



FEIRA DE CIÊNCIAS

1ª edição **2009**

Ilha de Vera Cruz



VERA CRUZ



Feira de Ciências

1ª edição 2009

Equipe do Ilha de Vera Cruz

Direção: Lucilia Bechara Sanchez

Coordenação: Jussara Ferreira Paim

Orientação pedagógica: Mara Parisi de Moura

Assistente Administrativo: Sheila Aguiar

Secretária escolar: Ágata Micaele

Projeto gráfico, editoração e impressão: Escola Vera Cruz

Apresentação

Data: 04 de junho de 2009 (quinta feira) às 19h

Local: Auditório da Unidade Baumann – Escola Vera Cruz

Proposta realizada pelos professores da Disciplina de Ciências Naturais do Ciclo II da Educação de Jovens e Adultos e seus alunos.



Módulo I

Professora: Ana Cristina Vara Crestani

Tema: Tietê, o curso de um rio
Trabalho realizado: maquete

O tema ÁGUA, trabalhado pelo módulo I durante este semestre, permitiu o conhecimento desse elemento tão presente e de extrema importância para nossas vidas.

Ao explorar os diferentes ambientes aquáticos, como a bacia hidrográfica do Brasil, nos deparamos com um dos rios mais conhecidos da cidade de São Paulo, o Tietê.

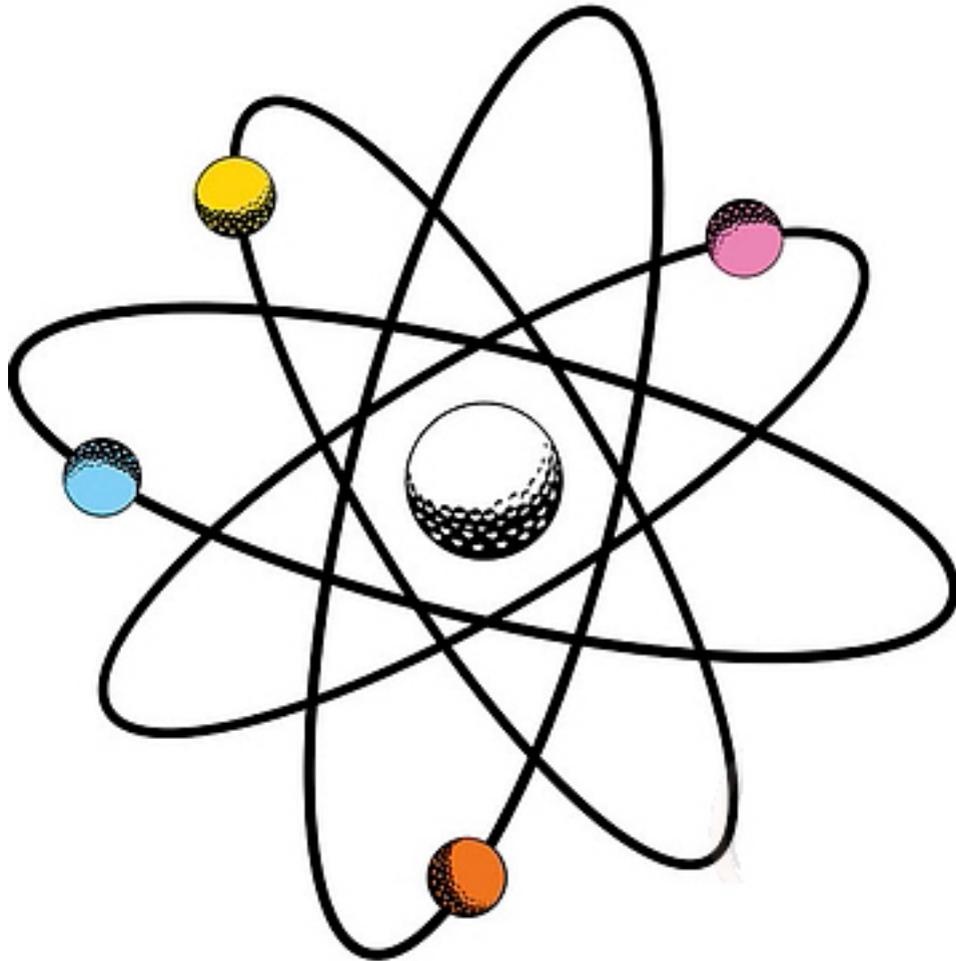
Mostrando uma triste face da cidade, principalmente em razão do despejo de esgoto, esse rio tem, em sua origem, águas claras e limpas.

Seu caminho, que começa na nascente, em Salesópolis, no interior do Estado, e adentra a região da Grande São Paulo, foi demonstrado pelos alunos por meio de uma maquete.

Venha conhecer o trajeto, ora belo, ora triste, de um dos rios mais presentes na vida paulistana, e descobrir como cada um de nós interfere em seu percurso.

Módulo II

Professora: Carolina Chiaro Scarpa
Monitora: Priscila Ribeiro dos Santos



Tema: Átomo e Eletrostática

Trabalho realizado: móbile de um átomo

Para iniciarmos o estudo da eletricidade, vamos saber o que é o átomo e por que é importante estudar e entender um pouco da estrutura atômica.

Na Grécia Antiga, por volta de 600 a.C., Tales de Mileto fez algumas experiências com uma barra de âmbar (resina sólida fossilizada, proveniente das árvores). Ele descobriu que, quando atritada com a pele de animal, a barra de âmbar adquire a propriedade de atrair pequenos pedaços de palha.

A palavra eletricidade se origina do vocábulo *elektron*. Apesar das descobertas feitas pelos gregos, a eletricidade só teve seus conhecimentos sistematizados a partir da segunda metade do século XVIII.

A matéria é formada por pequenas partículas, os átomos. Estes são formados por partículas elementares, sendo as principais os prótons, os elétrons e os nêutrons. No núcleo do átomo estão os prótons e os nêutrons, e, girando em torno desse núcleo, estão os elétrons. Um próton repele outro próton, e o mesmo ocorre entre os elétrons, mas entre um próton e um elétron existe uma força de atração.

Os prótons têm carga elétrica positiva, enquanto os elétrons, carga elétrica negativa. Os nêutrons, por sua vez, são desprovidos de carga elétrica, pois não apresentam efeitos elétricos. Num átomo, normalmente não existe predominância de cargas elétricas, ou seja, o número de prótons é igual ao número de elétrons. Nesse caso, dizemos que o átomo é eletricamente neutro.



OS RAIOS

Um raio (ou um relâmpago) talvez seja a mais violenta manifestação da natureza. Numa fração de segundo, um raio pode produzir uma carga de energia cujos parâmetros chegam a atingir valores tão altos quanto 125 milhões de volts.

Embora nem sempre sejam alcançados tais valores, mesmo um raio menos potente ainda tem energia suficiente para matar, ferir, incendiar, quebrar estruturas, derrubar árvores e abrir buracos ou valas no chão. Ao redor da Terra caem cerca de cem raios por segundo.

Por que tomamos choque quando tocamos outra pessoa?

Quando uma pessoa tem contato frequente com máquinas elétricas, ela fica exposta ao campo magnético da eletricidade. Esse fato pode fazer com que haja alto acúmulo dessa energia no corpo. Assim, quando essa pessoa, com muita energia acumulada, toca em outra com cargas elétricas diferentes, ocorre o descarregamento, originando pequenos choques.

As descargas elétricas ocorrem somente quando corpos de cargas diferentes se encontram. Portanto, a sensação de choque é passageira, pois após sentir o choque, os corpos se equilibram.

Outro exemplo é perceptível quando alguém, dirigindo por muito tempo, fica em atrito com o banco do carro. Quando essa pessoa entra em contato com a chapa de ferro do carro, toma um choque. Esse evento acontece porque o banco, de material condutor, doa elétrons e, assim, aquela pessoa fica em desequilíbrio de cargas elétricas. Quando entrar em contato com a chapa de ferro, tomará um choque, porque esta irá doar elétrons até entrar em equilíbrio eletrônico.

Módulo III

Professora: Luisa Hugerth



Tema: Nutrição – Pirâmide Alimentar, vitaminas e sais minerais

Trabalho realizado: Pirâmide Alimentar

Os alimentos que nós comemos não servem apenas para nos dar prazer, mas também fazem bem para a nossa saúde e nosso bem estar. Se nós comemos corretamente, equilibramos as vitaminas em nosso corpo. O excesso de vitaminas pode nos fazer mal; a falta, também. Os alimentos ricos em vitaminas, como frutas e verduras, são os reguladores do nosso organismo.

Nosso corpo também precisa de energia para funcionar. Os principais alimentos energéticos são aqueles ricos em açúcar, farinha, óleo e gordura, como o pão, o arroz, o feijão e a manteiga.

Além disso, precisamos de alimentos ricos em proteína, como carne, frango, peixe, ovo, leite e soja. Esses alimentos servem para a construção da nossa carne, ossos, pele etc.

É preciso, também, prestar atenção na qualidade de alimentos que consumimos, dentro de cada grupo. É melhor consumir grãos e farinhas integrais, por exemplo, do que os refinados; e óleos vegetais em vez de gorduras animais.

Módulo IV

Professor: Alfredo Werneck



Tema: Experimentando com os astros

Trabalhos realizados: Por que a Terra é azul?

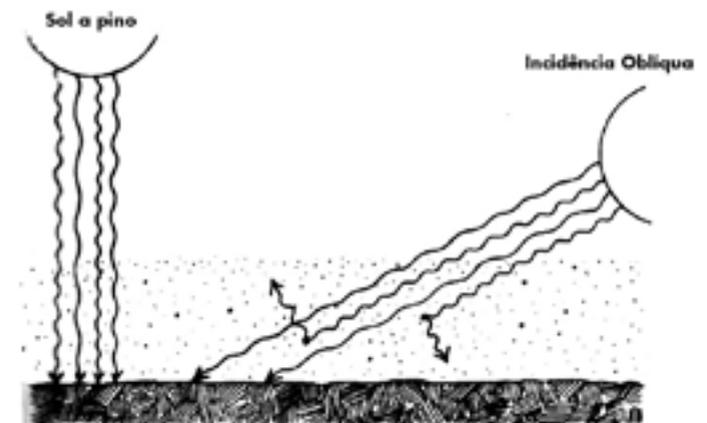
Produção de CO₂ na atmosfera.

Como medir o diâmetro do sol.

Por que o céu é azul?

O céu é azul não porque brilha nessa cor ou por haver um fundo azul por trás dele, mas porque a atmosfera espalha o componente azul da luz do Sol.

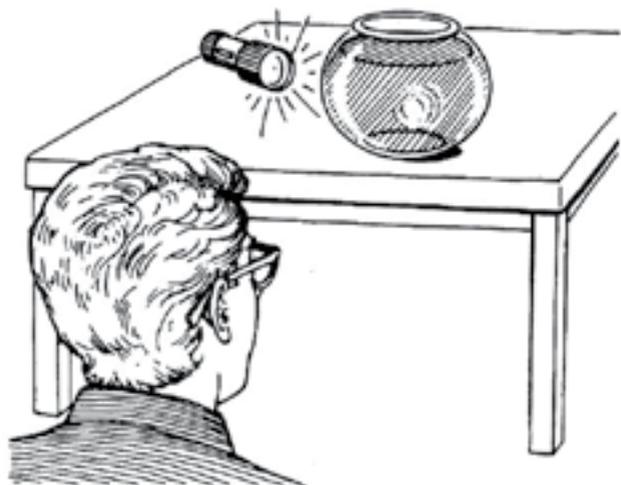
Quando o Sol está alto, sua luz atravessa uma fina camada de atmosfera acima. Essa camada não é suficientemente espessa para esgotar o azul da luz do sol. Quando o Sol se põe, sua luz incide obliquamente na atmosfera e segue um caminho muito maior no ar. O azul espalha-se mais, ficando apenas o vermelho.



Podemos observar esse fenômeno observando a aparência de um raio de luz por meio de uma lanterna, por exemplo, filtrado através de uma jarra cheia de água com um pouco de leite em pó dissolvido...

A lâmpada apresenta uma coloração ligeiramente amarelada, como o Sol. Vista de frente, através da água com leite, apresenta-se avermelhada; vista de lado, azulada.

A explicação da cor azul do céu como consequência do espelhamento repousa sobre uma analogia, no caso da jarra são as partículas do leite que provocam o espalhamento. E no caso do ar? Seriam as próprias moléculas?



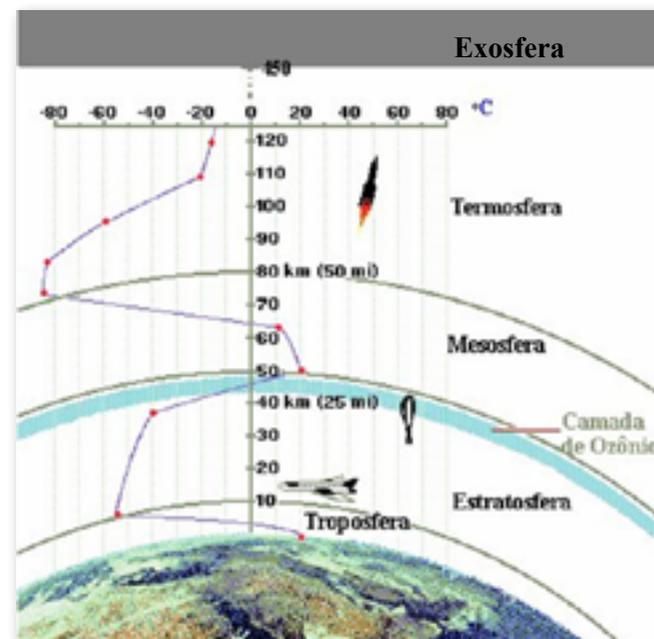
Produção de CO₂ na atmosfera, Efeito Estufa e Aquecimento Global

O efeito estufa é responsável pela existência da vida na Terra. Sem esse efeito, a temperatura média da Terra, que é cerca de +15°C seria de -18°C

Os gases responsáveis pelo efeito estufa são: água, gás carbônico, óxido nítrico, metano, ozônio, CFC (gases refrigerantes).

A água, porém, é a principal molécula responsável por esse efeito.

Podemos dividir a atmosfera em quatro camadas, conforme o esquema a seguir:



A atmosfera é composta principalmente por nitrogênio (78%), oxigênio (21%), argônio (1%), gás carbônico (0,03%) e água (1 a 5%).

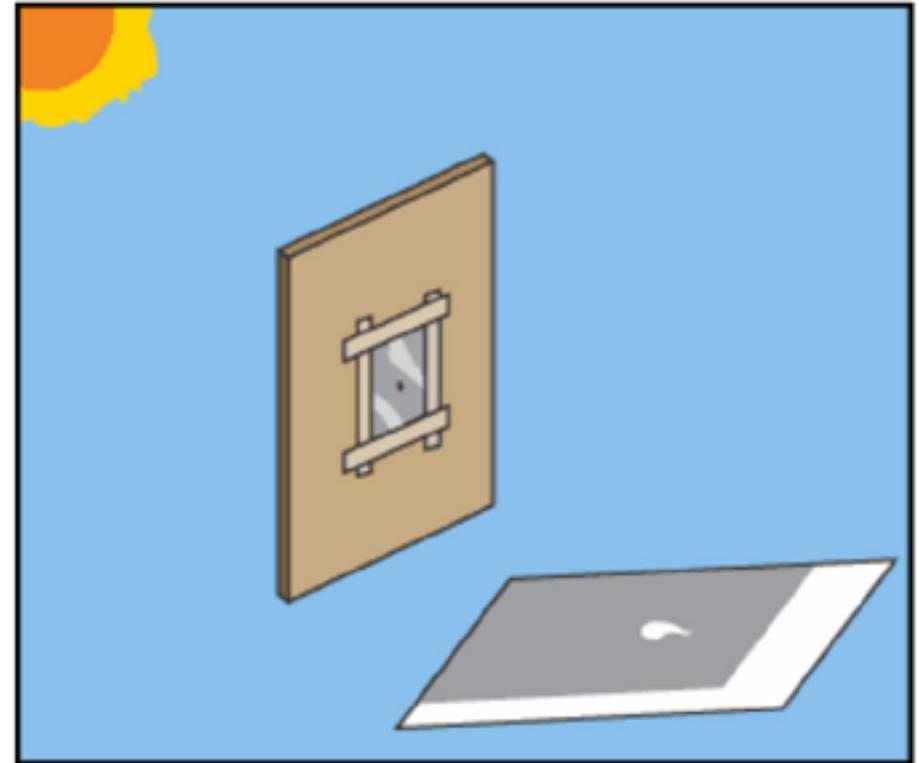
O problema atual é que o homem tem produzido gás carbônico excedente, principalmente pela queima de combustíveis fósseis, numa proporção maior do que a capacidade que a natureza tem em absorvê-lo.

Nesta experiência, produziremos gás carbônico por meio da reação de bicarbonato com solução ácida (vinagre), demonstrando seu peso maior do que o ar e a capacidade de apagar chamas.

Como medir o diâmetro do Sol.

Com uma construção simples podemos estimar o diâmetro do Sol ou da Lua. Para isso, basta construirmos uma placa de papelão com uma chapa central quadrada de 2x2 cm com um furo central.

Conforme o desenho a seguir, colocando a placa de papelão entre o Sol e uma cartolina branca, medimos o diâmetro da imagem projetada na mesma e a distância entre elas (procure utilizar a maior distância possível).



Obtemos o diâmetro conforme o cálculo:

A = diâmetro do Sol

B = diâmetro da imagem do Sol na cartolina branca

C = distância da Terra ao Sol = 149.600.000 Km

D = distância do furo (placa de papelão) até a cartolina branca

$$A = C * (B / D)$$

Módulo V

Professora: Luisa Almeida Maciel

Tema: Germinação

Trabalho realizado: experimento com sementes

Objetivo:

Testar experimentalmente o que foi estudado a respeito da fotossíntese, começando pela formulação de hipóteses.

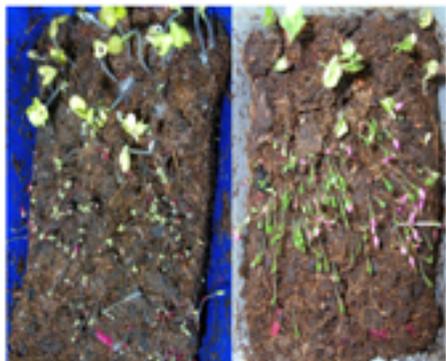
Hipóteses:

1. Sementes no escuro não conseguem germinar.
2. Plantas no escuro se desenvolvem menos do que plantas no claro.

Como foi feito o experimento?

1. 15/05 - Sementes de nabo, alface e abóbora foram colocadas para germinar em terra úmida de duas maneiras: parte delas na claridade e outra parte em total escuridão.
2. 17/05 – Ocorreu germinação de sementes de alface e nabo, no escuro.
3. 18/05 – Ocorreu germinação de sementes de alface e nabo, na claridade.
4. Acompanhamos o desenvolvimento das plantas, e algumas foram recolhidas para serem desidratadas e compor um painel comparativo entre os desenvolvimentos das três espécies na claridade e no escuro





Plantas cultivadas no escuro (esquerda) e na claridade. Data: 20/05 – três dias após germinação. Na base estão as sementes de abóbora; no meio, as plantas de alface e no topo, plantas de nabo.

5. Para concluir se aceitamos ou não as hipóteses levantadas, vamos comparar, no último dia de experimento, o crescimento observado em cada período.

6. Em seguida, explicaremos por que ocorreu de uma forma e não de outra.

Conclusão:

Observe o experimento em nossa bancada e veja seus resultados.

**VOCÊ SABE EXPLICAR O QUE ACONTECEU?
SE NÃO SOUBER, PERGUNTE A ALGUM DE NÓS!**



Esperamos que tenham gostado!
Alunos do módulo V

ALUNOS DO MÓDULO I

Clayton Souza da Silva
Francisco Ferreira de Lima
Herbert Lima da Silva
Ivanilde Lima do Amaral
José Roberto Ferreira
Julião Garcia Pinheiro
Klebert Lima da Silva
Manuel Gomes da Costa
Maria Alessandra Costa Prado
Maria dos Reis de Souza
Maria Zilda Alves Ruas
Sandra Assunção Moraes
Silvania de Souza da Silva
Tertuliano de Jesus Santos
Valda Tiburcio
Valdenir do Sacramento Novais
Verônica Barbosa da Mata

ALUNOS DO MÓDULO II

Alex Rodrigues de Oliveira
Aparecida Carvalho
Edivaldo Ferreira Barros
Luis Xavier Lopes
Marcia Farias de Sousa Silva
Marcos Dias de Brito
Rosely Gonçalves Primo
Verônica Sgarlata Silva

ALUNOS DO MÓDULO III

Alveli Pereira Prates Nogueira
Antonia Urbano de Araujo
Aureliano Delmiro de Carvalho
Carla Rosi da Silva Pinto
Cristiano Oliveira Santos
Evandro Oliveira Martins
Francisca Márcia Vieira da Silva
Geonos Policarpo de Sousa
Renato de Jesus Silva
Zilda Rozeno de Oliveira Brito

ALUNOS DO MÓDULO IV

Francisco das Chagas Holanda Costa
Gisele Monteiro de Amorim
Milton Dimas da Cunha
Raimundo de Castro Silva
Romilton Leite da Silva
Valdilene Urbano da Silva
Diogo do Amaral Santana

ALUNOS DO MÓDULO V

Benedito Paulo Maffei
Donilda Alves dos Santos
Edileuza Santos Bastos Andolfato
Edvan Araujo do Nascimento
Elzimar Barbosa Silva
Fátima Cristina Ferreira
Gisele Pereira de Almeida
Ivando Amaro da Silva
Marilene Rodrigues Santana
Noeme Alves
Pedro Rego de Lima
Raimunda Costa de Lima
Raimunda de Souza Dias
Regiane Mereles Serafim
Regina de Carvalho Silva
Rozimar Carolina dos Santos
Tania Marques





VERACRUZ