemos este mundo pois construímos ferramentas para análises específicas.

A própria existência do universo já é um equívoco, então ainda temos muito o que pensar, analisar, pesquisar e experimentar para então descobriremos a real natureza das partículas e antipartículas.

BAFÔMETRO E SUAS REAÇÕES

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Luis Felipe Zanettin, Luiz Augusto Darde, Vicente Lorenzi e Yasmin Letícia Peres

PROFESSORAS: Virgínia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Neste trabalho realizamos o experimento do bafômetro caseiro com o uso do dicromato de potássio.

Conforme é encontrado álcool no ar expelido, o algodão molhado no dicromato de potássio muda de cor, dependendo do nível alcoólico, quanto mais álcool, mais escuro fica.

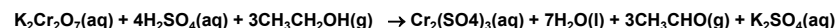
Não podemos medir o nível alcoólico, só saber se há álcool no ar expelido.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

O teste do bafômetro é utilizado para medir o nível de álcool das pessoas no trânsito. Como é proibido dirigir alcoolizado, os testes são sempre bem sucedidos.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Molhamos o algodão no dicromato de potássio, e colocamos no fundo de um recipiente transparente. Para que ocorra a reação, devemos assoprar por no mínimo 20 segundos. Se não houver álcool no ar, ele fica da mesma cor. Verificamos a mudança de cor devido a reação de oxidação do etanol a aldeído.
Equação completa.



RESULTADOS ESPERADOS:

Se o nível de álcool no sopro da pessoa é igual a zero, a coloração do algodão com o dicromato de potássio não é alterada. A coloração vai ficando esverdeada conforme a escala de cores igualmente proporcional ao nível de álcool. A Figura 1 demonstra o bafômetro artesanal construído.

Observamos como é simples medir o nível de álcool, saber disso é importante nos dias de hoje, com as novas leis de trânsito. Assim, temos noção de como funcionam os bafômetros que a polícia usa para identificar pessoas que bebem antes de dirigir.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

<http://neurotic.getgoo.net/t13-bafometro-caseiro>

<http://dicadeducacao.blogspot.com/2008/07/dicas-lei-seca-sobre-bafmetro-caseiro.html>

BAFÔMETRO: MODELO DEMONSTRATIVO

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Débora Moraes, Karen Weber, Lucas Arend e Paula Dresch dos Santos

PROFESSORAS: Virgínia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Mostrar através de um modelo simples, as quantidades de álcool que varias bebidas alcoólicas apresentam e mostrar então como é identificado pelos policiais.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Utilizando balões de festa e três tipos diferentes de bebidas alcoólicas mais giz, algodão, rolhas e solução de dicromato de potássio. Separaremos as bebidas em 3 balões diferentes e enchendo-o com ar, na ponta será posto dentro de um tubinho, o giz molhado na solução e fechado com o algodão e com a rolha. Depois será esvaziado o balão, onde em cada, o giz apresentara teores diferentes de cor (podendo ser do laranja ao azul), dependendo da cor apresentada poderá ser visto a diferença de teores de álcool em cada bebida (FERREIRA e MÔL, 1997).

RESULTADOS ESPERADOS:

Desse jeito, saberemos que: quanto mais forte a cor do giz, maior será o teor de álcool. Pretendemos utilizar não somente 3 tipos diferentes de bebidas, mas sim, muitas outras, pois o consumo ainda é muito elevado e de diferentes tipos e marcas e a partir de cada resultado apresentado poderá ser observado quão maior é a facilidade de ser visto a quantidade de bebida ingerida num teste de bafômetro feito pela policia.

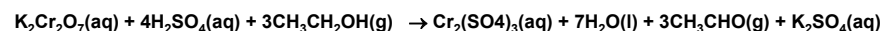
Concluimos que, embora não seja possível determinar a quantidade absoluta de álcool presente nas amostras, é possível colocá-las em uma sequência crescente de teor alcoólico. Tendo dessa maneira uma breve noção de quanto uma bebida alcoólica é prejudicial ao homem, percebe-se que mesmo poucas quantidades de álcool ingerido já podem ser identificadas, mesmo sendo métodos bem simples e rudimentares.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Indicar quais os conceitos envolvidos no projeto da feira de ciências que será executado, podendo ser listados os autores dos livros, artigos e trabalhos acadêmicos consultados.

Descrever a construção de um modelo simples de bafômetro, que pode ser utilizado para determinar qualitativamente os teores relativos de álcool em algumas bebidas alcólicas.

A quantificação do teor alcoólico é realizada segundo a reação de oxi-redução apresentada a seguir (BRAATHEN, 1997).



REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

FERREIRA, G. A. L.; MÔL, G. S.; SILVA, R. R. Bafômetro: Um modelo Demonstrativo. Química Nova na Escola. N. 5, 1997.

BRAATHEN, P. C. O Princípio Básico do Bafômetro, Química Nova na Escola. N. 5, 1997.

BEBIDAS ALCOÓLICAS

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Ricardo Salvi Feijó, Fernando Gustavo Dick, Gustavo Henrique Wagner e Junior Fernando Lang

PROFESSORAS: Virginia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Demonstrar os efeitos causados pelas bebidas alcoólicas.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Nos processos fermentativos que já eram utilizados pelo homem há cerca de dez mil anos. Muitas das bebidas eram fabricadas pelos antigos egípcios, germanos e israelitas. Embora as bebidas alcoólicas sejam diferenciadas por suas propriedades, tais como suas matérias primas e diferentes teores alcoólicos, todas elas têm uma origem básica comum, isto é, todas derivam de um processo bioquímico denominado fermentação alcoólica. A fermentação alcoólica é um tipo de reação química realizada pela ação de microorganismos (leveduras) sobre os açúcares, produzindo etanol e gás carbônico (FERREIRA, 1999).

RESULTADOS ESPERADOS:

As Figuras mostram o processo de fermentação e destilação do etanol produzido durante o processo.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Este experimento constituiu-se em uma demonstração do processo de fermentação alcoólica utilizado na fabricação de bebidas alcoólicas.

No frasco kitasato foram colocados aproximadamente 100 mL de solução aquosa de açúcar, polpa de um abacaxi e uma colher pequena de fermento granulado, ou 1/3 de tablete. Junto a abertura do kitasato foi colocada uma mangueira de borracha conectada a um tubo de vidro. O frasco kitasato foi tampado com rolha, e a mistura levemente agitada. A extremidade oposta do tubo de vidro, que se liga à saída lateral do frasco kitasato por meio de uma mangueira, foi imersa em uma solução de Ca(OH)_2 contida em um tubo de ensaio, de modo que o gás proveniente da fermentação seja borbulhado através dela. O sistema ficou em repouso por 24 horas. Após a solução contida no kitasato sofrer uma destilação onde a temperatura foi mantida em torno de 78°C .

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

FERREIRA, Edilene Cristina; MONTES, Ronaldo. A química da produção de bebidas alcoólicas. Química Nova na Escola. N° 10, NOVEMBRO 1999.

Estudo e Preparação do Etanol. Produção Técnica. Disponível em: www.univates.br/ppgce/producaotecnica

COSMÉTICOS: A QUÍMICA DA ESTÉTICA

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

João Pedro Closs, Mônica Goergen e Paula Dalla Vecchia

PROFESSORAS: Virgínia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Mostrar às pessoas os conhecimentos básicos sobre cosméticos essenciais para proporcionar beleza e bem-estar.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Definição e história dos cosméticos, principais produtos e como aplicar os cosméticos.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Exposição teórica sobre a história dos cosméticos e suas aplicações.

RESULTADOS ESPERADOS:

Mostrar às pessoas os conhecimentos básicos sobre cosméticos essenciais para proporcionar beleza e bem-estar.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

GALEMBECK, Fernando; CSORDAS, Yara. Cosméticos: A química da beleza. Disponível em: http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_cosmeticos.pdf

EMBALAGENS DESCARTÁVEIS: MUNDO CONSUMISTA, OS DOIS LADOS DA MOEDA

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Jardel Dargas Silva

PROFESSORA: Ivete Zago Urnau

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Verificar formas mais adequadas de reutilizar as embalagens, papéis, plásticos, entre outros, amenizando o impacto de destruição ambiental e sensibilizar a sociedade diante do problema ambiental.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

FORLIN, F.J.; FARIA, J.A.F. Considerações sobre a reciclagem de embalagens plásticas. Polímeros: Ciência e Tecnologia. V. 12, n. 1, p. 1-10, 2002.

NASCIMENTO, R.M.M.; VIANA, M.M.M.; SILVA, G.G.; BRASILEIRO, L.B. Embalagens cartonada longa vida: lixo ou luxo? Química Nova na Escola. N. 25, p. 3-7, 2007

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

O trabalho envolveu a leitura de textos sobre a reciclagem de embalagens e sobre os problemas que os depósitos de lixo plástico podem trazer para a natureza. A Figura mostra um lixão.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

A comercialização e o consumo de embalagens descartáveis, atualmente é preocupante. Há uma vontade de comprar e comprar sem refletir sobre o meio ambiente.

Cada dia há mais e mais embalagens depositadas em lugares distintos. Seja em rios, mares, ruas e muitos outros lugares (NASCIMENTO et al., 2007).

Vários plásticos podem ser reciclados, mas para isso, exige-se da sociedade novos hábitos, padrões de vida, tornando assim, difícil a reciclagem.

Garrafas PET (Politereftalato de etileno), embalagens longa vida e muitas outras que transbordam em lixões, poderiam ter outros destinos, catadores de lixo teriam uma renda maior se nós separássemos os lixos (FORLIN e FARIA, 2002).

Em aterros sanitários e lixões, copos descartáveis são um problema, isso por causa do seu volume acumulado e a duração para sua decomposição. Copos descartáveis são maleáveis, não estilhaçam-se quando caem no chão e são baratos. É por esses e por outros motivos que a sociedade opta por ele, mas muitos não tem conscientização do seu mal à natureza.

RESULTADOS ESPERADOS:

Você já reparou como todos os dias produzimos lixo? Desde quando acordamos até a hora de dormir? E quanto poderia ser reaproveitado antes de ser descartado?

O Brasil produz cerca de 240 mil toneladas de lixo por dia, agora, imagine quanto lixo o mundo todo produz por dia, e para onde vai **tudo** isso?

Temos que solucionar estes problemas, transformar a realidade para termos um mundo melhor. Quanto aos copos descartáveis, o melhor a fazer é substituí-los por duráveis. Garrafas PET, são totalmente recicláveis, podemos até mesmo confeccioná-las depois de utilizadas, assim reaproveitando-as. Buscamos sensibilizar a sociedade do problema destes materiais para termos uma qualidade de vida melhor. Se cada um fizer a sua parte, com certeza a natureza retribuirá, e isso é dever de todos. Precisamos cuidar do meio ambiente, lembrar que o amanhã será de nossos filhos, netos, bisneto, etc. Os mesmos saberão que no passado a natureza foi rica com águas cristalinas, belas paisagens, animais diversos e que estas belezas naturais acabaram sumindo devido a mínima consciência e desumanidade das pessoas. Agora é a sua vez, é dever de cada um fazer a sua parte. Preserve o nosso precioso meio ambiente para que as gerações futuras tenham proveito, assim como nós tivemos.

O QUE É GORDURA TRANS?

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Eduardo Schultz Coppeti, Fernando Urnau, Pablo Augusto Fontana

PROFESSORAS: Virgínia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Fazer uma pesquisa bibliográfica a respeito do assunto. Exibir ao público-alvo nossos resultados obtidos. Mostrar os problemas do uso excessivo de gorduras trans, no nosso organismo.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Este trabalho propõe uma discussão teórica sobre as gorduras trans.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

O que são gorduras trans?

Os principais tipos de lipídios são os óleos e as gorduras, sendo que sua diferença está no estado físico sob temperatura do ambiente, pois os óleos são líquidos e as gorduras sólidas. Apesar disso, os dois têm como componentes majoritários os triacilgliceróis. Para a formação do triacilglicerol tem-se a reação de um éster formado a partir do glicerol (álcool) e três moléculas de ácidos graxos (ácidos carboxílicos de ocorrência natural) em um processo catalisado por enzimas (lipases) ou meio ácido (MERÇON, 2010).

RESULTADOS ESPERADOS:

Efeitos no organismo,

Os ácidos graxos trans sempre fizeram parte da alimentação humana mediante o consumo de carne, leite e seus derivados. Um composto que é influenciado pelos ácidos graxos trans é o colesterol, um esteroide de ocorrência natural nos animais que participa da biossíntese de substâncias com funções importantes no organismo. No organismo o colesterol se encontra associado com lipídios e proteínas nas lipoproteínas, sendo a principal a lipoproteína de alta densidade, também conhecida por "colesterol bom".

Mensink e Katan desenvolveram um estudo com três grupos de pessoas com o mesmo tipo de dieta, que variava apenas os tipos de ácidos graxos. Constatou-se que as pessoas submetidas às dietas com ácido cis e com ácido saturado apresentaram a mesma concentração dessa lipoproteína, superior à concentração nos indivíduos com dietas que tinham ácidos trans.

Esse tema possibilita a abordagem de uma forma contextualizada e interdisciplinar de alguns tópicos do conteúdo de química presentes na educação básica, por exemplo: funções e reações da química orgânica, isomeria e cinética química.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

MERÇON, Fábio. O que é uma gordura trans? Química Nova na Escola . v. 32, n. 2, Maio 2010.

JARDINS QUÍMICOS

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Vanice Bochi e Raquel da Costa

PROFESSORAS: Virgínia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Verificar a solubilidade e a precipitação de sais de metais de transição.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Neste trabalho serão desenvolvidos os temas:

Solubilidade

Precipitação

Saturação

RESULTADOS ESPERADOS:

Observou-se as arborescências crescendo já no início da adição dos sais de metais.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

Richard-Emmanuel Eastes¹ & Clovis Darrigan.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Preparou-se uma solução saturada de silicato de sódio em um bequer de 200 mL. Adicionou-se lentamente pequenos cristais de sulfato de magnésio, cloreto ferro III, nitrato de níquel II, cloreto de cobalto II, nitrato de manganês II, sulfato de cobre II.

PILHA DE LIMÃO

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Ana Paula Walker, Fabrícia dos Santos Machado, Franciele Huff, Rosângela Beatriz da Silva Rosa e Tatiane Konrath

PROFESSORAS: Virginia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Demonstrar a condução da corrente elétrica por substâncias ácidas.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

A pilha de limão foi confeccionada com 8 limões, 8 moedas de cobre de 5 centavos, 8 pregos de ferro, fio de cobre, fita isolante, um LED (Light Emitting Diode – Diodo Emissor de Luz). Os limões foram ligados em série com fios e em cada ponta dos fios foi colocado uma moeda de cobre e um prego de ferro.

RESULTADOS ESPERADOS:

Agora podemos afirmar com a experiência que o limão pode se tornar uma pilha, com 8 limões pode ser ligado um LED e com mais limões pode vir a ligar uma lâmpada incandescente. A Figura 2 mostra o sistema montado e funcionando com 8 limões. Observamos que com oito limões conseguimos ligar um LED, portanto poderíamos ligar muitos outros sistemas que necessitam de corrente elétrica. Esta é uma fonte alternativa e renovável de obtenção de energia. A partir da transferência de elétrons em qualquer substância ácida ou básica podemos gerar energia.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Este experimento nos permitiu estudar as relações entre a eletricidade e a química, vamos verificar, as reações que acontecem numa pilha qualquer dando ênfase a pilha de limão. Pilhas são o efeito de reações de oxidação-redução capazes de gerar corrente elétrica (FONSECA, 2010).

No experimento é importante termos em mente o seguinte: o suco do limão funciona como uma solução iônica (ou seja um ácido que funciona como um caminho para a transferência de elétrons do ferro para o cobre). O prego de ferro funcionou como ânodo e a moeda de cobre como cátodo. Assim o prego de ferro se transformou no polo negativo e a moeda de cobre o polo positivo.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

<http://www.jorgeneto.eprofes.net/pilhas.htm> acessado em 11/10/2011.

FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química: química geral. São Paulo: FTD, 2010.

NOTAS DO CORAÇÃO: A FUNÇÃO DO PERFUME NA QUÍMICA DO AMOR

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Gabriela Altenhofen, Gabriela Luisa Schmitz, Maira Sabine Scherer e Marla Bonzanini

PROFESSORAS: Virgínia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Verificar a química dos perfumes e estudar a relação deles com o cotidiano das pessoas.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Mas o que é um perfume?

Perfume é qualquer preparado aromático com um sistema de substâncias orgânicas extraídas de algumas plantas e animais selvagens.

RESULTADOS ESPERADOS:

Elaboramos três perfumes com fragrâncias diferentes, porém apenas um deles ficou com odor bastante agradável.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Desde os primórdios da civilização, quando da descoberta do fogo, há cerca de 800 mil anos, o homem vem descobrindo também novas fragrâncias, que exalam de algumas ervas queimadas, usando-as assim em rituais religiosos. A partir de então, o homem vem se dedicando ao estudo de fragrâncias e sua relação a suscitação de emoções.

Vamos abordar neste trabalho os compostos químicos que estão associados com o amor, que atuam sobre o nosso corpo, nosso cérebro, em particular, e que nos transmitem as sensações e comportamentos do amor. Segundo Helen Fischer existem três fases no amor, cada uma delas com seus próprios compostos químicos.

- **Primeira Fase:** "fase do desejo" é desencadeada pelos hormônios sexuais, a testosterona nos homens e o estrogênio nas mulheres.

- **Segunda Fase:** "fase da atração" tem a ver com o conjunto de compostos químicos que afetam nosso cérebro: norepinefrina que acelera o coração, a serotonina que nos descontrola e a dopamina que nos faz sentir felizes.

- **Terceira Fase:** "fase de ligação" há dois hormônios importantes: a oxitocina que está associada às emoções e comportamentos sociais, até por isso é conhecida como hormônio do "abraço", e a vasopressina que é o hormônio da fidelidade (DIAS e SILVA, 1996).

A questão é se na espécie humana existe o órgão específico que detecta a feromona, se for assim a espécie teria então 6 sentidos.

Já é possível encontrarmos várias marcas de perfumes que se julgam "com feromonas" que garantem a sedução de qualquer homem ou mulher. Acredita-se que é apenas uma forma de ganhar dinheiro.

Embora a investigação com feromonas possa vir a definir o futuro do acasalamento humano, a verdade é que a espécie tem sobrevivido bem sem saber da existência da mesma. Nossos processos de escolha de parceiros são eficazes sem a feromonas.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

DIAS, S. M.; SILVA, R. R. da. Perfumes uma química inesquecível. Química Nova na Escola. n. 4, 1996.

CONHECENDO O PH A PARTIR DE INDICADORES ALTERNATIVOS

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Bruna Regelmeier, Cristhiane Elgui da Rocha, Luana Gabriela Marmitt, Magali Jéssica dos Santos e Tássia Deon Rambo

PROFESSORAS: Virgínia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Entender o funcionamento dos indicadores de ácidos e básicos.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

No experimento foram utilizados repolho roxo, pétalas de rosa vermelha e marcela. O repolho foi triturado, as pétalas de rosa cortadas. O material foi aquecido com água durante cerca de 30 min, os extratos foram filtrados e guardados no freezer.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

O pH, potencial hidrogeniônico, é um índice que indica a acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma solução aquosa. Os indicadores possuem a propriedade de mudar de cor conforme a característica da substância. O pH pode ser determinado indiretamente pela adição de um indicador de pH na solução em análise. A cor do indicador varia conforme o pH da solução. Outro indicador de pH muito usado em laboratórios é o papel de tornassol (papel de filtro impregnado com tornassol). Este indicador apresenta uma ampla faixa de viragem, servindo para indicar se uma solução é nitidamente ácida (quando ele fica vermelho) ou nitidamente básica (quando ele fica azul) (FONSECA, 2010).

RESULTADOS ESPERADOS:

Com o experimento obtivemos diferentes cores devido ao caráter ácido, neutro ou básico das soluções.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

GEPEQ - Grupo de Pesquisa em Educação Química. Estudando o equilíbrio ácido base. Química Nova na Escola. n. 1, maio 1995.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Completamente química: química geral**. São Paulo: FTD, 2010.

http://fisicoquimicacvg.tripod.com/experiencias_para_fazer_em_casa.htm.

QUÍMICA DO SOLO

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

William Junior Sperb, Verônica Zart e Karine Wust

PROFESSORAS: Virgínia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Identificar a acidez de diferentes tipos de solos.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Foram realizadas coletas de 6 amostras de solos, correspondentes a terra de uma mata, de um minhocário, de um canil, de uma floreira de Hortência, de uma floreira a céu aberto e de Cachoeirinha. Pesou-se 10 g de cada amostra. Foi adicionado a cada amostra 25 mL de uma solução de CaCl_2 0,01 mol/L e agitado ocasionalmente por 30 minutos. Foi feita então a filtragem. A partir daí foram feitas as determinações do pH com papel indicador universal, papel tornassol e fenolftaleína.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

ANTUNES, Márcjore; ADAMATTI, Daniela S.; PACHECO, Maria Alice R.; GIOVANELA, Marcelo. pH do solo. Química Nova na Escola. Vol. 31, N° 4, NOVEMBRO 2009.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Completamente química: química geral.** São Paulo: FTD, 2010.

http://fisicoquimicavcg.tripod.com/experiencias_para_fazer_em_casa.htm.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Os solos podem ser naturalmente ácidos em função da própria pobreza em bases do material de origem ou devido a processos de formação que favorecem a remoção de elementos básicos. Os solos possuem índices de acidez, que se apresentam em dois tipos, acidez ativa e acidez potencial

Acidez ativa é representada pela atividade dos íons H^+ na solução do solo e pode ser medida por meio do pH.

A acidez potencial divide-se em acidez trocável e acidez não trocável. A acidez trocável refere-se aos íons H^+ e Al^{3+} que estão retidos na superfície dos colóides do solo por forças eletrostáticas. A quantidade de hidrogênio trocável em condições naturais parece ser pequena. A acidez não trocável é representada pelo hidrogênio de ligação covalente, associado aos colóides com carga negativa variável e aos compostos de alumínio. A acidez potencial corresponde à soma da acidez trocável e da acidez não trocável do solo (ANTUNES, 2009).

RESULTADOS ESPERADOS:

Desde a coleta dos solos, foi possível perceber a diferença até mesmo na cor, das diferentes amostras de solo. Ao fazermos a filtragem, a cor ficou mais marcante e acentuada. Com base no filtrado de cada solo, sendo que a água apresentava pH 6, foi possível constatar que o solo da mata possuía pH 5 (mais ácido), o solo do minhocário possuía pH 8 (mais básico), o solo do canil possuía pH 5 (mais ácido), o solo da floreira de hortências possuía pH 6 (o mesmo da água, mas mesmo assim ácido), a floreira ao ar livre apresentava pH 5 (mais ácido) e o solo de cachoeirinha possuía pH 6 (mesma acidez da água). Na figura 1 pode ser percebida a diferença de cores dos solos.

Com base neste trabalho, concluímos que diferentes tipos de solo, possuem potenciais ácidos diferentes, sendo assim, importantes para agricultores ou pessoas que pretendem plantar alguma determinada planta, pois o potencial ácido afeta diretamente as plantas. Com base nisso, podem ser administradas doses de cal (para neutralizar a acidez) ou outros insumos (para aumentar a acidez).

A MÁGICA DO VINHO

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Amanda Capoani, Daiana Schmitt, Jéssica de Jessus e Jeferson Dieter

PROFESSORAS: Virgínia S. Strehl e Eniz C. Oliveira

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Presidente Castelo Branco

OBJETIVO DO TRABALHO:

Simular a produção de vinho e relacionar mudanças de cor com caráter ácido base das substâncias.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Para a simulação do preparo de um vinho ou um suco que muda de cor utilizamos soluções aquosas de ácido clorídrico e hidróxido de sódio, hidróxido de amônio, fenolftaleína e alaranjado de metila.

a) Preparo do vinho mágico (sangue do diabo): Adicionamos 10 gotas de hidróxido de amônio em 1 L de água. Em seguida, acrescentamos 10 gotas de fenolftaleína (a solução se tornou cor de vinho). Após o “vinho mágico” foi colocado em uma garrafa.

b) Preparo da solução de hidróxido de sódio: Colocamos 20 mL de água em um béquer e adicionamos uma pequena quantidade de hidróxido de sódio. Mexemos com um bastão de vidro e colocamos a solução em um frasco conta gotas.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Indicador ácido-base são, usualmente, compostos orgânicos de elevado peso molecular, que se comportam em soluções aquosas como ácidos fracos (indicadores ácidos), ou base fracas (indicadores básicos), e mudam gradualmente de coloração dentro de uma faixa relativamente estreita da escala de pH, chamada de zona de viragem, ou zona de transição.

Svante Arrhenius, químico sueco por volta de 1884, definiu ácidos e bases pela primeira vez como:

“Substâncias ácidas são aquelas que em solução aquosa dissociam-se em íons hidrogênios”.

“Substâncias básicas são aquelas que em solução aquosa dissociam-se em íons hidroxilas” (FONSECA, 2010).

RESULTADOS ESPERADOS:

Ácidos e bases podem ser identificados por diferentes procedimentos. A reação de um ácido com uma base forma sal e água. Os indicadores ácido-base permitem perceber a mudança conforme o caráter das substâncias.

Percebemos que, ao colocarmos o ácido em contato com o “vinho mágico”, na primeira taça, uma mudança na coloração, passando de rosa (vinho) para incolor. Já, ao adicionarmos o conteúdo da primeira taça a segunda com hidróxido de sódio, observamos que de incolor, o líquido passou novamente para a cor do “vinho mágico”.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

GEPEQ - Grupo de Pesquisa em Educação Química. Estudando o equilíbrio ácido base. Química Nova na Escola. n. 1, maio 1995.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Completamente química: química geral**. São Paulo: FTD, 2010. http://fisicoquimicavg.tripod.com/experiencias_para_fazer_em_casa.htm.

COLÉGIO EVANGÉLICO ALBERTO TORRES

HEXÁPODE – REPRODUÇÃO DO MOVIMENTO SOBRE 6 PERNAS

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Vitor Caudeic Trevisan
Lucas Volken Sbaraini
Lorenzo Sarate Pozza
Rodolfo Antoniazzi
Henrique Mallmann Gräbin
Lucas Hennemann Perin
Guilherme Scapini Weiland

PROFESSOR: Eduardo Augusto Liberknecht

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

CEAT – Colégio Evangélico Alberto Torres

OBJETIVO DO TRABALHO:

Estudar e reproduzir de forma robótica o movimento de um hexápode.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Construir a estrutura e o conjunto de pernas em alumínio, os conjuntos de pernas serão movidos por dois motores de corrente contínua com reduções.

RESULTADOS ESPERADOS:

Reproduzir de forma robótica o movimento de um hexápode.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

Robot Builder's Bonanza – Gordon McComb and Mike Predko.

COLÉGIO MADRE BÁRBARA

COMPOSTEIRA CASEIRA

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Fernanda Reis, Lucas B. Delwing, Matheus Ludhtke, Arthur Rüdiger e Luana Paludo

PROFESSORAS : Márcia Helena Lenz Sfair, Rosana Piccinin Fagundes, Suzana Feldens Schwertner

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Madre Bárbara

OBJETIVO DO TRABALHO:

Reduzir o lixo orgânico em aterros sanitários, usando-o como fertilizante natural para o solo.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

A compostagem é uma forma eficiente e prática de reduzir o lixo orgânico no planeta. Se cada um colaborar com uma composteira, ou seja, com uma pequena parte de seu espaço e tempo, podemos melhorar e muito nossos problemas gerados pela quantidade de lixo orgânico no aterro sanitário.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Fizemos uma composteira esperando que os micro-organismos da terra se alimentem dos resíduos orgânicos. Isto produz um húmus rico em fibras que o solo necessita.

RESULTADOS ESPERADOS:

Um solo fertilizado e menos lixo orgânico ocupando espaço no aterro sanitário.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. São Paulo: Moderna, 2006.
www.planetaorganico.com.br
www.suapesquisa.com.br
www.meuplaneta.com.br

UMA EMPRESA PODE SER SUSTENTÁVEL

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Pedro T. Janoski, Gabriel Ely, João Vítor Fritzen, João Francisco Fell

PROFESSORA: Andréia Wenzel

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Fundamental

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Madre Bárbara

OBJETIVO DO TRABALHO:

Transmitir aos alunos que é possível aliar desenvolvimento com proteção e preservação do meio ambiente.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Para a execução e finalização do Projeto foram realizadas diferentes atividades em sala de aula: pesquisa, leituras, conversação e discussão em pequenos grupos de trabalho, vivência dentro da própria cidade, para então chegarmos à elaboração do projeto.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Será apresentada uma maquete representando o “funcionamento” de uma empresa sustentável, acompanhada de explicação dos alunos.

RESULTADOS ESPERADOS:

Consciência de que o progresso tecnológico é preciso, porém tudo pode acontecer de forma SUSTENTÁVEL, ou, ecologicamente correto.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

Diversas leituras e pesquisas em sites da internet;
Conversação e discussão em sala de aula (grupos)
Livros e revistas sobre o assunto
Alguns projetos já realizados na própria cidade de Lajeado com esta visão.

HORTA SUSTENTÁVEL

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Ana Paula F. Gerhardt, Alessandra Arnhold, Bruna Bellin, Eveline de Almeida e Luísa Ferri

PROFESSORAS : Márcia Helena Lenz Sfair, Rosana Piccinin Fagundes, Suzana Feldens Schwertner

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Madre Bárbara

OBJETIVO DO TRABALHO:

O nosso projeto para o trabalho será sobre adubação orgânica. O nosso objetivo com isso é reutilizar o lixo orgânico produzido em casa pelas nossas famílias, de uma forma inteligente e sustentável. E como forma de realizar esta ideia de reutilização, escolhemos fazer e ensinar a realizar a “Horta sustentável”, que é uma pequena horta feita dentro de garrafa PET’s.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Confeccionar pequenas hortas dentro de embalagens PET. Elaboramos um vídeo com as etapas da construção da horta sustentável, postado no blog: www.sustentabilidade.lajeadense.blogspot.com

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Adubação orgânica é a prática de colocar nos solos resíduos orgânicos que se transformam em húmus. Ela tem aspectos bastante favoráveis, utiliza resíduos cujo descarte causaria impactos ambientais. Outro ponto forte deste tipo de adubação é o seu tempo de duração, o processo de absorção de nutrientes orgânicos envolve decomposição e mineralização. Assim, a adubação orgânica é uma fonte de nutrientes lenta e duradoura.

O húmus tem a propriedade de diminuir a perda de cálcio, magnésio e potássio, pelas lavagens do solo.

Vantagens da adubação: libera nutrientes para as plantas; facilita a absorção dos nutrientes pela planta; aumenta a capacidade do solo em armazenar nutrientes; melhora a estrutura do solo; diminui gasto com adubo mineral.

Sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente, no presente, para que eles se mantenham no futuro.

RESULTADOS ESPERADOS:

O grupo espera que as pessoas aprendam com o nosso trabalho a fazer esta horta sustentável e façam em suas casas, reutilizando seus lixos orgânicos e garrafas PET, devido à sua demora de decomposição no meio ambiente, e também nos ajudem a repassar esta ideia para que todos contribuam para o equilíbrio do planeta.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. São Paulo: Moderna, 2006.

<http://www.atitudessustentaveis.com.br>

Cadernos da Zero Hora

Jornal O Informativo <http://www.suapesquisa.com>

<http://ecoamigos.wordpress.com>

www.inovasal.ning.com

O DESTINO DE LIXOS ESPECIAIS: MEDICAMENTOS VENCIDOS

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Rafael Marques, Amanda Presser, Bruna Ferreira, Eduardo Braun, Amanda Pessi, Alan Brenner

PROFESSORAS : Márcia Helena Lenz Sfair, Rosana Piccinin Fagundes, Suzana Feldens Schwertner

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Madre Bárbara

OBJETIVO DO TRABALHO:

Fazer com que a população saiba onde se encontram os pontos de coleta de medicamentos vencidos, para que assim não deem um destino inadequado aos mesmos, e que tenham mais informações sobre o assunto.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

O grupo pensou em várias maneiras de chamar a atenção das pessoas. Realizamos entrevistas com residentes do município para saber o que fazem com os medicamentos vencidos. Chegamos, então, à ideia de colocar pontos de coletas dos medicamentos vencidos em algumas farmácias e na escola. Os medicamentos descartados nos pontos de coleta serão enviados para a farmácia responsável e esta promoverá o destino final juntamente com os seus medicamentos vencidos.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

O descarte de medicamentos pela população ocorre quando os mesmos não são mais necessários, estando vencidos ou não. No entanto, o descarte é feito de maneira incorreta, ou seja, de maneira que prejudique o meio ambiente. Os medicamentos vencidos produzem problemas ao solo, ao ambiente e à população. Algumas farmácias de Lajeado realizam um programa de recolhimento de medicamentos vencidos e assim, também, como consequência, auxiliando a redução da automedicação e do impacto ambiental.

RESULTADOS ESPERADOS:

Que os medicamentos vencidos tenham um destino adequado, para que não prejudiquem o meio ambiente quando jogados em qualquer lugar. E que as pessoas percebam a importância que é fazer essa coleta.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. São Paulo: Moderna, 2006.

ORFANATO ELETRÔNICO

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Júlia Träsel, Letícia Dornalles, Matheus Stein e Manuela Etgeton

PROFESSORAS : : Márcia Helena Lenz Sfair, Rosana Piccinin Fagundes, Suzana Feldens Schwertner

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Madre Bárbara

OBJETIVO DO TRABALHO:

Orientar a população sobre o problema do lixo eletrônico e auxiliá-la sobre as melhores formas e destinos para o mesmo, bem como criar um blog chamado "Orfanato eletrônico", no qual haverá informações sobre qual o melhor destino final deste determinado tipo de lixo. Ser um contato com as pessoas que estiverem interessadas em doar seus eletrônicos sem uso para instituições de caridade ou vendê-los para outras pessoas.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Com o objetivo de orientar a população sobre o problema do lixo eletrônico e auxiliá-la sobre as melhores formas e destino para o mesmo, criamos o blog chamado "Orfanato Eletrônico" (www.orfanatoeletronico.blogspot.com) no qual há informações sobre o melhor destino final para este tipo de lixo. Também será um meio para contato do nosso grupo com as pessoas que estiverem interessadas em doar seus eletrônicos sem uso para instituições de caridade ou vendê-los para outras pessoas, ou doar as peças para empresas. Faremos o papel de intermediadores para este contato.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Lixo eletrônico: são artigos que não podem mais ser reaproveitados por estarem estragados, terem peças faltando, ou então serem considerados obsoletos por seus donos. Com o rápido avanço da tecnologia e a constante substituição de aparelhos eletrônicos por outros mais modernos, como computadores, telefones celulares, notebooks, câmeras fotográficas digitais, eletrodomésticos, entre outros. Quando descartamos estes aparelhos, aparentemente tão inofensivos, podemos, sem querer, contribuir (e muito) com a poluição do nosso planeta Terra.

Estes equipamentos são produzidos com substâncias tóxicas (chumbo, cádmio), nocivas à natureza, e demoram centenas de anos para se decompor – se descartados de forma incorreta, em locais pouco apropriados, como lixões e perto de lençóis freáticos, tornam-se problemas ainda maiores.

RESULTADOS ESPERADOS:

Auxiliar as pessoas a darem um bom destino a este tipo de lixo/resíduo e proteger, assim, a nossa natureza.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. São Paulo: Moderna, 2006.

RECICLANDO E BRINCANDO

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Mariana Weiland, Rafael Coletti, Wagner Chittó, Nanci Koch e Júlia Saldanha

PROFESSORAS : : Márcia Helena Lenz Sfair, Rosana Piccinin Fagundes, Suzana Feldens Schwertner

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Médio

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Colégio Madre Bárbara

OBJETIVO DO TRABALHO:

Conscientizar as crianças a respeito da importância da reciclagem e dar ao lixo o destino correto, bem como as implicações que o lixo mal descartado pode causar. Outro objetivo do trabalho é valorizar a diversão das crianças e ensiná-las que nem sempre o que é descartado é lixo, podendo ser transformado até mesmo em um brinquedo, instrumento tão importante para o desenvolvimento da criança.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

“As embalagens plásticas lançadas indevidamente no meio ambiente além de contribuírem para entupimentos – que causam enchentes, entre outras catástrofes – causam danos ambientais irreparáveis” Joseane Machado de Oliveira (2006).

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Realização de oficinas em escolas onde as crianças não têm acesso a uma grande quantidade de brinquedos. Nas oficinas, além de ensinar às crianças um pouco sobre reciclagem, ensinaremos a criar, usando garrafas PET, uma meia calça velha, têmpera e barbante, um bilboquê e um porta-trecos. A atividade, ao final, terminou em uma grande brincadeira, aliando o lúdico à reciclagem

RESULTADOS ESPERADOS:

Que as crianças aprendam a valorizar e a fazer os brinquedos. O resultado que realmente esperávamos e que tivemos sucesso, foi o conhecimento sobre reciclagem – com foco na reciclagem do PET e de outros materiais utilizados; conseguimos passar às crianças uma maior consciência de que a responsabilidade para com o lixo do cidadão não vai só até colocá-lo na lixeira, mas sim, até o final do processo de decomposição.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

ABIPET- Associação Brasileira de Indústrias de PET

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. São Paulo: Moderna, 2006.

<http://reciclabrasil.net>

<http://compam.com.br>

OLIVEIRA, Joseane Machado de. Reciclagem do PET – Senai/RS (29/06/2006).

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL MOISÉS CÂNDIDO VELOSO

EXPLOSÃO DE CORES

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Duã Gustavo Purper

PROFESSOR: Daiana Schneider Pretto

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Fundamental

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental Moisés Cândido Veloso

OBJETIVO DO TRABALHO:

Despertar o gosto pela pesquisa, buscar explicações e práticas, bem como soluções para problemas do cotidiano.

Neste trabalho sobre tensão superficial o aluno demonstra em um líquido como a quebra do mesmo pode servir para misturar substâncias. Isso é demonstrado através das cores.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

As moléculas da superfície da água atuam como uma película sobre o líquido. Isto deve-se ao fato de que as moléculas superficiais apresentam maior união entre si. Esta união possibilita que insetos leves caminhem sobre a água e explica por que as gotas d' água tendem a se arredondar.

Se você colocar tiras de papel filtro na superfície da água dentro de um copo de modo que flutuem, no momento em que pingar o detergente na superfície da água veja o que acontece: A água segura o papel na superfície. Isso acontece porque na superfície da água age uma força que atua como se fosse uma película invisível, que impede a fácil penetração da água no tecidos, nos papéis. Essa força é chamada tensão superficial da água.

A tensão superficial é uma propriedade da água que está ligada à sua dificuldade de penetrar nos espaços que existem em um material ou entre materiais. Os sabões e os detergentes diminuem a tensão superficial da água facilitando sua infiltração (a água passa a "molhar" mais). Com isso as gorduras são mais facilmente removidas das superfícies sujas (maior detergência).

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Materiais:

- um prato fundo
- um pouco de leite
- Corante de alimento (pelo menos 2 cores diferentes)
- Detergente de cozinha

- 1- Coloque um pouco de leite num prato fundo e deixe descansando alguns minutos para que o leite esteja sem se mover no prato.
- 2- Pingue algumas gotas de corante de alimento de cores diferentes.
- 3- Pegue um palito de dente e molhe a pontinha com um pouco de detergente para louças. Não coloque muito detergente retire o excesso (se ficar como gota).
- 4- Rapidamente, coloque o palito no meio de alguma mancha de tinta.

RESULTADOS ESPERADOS:

Quando colocamos o corante na superfície do leite, ele se mistura. Cada corante forma uma mancha separada da outra. No momento que colocamos o palito de dente com um pingo de detergente dentro da mancha, elas parecem explodirem! Isso que vemos é um exemplo de como a tensão superficial age num líquido e como ela pode ser rompida pelo detergente. A tensão acontece por que as moléculas do leite sofrem essas mesmas forças de atração, mas em todas as direções. As moléculas de leite na superfície sofrem a atração apenas da molécula horizontal e das outras que estão abaixo, já que em cima tem apenas AR. Como o número de moléculas se atraindo é menor, existe uma "compensação": uma força maior acontecendo na superfície, formando quase uma pele acima do leite. É a chamada TENSÃO SUPERFICIAL. O detergente onsegue ROMPER a tensão e as cores explodem.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

www.bioqmed.ufrj.br/ciencia/ExplosaoCores.htm

- S.O.S Ciências (o universo, a terra, solo-água-ar, meio ambiente) 5ª série – Iris Stern. Ed. Arco-Íris LTDA
- Ciências, natureza e cotidiano: criatividade, pesquisa, conhecimento, 6º ano/ José Trivellato Júnior, ED. Renovada

ENERGIA EÓLICA

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Bruna Petter
Eduarda de Borba Massmann
Janara Luize Haas
Muriel Alexandre Blau
Nadini da Silva

PROFESSORA: Daiana Schneider Pretto

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Fundamental

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental Moisés Cândido Veloso

OBJETIVO DO TRABALHO:

Despertar o gosto pela pesquisa, buscar explicações e práticas, bem como soluções para problemas do cotidiano.

A partir deste trabalho, os alunos buscam informar as pessoas interessadas de que a energia eólica pode e deve ser utilizada por todos, para suprir suas necessidades de eletricidade.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Materiais:

- motor de carrinho de controle remoto;
- 03 lâmpadas tipo LED;
- secador de cabelo;
- isopor;
- fios elétricos;
- tintas;
- papel.

Desenvolvimento:

Retiramos dois motores de carinhos de controle remoto e utilizamos como dínamo, compramos três lâmpadas LEDs e conectamos uns aos outros. Então usamos o secador de cabelo para simular o vento do litoral, que irá girar os cataventos e gerar energia para ligar os LEDs. Colocamos tudo em uma maquete e simulamos a rua de uma cidade.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

A energia eólica é a energia que provém do vento. Tem sido aproveitada desde a antiguidade para mover os barcos impulsionados por velas ou para fazer funcionar a engrenagem de moinhos, ao mover as suas pás. Nos moinhos de ventos, a energia eólica era transformada em energia mecânica, utilizada na moagem de grãos ou para bombear água. Na atualidade utiliza-se a energia eólica para mover aerogeradores – grandes turbinas colocadas em lugares de muito vento. Essas turbinas têm a forma de um cata vento ou um moinho. Esse movimento, através do gerador, produz energia elétrica. Precisam agrupar-se em parques eólicos, concentrações de aerogeradores, necessários para que a produção de energia se torne rentável, mas podem ser usados isoladamente, para alimentar localidades remotas e distantes da rede de transmissão. É possível ainda a utilização de aerogeradores de baixa tensão quando se trata de requisitos limitados de energia elétrica.

A energia eólica pode ser considerada uma das mais promissoras fontes naturais de energia, principalmente porque é renovável, ou seja, não se esgota limpa, amplamente distribuída globalmente e, se utilizada para substituir fontes de combustíveis fósseis, auxilia na redução do efeito estufa. Em países como o Brasil, que possuem uma grande malha hidrográfica, a energia eólica pode se tornar importante no futuro, porque ela não consome água, que é um bem cada vez mais escasso e que também vai ficar cada vez mais controlado. Em países com uma malha hidrográfica pequena, a energia eólica passa a ter um papel fundamental já nos dias atuais, como talvez a única energia limpa e eficaz nesses locais. Além da questão ambiental, as turbinas eólicas possuem a vantagem de poderem ser utilizadas tanto em conexão com redes elétricas como em lugares isolados, não sendo necessário a implementação de linhas de transmissão para alimentar certas regiões.

Nossa intenção é informar as pessoas por meio deste projeto de que é possível gerar eletricidade através do vento: é o que chamamos de energia eólica. Mas, são poucas as regiões do Brasil que utilizam este método para gerar eletricidade, pois têm lugares onde o vento é mais escasso.

Com isso podemos afirmar que:

A energia eólica preserva recursos hidráulicos;

A energia eólica é compatível com outros usos de terreno e pode servir como auxílio ao desenvolvimento econômico rural;

A energia eólica não produz emissões perigosas, ou resíduos tóxicos;

A energia eólica é completamente renovável, altamente confiável e muito eficiente;

A energia eólica é uma das fontes mais econômicas da nova geração da eletricidade em grande escala.

A energia eólica está se tornando ainda mais econômica na produção à medida que se atingem economias de escalas e os preços de eletricidade aumentam;

A energia eólica é favorável ao emprego e criação de postos de trabalho;

A energia eólica apoia o crescimento econômico;

A energia eólica gera turismo a cidades locais;

A energia eólica cria receitas alternativas a agricultores que arredam a sua terra;

A energia eólica compensa as emissões de outras fontes de energia, assim reduzindo a nossa contribuição para as alterações climáticas.

RESULTADOS ESPERADOS:

É uma forma de geração de energia limpa. As usinas devem ser instaladas em locais em que venta muito. Como os ventos são instáveis, é necessário ter um sistema de controle muito eficaz para manter a frequência da onda elétrica em torno de 60hz.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

<http://www.energiasealternativas.com/beneficios-energia-eolica.html>

GEWANDSZNAJDER; Fernando. **CIÊNCIA MATÉRIA E ENERGIA**. Editora Ática, São Paulo, 2011.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_e%C3%B3lica

<http://br.answers.yahoo.com/question/index?qid=20110613090248AAHXFUK>

PILHA DE LIMÕES

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Daniela Hunemeier
Mariana Yasmim
Laura Bruxel
Daiana Schneider Pretto

PROFESSORA: Daiana Schneider Pretto

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Fundamental

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental Moisés Cândido Veloso

OBJETIVO DO TRABALHO:

Despertar nos alunos o gosto pela pesquisa, explicações e soluções para problemas diários. Na pilha de limão, os alunos buscaram demonstrar que a energia pode ser obtida de diferentes formas, neste caso, obtida pela corrente formada entre a reação química de ácidos com metais liberando cargas positivas e negativas (cátions e íons).

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Os átomos do cobre (Cu) atraem mais elétrons do que os do zinco (Zn). Ao colocar uma placa de cobre em contato com uma de zinco, uma elevada quantidade de elétrons passa para o cobre. Estes começam a repelir-se à medida que se concentram no cobre. Quando a força de atração de elétrons do cobre é contrabalançada pela força de repulsão entre os elétrons. Deste modo, esse tipo de sistemas tem muito poucas aplicações possíveis.

O zinco e o cobre têm tendências diferentes para ganhar ou perder elétrons. Entre eles está uma solução, o eletrólito, que reage quimicamente com os metais. Neste caso o eletrólito é o sumo do limão.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Materiais utilizados: limão, cliques. Lâmpadas de LED, moeda, fio elétrico e voltímetro.

RESULTADOS ESPERADOS:

Concluimos, então, que é possível obter eletricidade a partir de limões. Sim, não são só as pilhas comuns que podem gerar eletricidade. E o mais legal é que na falta do limão, você pode usar uma laranja ou até mesmo uma batata porque a corrente elétrica surge a partir dos potenciais elétricos de dois metais que são cravados no limão, na laranja ou na batata. O caráter ácido do limão/laranja e o caráter básico da batata ajudam na condução da eletricidade.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

www.pesquisadequimica.com.br

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SÃO JOSÉ DE CONVENTOS

REALIDADE AMBIENTAL DAS PROPRIEDADES RURAIS DA LOCALIDADE DE ALTO CONVENTOS DE LAJEADO/RS

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Eduarda Martina Rodrigues Dressler
Willian Jean Noll
Karen Sabrina Berstein
Vitória Jaqueline Lenhard da Silva
Diego Borger Mallmann
Fernanda Eluísia Klein
Anderson Teloken
Claudia Eloísa Fischer
Leonardo Erdmann
Djavan Michel Knecht
Tailan Reimehr Severo

PROFESSOR: Leonardo Santi Bazanella

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Fundamental

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental São José de Conventos

OBJETIVO DO TRABALHO:

Analisar aspectos ambientais nas propriedades rurais da localidade Alto Conventos Lajeado/RS.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

ALMEIDA, J. *A construção social de uma nova agricultura: tecnologia agrícola e movimentos sociais no sul do Brasil*. Porto Alegre: Ed. Universidade-UFRGS, 1999.

GUZMÁN, Eduardo Sevilla. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia. *Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre, v. 2, n. 1, jan./mar., 2001.

SCHULTZ, G.; PEDROZO, E. As cadeias produtivas de alimentos orgânicos do município de Porto Alegre/RS frente à evolução das demandas do mercado: lógica de produção e/ou distribuição. III International Conference on agri-food chain/networks economics and management. Ribeirão Preto, USP, 2001.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

A Agroecologia (Guzmán, 2001), respeitando a diversidade ecológica e sociocultural e, portanto, outras formas de conhecimento, propugna pela necessidade de gerar um conhecimento holístico, sistêmico, contextualizador, subjetivo e pluralista, nascido a partir de culturas locais. Assim, ela pode “[...] contribuir para o desenho de estratégias de desenvolvimento rural sustentável, enfatizando alguns elementos que podem servir como orientadores para a ação”. A partir do “[...] desenvolvimento local ou endógeno, destacando a necessidade de construção e reconstrução do conhecimento local [...]” (GUZMÁN, 2001).

Se a agricultura “[...] é responsável por mais de um quarto da ocupação da força de trabalho no Rio Grande do Sul [...]” (ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2000), conforme projeções a partir da PNDA, e ainda, cumpre um papel privilegiado na garantia de oferta de produtos alimentares às populações urbanas, bem como, fornece insumos para as cadeias agroindustriais do estado

Jalcione (1998) identifica quatro grandes estratégias dos pequenos agricultores: 1. buscam ultrapassar a ruptura entre as funções de produção e aquelas de transformação e de comercialização dos produtos, utilizando-se para isso a comercialização direta e a diversificação das atividades produtivas; 2. são caracterizados por um procedimento que consiste em romper com a separação entre o agrícola e o não agrícola, produzindo produtos não alimentares, ou através de atividade de complemento da renda fora da propriedade; 3. os agricultores buscam incorporar novas produções ao seu sistema tradicional, diversificando as produções, visando assegurar a entrada de dinheiro ao longo do ano (porcos, galinhas, piscicultura, hortícolas, etc.); 4. divisão clara das atividades agrícolas dentro da propriedade, integrando estas à vida familiar, como por exemplo: a mulher torna-se responsável pelo leite, manutenção do lar, o agricultor assegura a ligação com os mercados.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Entrevistas e questionários escritos.

RESULTADOS ESPERADOS:

Conhecer a realidade ambiental, análise mais completa do local, a fim de revelar os seguintes aspectos: mata ciliar, qualidade das áreas florestais, áreas de vertentes e nascentes; juntando informações para um possível manejo ambiental.

LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DAS PROPRIEDADES RURAIS DA LOCALIDADE DE ALTO CONVENTOS DE LAJEADO/RS

IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO:

Diego Borger Mallmann
Anderson Telöken
Leonardo Erdmann
Tailan Reinehr Severo
Willian Jean Noll

PROFESSOR: Leonardo Santi Bazanella

NÍVEL DE ENSINO:

Ensino Fundamental

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental São José de Conventos

OBJETIVO DO TRABALHO:

Analisar aspectos socioeconômico nas propriedades rurais da localidade Alto Conventos Lajeado-RS.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

ABRAMOVAY, Ricardo. *Agricultura Familiar e uso do solo*. Disponível em: abramovay.pro.br/artigos/1997/Agricultura_familiar.pdf. Acesso em 26 de julho de 2010.

ANJOS, F. S. *Agricultura familiar, pluriatividade e desenvolvimento rural no sul do Brasil*. Pelotas: ADUFPEL, 2003.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A.L.C. *Custos: um desafio para a gestão do agronegócio*. Anais do VI Congresso Brasileiro de Custos, 1999, São Paulo, SP.

FUNK, F.; BORGES, M. A. SALAMONI, G. *Pluriatividade: Uma estratégia de sustentabilidade na agricultura familiar nas localidades de Capão Seco e Barra Falsa 3º Distrito – Rio Grande – RS*. Geografia - v. 15, n. 2, jul./dez. 2006.

IBGE. *Contagem da População 2007*. Disponível em: www.ibge.gov.br.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

Abramovay (1997) refere que a expressão “agricultura familiar” é recente no Brasil, e que configurava em documentos oficiais com denominações de “agricultura de baixa renda”, “pequena produção” ou “agricultura de subsistência”. A agricultura familiar pode ser entendida com base no tamanho da propriedade, pois utiliza basicamente mão de obra familiar, apresenta diversidade de produção e prioriza o auto abastecimentos, com a comercialização do excedente (CALLADO, ALBUQUERQUE E SILVA, 2007, p. 3). Gasson e Errington (1993, *apud Abramovay, 1997*) apresentam características básicas que definem agricultura familiar:

- a) A gestão é feita pelos proprietários;
- b) Os responsáveis pelo empreendimento estão ligados entre si por laços de parentesco;
- c) O trabalho é fundamentalmente familiar;
- d) O capital pertence à família;
- e) O patrimônio e os ativos são objeto de transferência intergeracional no interior da família;
- f) Os membros da família vivem na unidade produtiva.

A agricultura familiar é responsável por grande parte da produção de alimentos no Brasil e apresenta produção diversificada, denominada pluriatividade. O seu produto é destinado ao abastecimento da propriedade e o excedente é vendido com vistas à obtenção de renda monetária (FUNK, BORGES E SALAMONI, 2006).

Anjos (2003, p. 246) afirma que na pluriatividade a força de trabalho da unidade familiar executa diversas atividades no interior ou fora da sua exploração agrária para “[...] obter um ingresso econômico correspondente, de forma que a convencional identidade entre família e unidade de produção deixa de existir”.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Entrevistas e questionários escrito.

RESULTADOS ESPERADOS:

Conhecer a realidade sócio-econômica, percebendo a situação social e econômica das famílias que possuem atividade agrícola, detectando necessidades desta população, com o objetivo de viabilizar outras possibilidades.



$$x = 2 + 3 \times 8 - 24$$



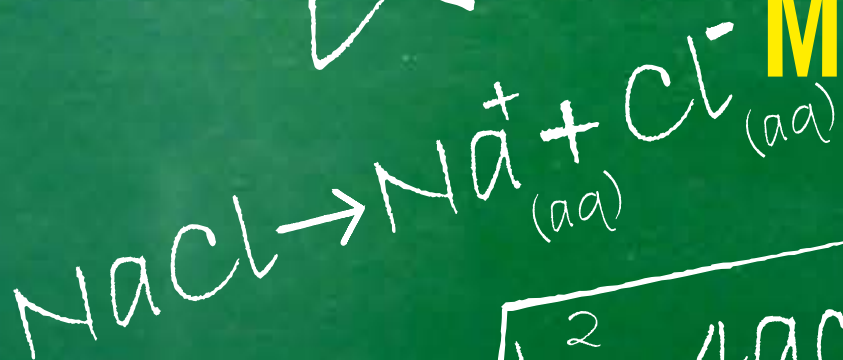
$$d = \frac{m}{V}$$

$$E = mc^2$$

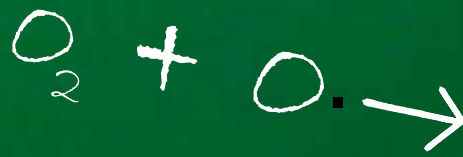
$$x^2 = 81 \quad v = \frac{d}{t}$$

MUITAS FÓRMULAS, UM SÓ DESAFIO:

FAZER VOCÊ VIVER NOVAS EXPERIÊNCIAS.



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$E_t = E_c + E_p$$

$$9 + 16$$

