

Uso de *softwares* no Ensino de Química



Prof. Msc. João Neto

www.profjoaoneto.com.br

Abordagens instrucionais como apoio ao ensino de química

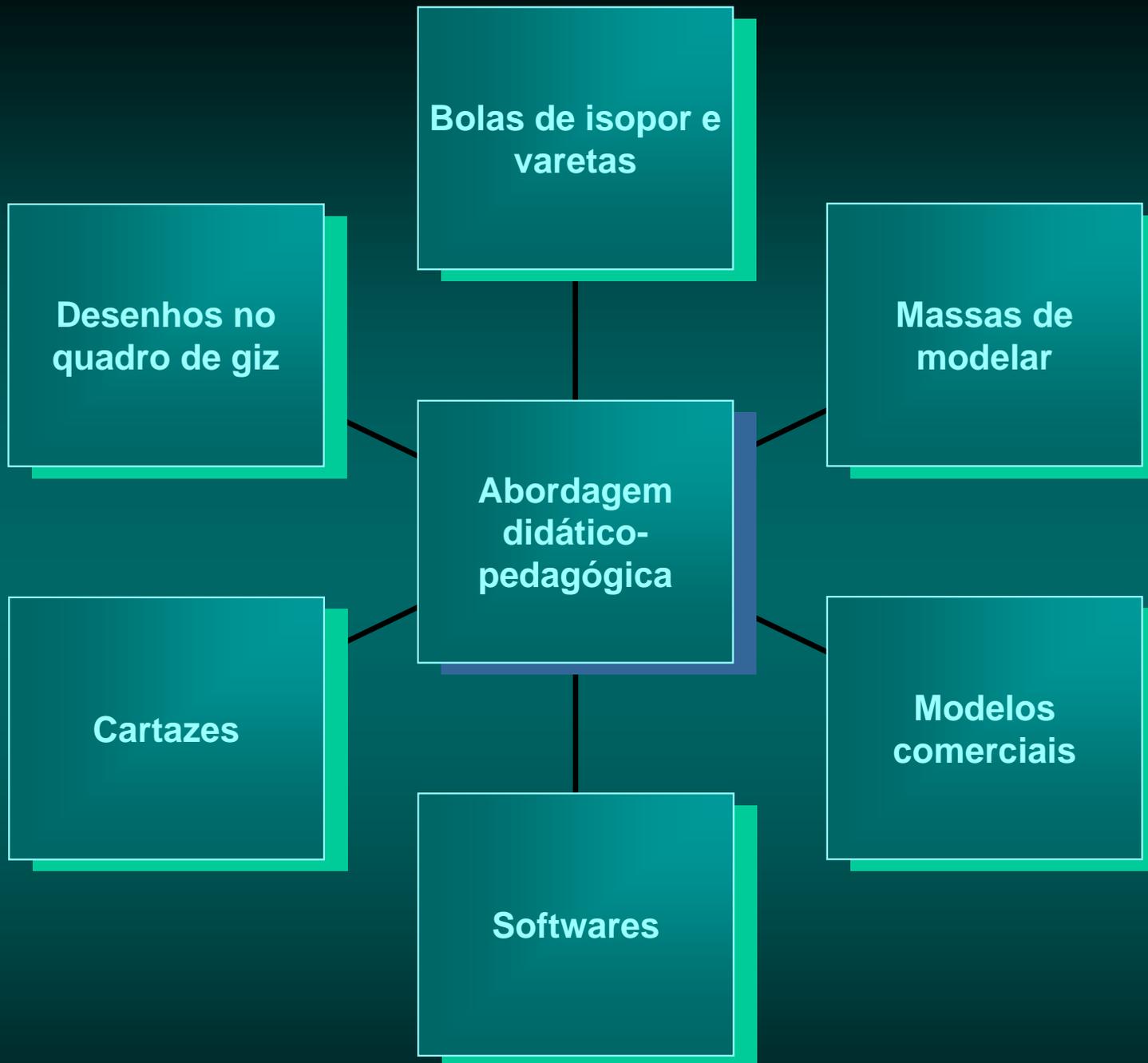
Integração de atividades de
laboratório na aula em classe

Uso de modelos concretos

Uso de tecnologias como
ferramentas de aprendizado

Uso de modelos concretos
juntamente com tecnologias
como ferramentas de aprendizado





Software ChemSketch[®]



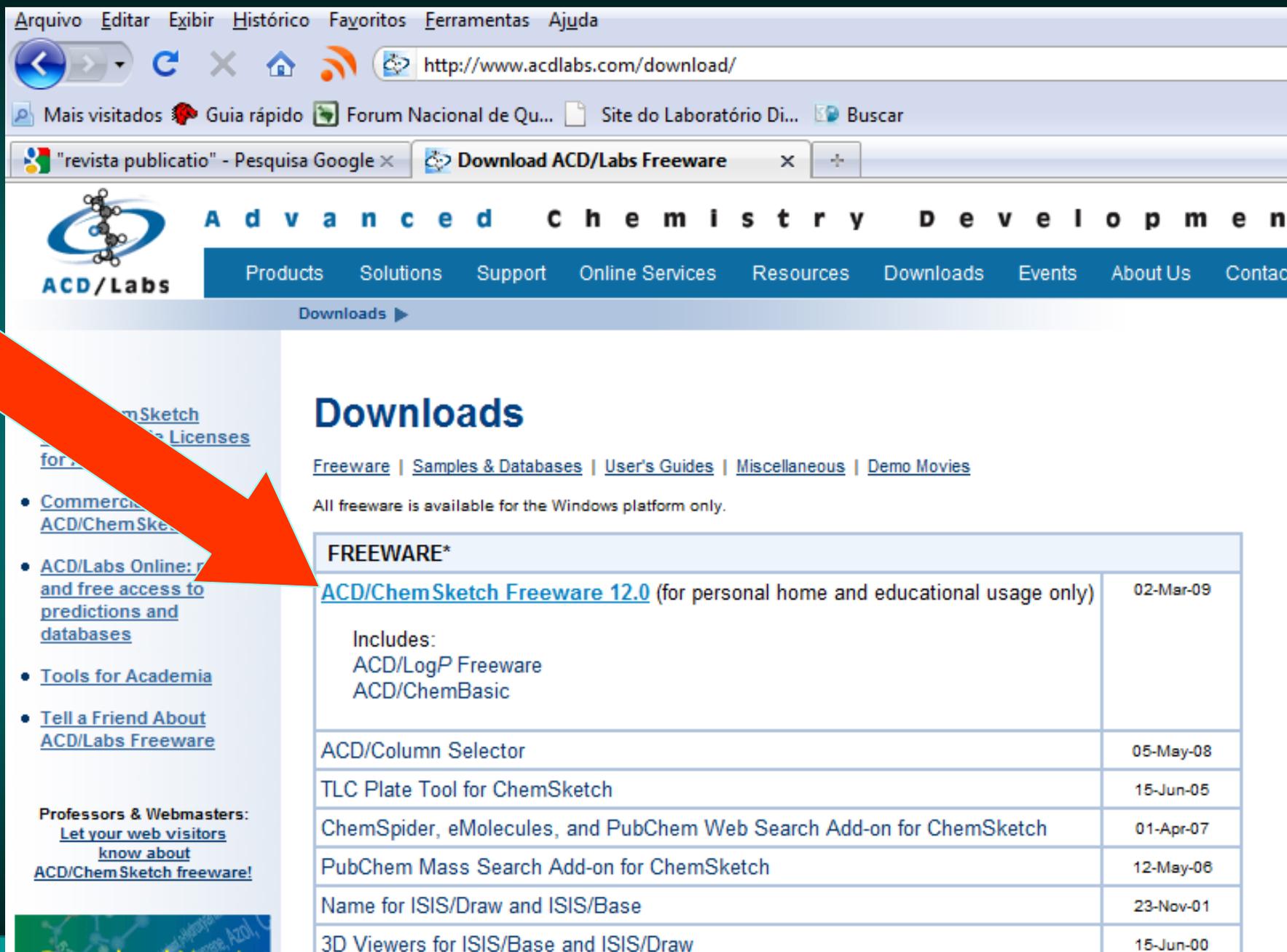
- Chemsketch[®] é um software de desenvolvimento da Química Avançada. A empresa que o fez projetou para ser usado separadamente ou integrado com outras aplicações.
- Chemsketch é usado para desenhar estruturas químicas, reações e diagramas esquemáticos. Também pode ser usado para projeções em 3D.



■ Fazendo o download no site www.acdlabs.com

The screenshot shows the Microsoft Internet Explorer browser window displaying the Advanced Chemistry Development (ACD/Labs) homepage. The address bar shows the URL <http://www.acdlabs.com/>. The website header features the ACD/Labs logo and navigation links: [Products](#), [Solutions](#), [Support](#), [Online Services](#), [Resources](#), [Downloads](#), [Events](#), and [About ACD/Labs](#). The 'Downloads' menu is open, showing a list of categories: Freeware, Samples & Databases, User's Guides, Miscellaneous, Software for Palm OS, and Demo Movies. A large red arrow points from the 'Downloads' menu item to the 'Freeware' option. Below the navigation bar, there is a banner image of a molecular structure with the text 'Visionary Software for Scientists'. The main content area is divided into two columns. The left column is titled 'Latest News & Press Releases' and contains three news items: 'September 7, 2006 - New ACD/ChemSketch Freeware—Chemical Structures at Your Fingertips', 'August 28, 2006 - Bristol University to Deploy ACD/2D NMR Processor Site-Wide for Advanced Processing and Data Analysis', and 'June 13, 2006 - ACD/Labs Announces Another Free Add-on for Searching the PubChem Online Database'. The right column is titled 'Featured Products' and contains the text: 'For the new academic year, download **NEW** freeware version 10 of our chemistry drawing software, [ACD/ChemSketch](#)'. Below this, it says 'Check out our other free software programs and resources for chemistry students and teachers'.

■ Clique no nome do software.



Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://www.acdlabs.com/download/

Mais visitados Guia rápido Forum Nacional de Qu... Site do Laboratório Di... Buscar

"revista publicatio" - Pesquisa Google x Download ACD/Labs Freeware x +

ACD/Labs Advanced Chemistry Development

Products Solutions Support Online Services Resources Downloads Events About Us Contac

Downloads ▶

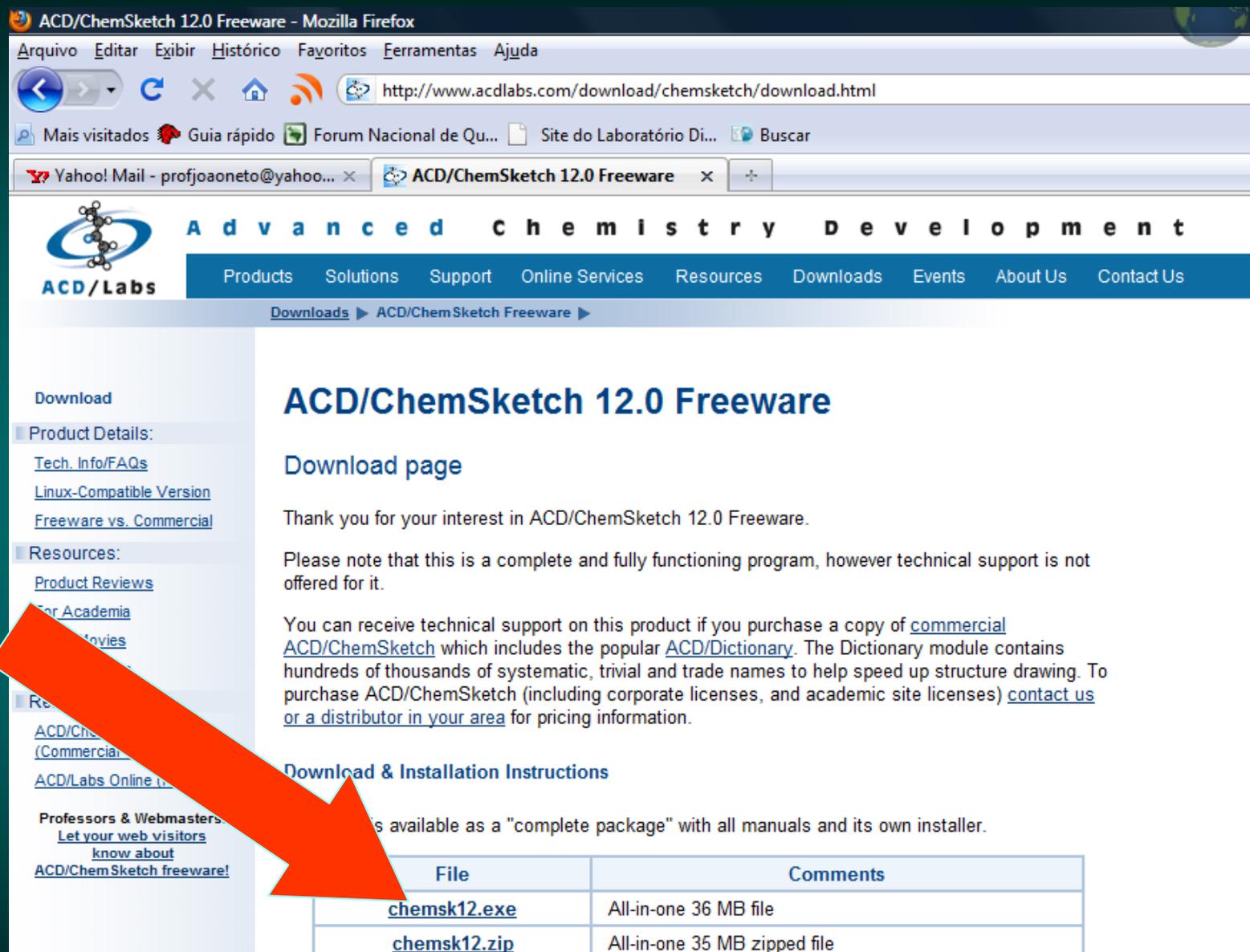
Downloads

[Freeware](#) | [Samples & Databases](#) | [User's Guides](#) | [Miscellaneous](#) | [Demo Movies](#)

All freeware is available for the Windows platform only.

FREEWARE*	
ACD/ChemSketch Freeware 12.0 (for personal home and educational usage only)	02-Mar-09
Includes: ACD/LogP Freeware ACD/ChemBasic	
ACD/Column Selector	05-May-08
TLC Plate Tool for ChemSketch	15-Jun-05
ChemSpider, eMolecules, and PubChem Web Search Add-on for ChemSketch	01-Apr-07
PubChem Mass Search Add-on for ChemSketch	12-May-06
Name for ISIS/Draw and ISIS/Base	23-Nov-01
3D Viewers for ISIS/Base and ISIS/Draw	15-Jun-00

■ Clique no nome do software.



ACD/ChemSketch 12.0 Freeware - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://www.acdlabs.com/download/chemsketch/download.html

Mais visitados Guia rápido Forum Nacional de Qu... Site do Laboratório Di... Buscar

Yahoo! Mail - profjoaoneto@yahoo... x ACD/ChemSketch 12.0 Freeware x

ACD/Labs Advanced Chemistry Development

Products Solutions Support Online Services Resources Downloads Events About Us Contact Us

Downloads > ACD/ChemSketch Freeware >

ACD/ChemSketch 12.0 Freeware

Download page

Thank you for your interest in ACD/ChemSketch 12.0 Freeware.

Please note that this is a complete and fully functioning program, however technical support is not offered for it.

You can receive technical support on this product if you purchase a copy of [commercial ACD/ChemSketch](#) which includes the popular [ACD/Dictionary](#). The Dictionary module contains hundreds of thousands of systematic, trivial and trade names to help speed up structure drawing. To purchase ACD/ChemSketch (including corporate licenses, and academic site licenses) [contact us](#) or a distributor in your area for pricing information.

Download & Installation Instructions

is available as a "complete package" with all manuals and its own installer.

File	Comments
chemsk12.exe	All-in-one 36 MB file
chemsk12.zip	All-in-one 35 MB zipped file

O software em execução



Applet

- Applet é um software aplicativo que é executado no contexto de outro programa (como por exemplo um web browser). Dessa forma, uma applet geralmente executa funções bem específicas. O termo foi introduzido pelo AppleScript em 1993.
- Applets são pequenos programas interativos que simulam experiências reais. São elaborados para se comportarem como as situações reais e permitem mudança de parâmetros e comparação e verificação de resultados.



Determinação da densidade do gás carbônico

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Reproduzir o processo de medição de densidade de um gás, sem fazer uso de um laboratório didático de Química

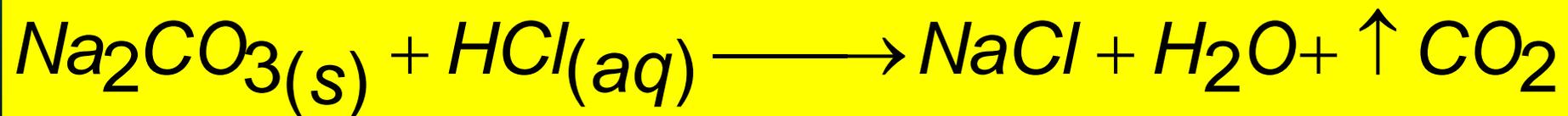
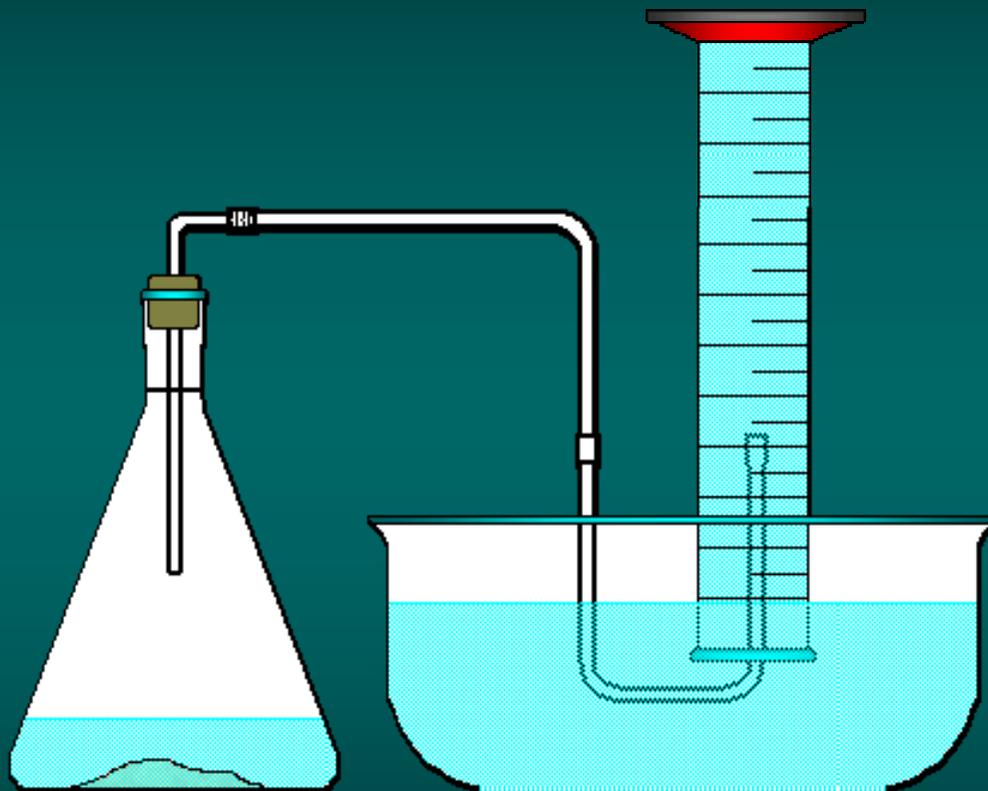
Descrição do recurso: Apresenta por meio de uma animação como ocorre o processo de produção de gás carbônico e a medição de sua densidade. O processo é realizado com um sistema que produz o gás através da reação de ácido clorídrico com carbonato de sódio mantendo-o confinado em um erlenmeyer, o gás é então borbulhado em uma proveta cheia de água a fim de medir o volume de gás carbônico formado.

Autor: Galhiane, Mário S.

Observação: Material produzido pela Faculdade de Ciências da UNESP de Bauru, destinado a aulas práticas de laboratório para o ensino de Química



Determinação da densidade do gás carbônico



Medição de potenciais em relação ao Mg

Tipo do recurso: Animação/simulação

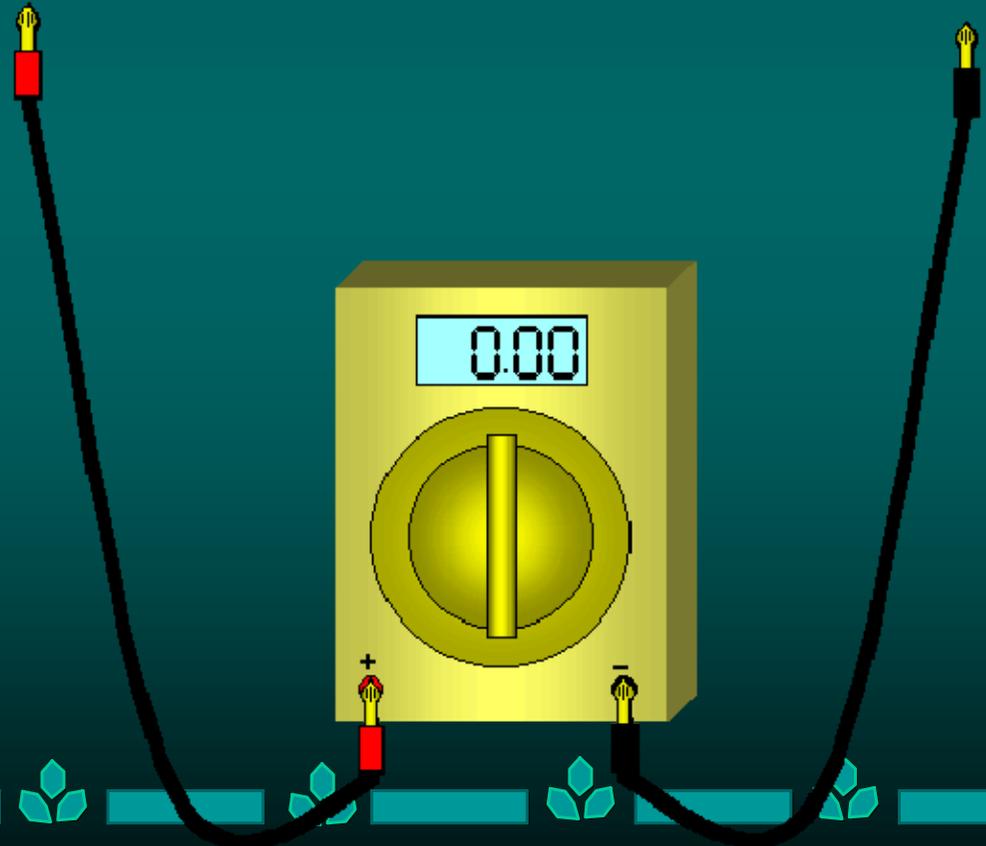
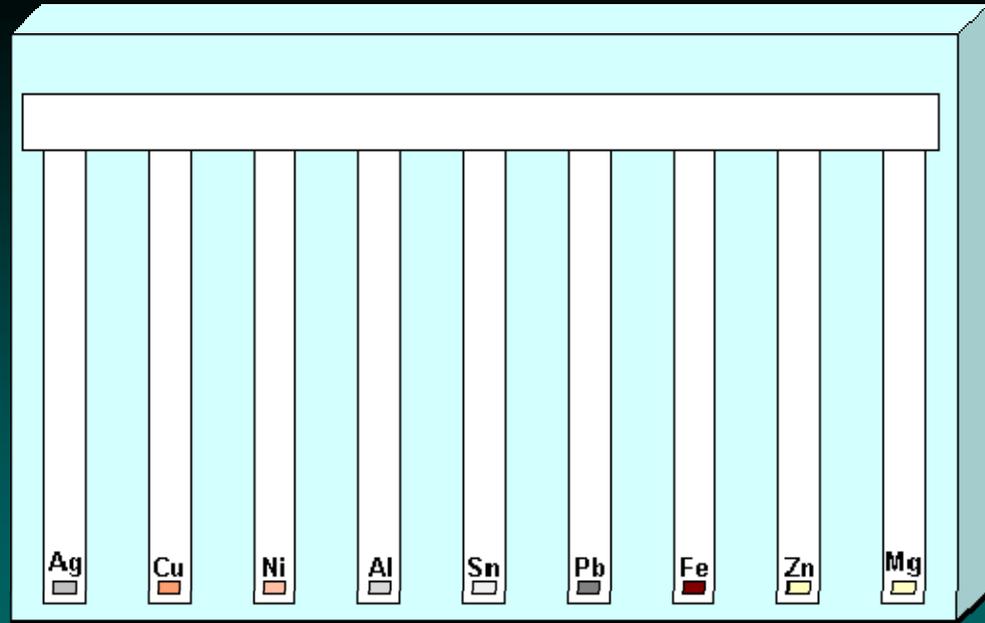
Objetivo: Possibilitar ao estudante compreender que a intensidade da corrente elétrica de uma pilha eletroquímica depende dos reagentes envolvidos na reação de óxido-redução desta.

Descrição do recurso: Apresenta, por meio de uma animação, um sistema de medição de potenciais elétricos de metais utilizando um multímetro. Os potenciais elétricos de metais são medidos em relação ao potencial elétrico do magnésio.

Autor: Galhiane, Mário S.

Observação: Material produzido pela Faculdade de Ciências da UNESP de Bauru, destinado a aulas práticas de laboratório para o ensino de Química





Dentro da lei

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Aprender sobre as leis de Lavoisier, Proust e Dalton.

Descrição do recurso: Essa mídia mostra as leis de Dalton, Proust e Lavoisier comparando-as com a formação de um sanduíche, bem como apresenta atividades interativas sobre as três leis ponderais.

Autores: Coordenadores: José Aires de Castro Filho, Mauro Cavalcante Pequeno; Equipe pedagógica: Maria de Fátima Costa de Souza, Karla de Carvalho Vasconcellos; Designer gráfico: Natasha Carneiro Barreto, Equipe técnica: Andre Ribeiro Paes de castro; Colaboradores: Eliana Maria Romero Teixeira, Eliana Moreira de Oliveira

Observação: Material produzido pela Universidade Federal do Ceará (UFC)



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Cálculos de porcentagem

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Exercitar a percepção do aluno sobre cálculos de porcentagem aplicados a soluções químicas

Descrição do recurso: Simulação de exercícios onde o aluno avalia seu conhecimento sobre cálculos de porcentagem aplicados a soluções químicas.

Autores: Este recurso foi elaborado por uma equipe do Laboratório Didático Virtual - Escola do Futuro da Universidade de São Paulo (USP): Bruna; Débora; Karine; Roberta; Talita; Juliana

Observação: Material produzido pela Universidade Estadual Paulista (UNESP/Presidente Prudente)



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Eletrólise do ácido sulfúrico

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Demonstrar o processo de eletrólise de soluções aquosas.

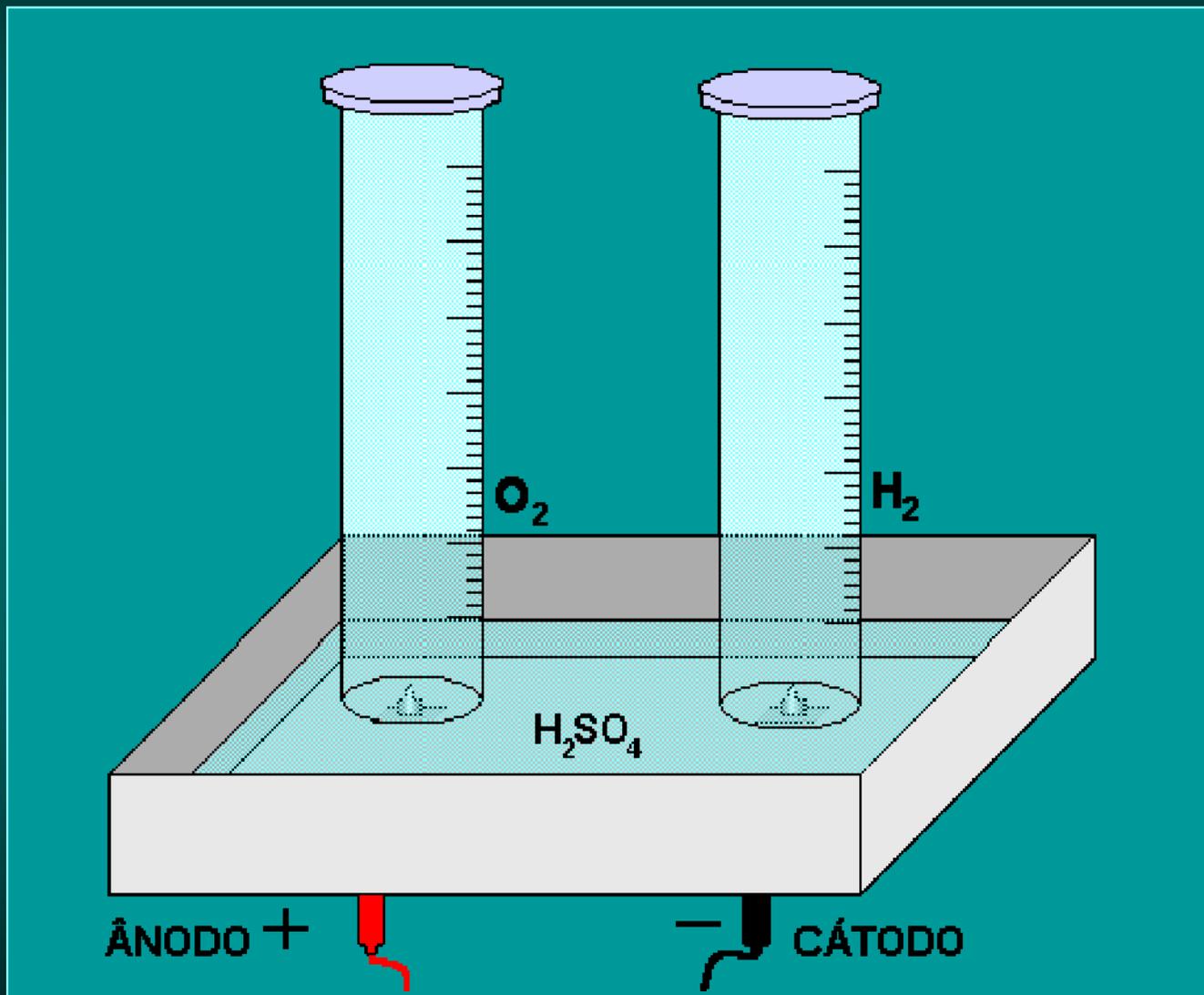
Descrição do recurso: Apresenta por meio de uma animação como ocorre o processo de eletrólise do ácido sulfúrico em uma cuba eletrolítica.

Autor: Galhiane, Mário S.

Observação: Material produzido pela Universidade Estadual Paulista (UNESP/Presidente Prudente)



Eletrólise do ácido sulfúrico



Balaceando a Equação

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Demonstrar o balanceamento das equações químicas.

Descrição do recurso: Nesta simulação você poderá interagir com um professor de química virtual que irá lhe ajudar a realizar balanceamentos de equações químicas.

Autor: Eduardo, Roberto, Nicole e Paula; prof.: Fábio Luiz de Souza

Observação: Material produzido pelo Colégio Mário de Andrade



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



A Química nos remédios

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Demonstrar conhecimento nos compostos inorgânicos.

Descrição do recurso: Um homem que está com dor de cabeça compra um remédio e começa a ver vários nomes estranhos. Lembra-se da época em que estava na escola e havia aprendido alguns daqueles nomes. Então, resolve rever esse assunto.

Autor: Enrico, Giselle, Guilherme, Hítalo, Janaína, Tamyris; Prof.^a: Juliana

Observação: Material produzido pela Escola Estadual Prof. Salvador Rocco - SP



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Usina Nuclear

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Destacar a importância da usina nuclear como fonte alternativa de energia elétrica.

Descrição do recurso: Debate a importância da energia elétrica para a sociedade tecnológica. Explica a origem da energia elétrica e as alternativas para gerar eletricidade. Além de apresentar fontes geradoras de energia, como: hidrelétrica, termelétrica e usina nuclear. Destaca, principalmente, a usina nuclear e seus elementos.

Autor: Desconhecido

Observação: Disponibilizado no Portal do Professor - Rived



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Propriedades das emissões radioativas: cargas

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Identificar as cargas das emissões radioativas alfa (α), beta (β) ou gama (γ). Escrever a equação de desintegração, devidamente balanceada de cada radioisótopo apresentado na atividade.

Descrição do recurso: Permite compreender o fenômeno da radioatividade e suas inúmeras aplicações, sobretudo na medicina, na agricultura e na indústria de alimento. Além disso, observa e analisa o comportamento das emissões radioativas ao atravessarem um campo elétrico, proporcionando a identificação da carga de cada tipo de emissão radioativa.

Autor: Carvalho, Danilson de; Dib, Siland; Maciel, Wellington Moura; Maestro, Daniela; Nascimento, Anna Christina de Azevedo; Nietzsche, Silvana; Pontual, Diogo; Prado, Maria Aparecida

Observação: Disponibilizado no Portal do Professor - Rived



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Constante de equilíbrio

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Conceituar constante de equilíbrio.

Descrição do recurso: Apresenta o conceito de constante de equilíbrio, exemplificada em reações de dissociação de ácidos.

Autor: Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ)

Observação: Disponibilizado no Portal do Professor - Rived



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Tempo de meia-vida

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Constatar que núclídeos sofrem decaimento radioativo, dando origem a novos elementos químicos. Verificar como o número atômico e o número de massa do novo elemento estão relacionados às partículas ou radiações emitidas durante o decaimento radioativo. Calcular o tempo de meia-vida de um núclídeo a partir de dados de variação da massa e do tempo de decaimento. Expressar o tempo de meia-vida de um núclídeo em unidades adequadas. Interpretar dados em um gráfico. Compreender os princípios utilizados pelo método de datação por C-14.

Descrição do recurso: Apresenta o método de datação baseado no decaimento radioativo, a datação pelo carbono-14. Permite observar a variação de massa de um núclídeo durante o tempo de decaimento radioativo.

Autor: Ministério da Educação e Cultura.

Observação: Disponibilizado no Portal do Professor - Rived

**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Solvente no motor, como estragar seu carro

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Calcular teor de solvente em misturas.

Descrição do recurso: Um homem dirigindo em uma rua percebe que seu carro está falhando. Então, vai até a oficina e descobre que o problema é gasolina adulterada.

Autor: Lucas, Marcio, Giuliano, Everton e Thiago; Prof.^a: Maria Cecília.

Observação: Laboratório Didático Virtual - Escola do Futuro - USP



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Separação de Mistura Homogênea (ZanZan)

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Conceituar separação de mistura homogênea.

Descrição do recurso: Alice estava ajudando sua mãe, limpando as janelas da casa, e acabou derramando álcool no balde d'água. Agora ela quer saber como pode separar essa mistura homogênea.

Autor: Tatiane M., Daiane, Tatiane O., Aliny, Tamires - EE Parque Piratininga I

Observação: Laboratório Didático Virtual - Escola do Futuro - USP



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



A química das cores nos fogos de artifício

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Conceituar as cores dos fogos de artifício.

Descrição do recurso: Nesta simulação são mostradas como as cores dos fogos de artifício são produzidas..

Autor: Diego, Thiago, Daniel, Ricardo, Jorge e Prof. Gisele- E. E. Dom Jose Gaspar

Observação: Laboratório Didático Virtual - Escola do Futuro - USP



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



A química dentro de um bolo

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Conceituar reações químicas.

Descrição do recurso: A situação problema é a necessidade de preparar um bolo grande utilizando uma receita de um bolo médio do livro das receitas da sua avó. Para isso, o usuário deve descobrir que é necessário manter as proporções entre os ingredientes, e não apenas multiplicar qualquer reagente para ter o bolo desejado. A partir da questão do bolo, o usuário é convidado a aplicar estes conceitos no balanceamento de reações químicas.

Autor: Marcela, Ana, Eliana e Silvia - Escola do Futuro e Instituto de Química da USP

Observação: Laboratório Didático Virtual - Escola do Futuro - USP



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Ácido no dia-a-dia

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Identificar substâncias ácidas.

Descrição do recurso: Uma jovem estudante está apresentando sérios problemas estomacais. Ao procurar um médico, este lhe recomenda uma dieta para minimizar seu mal estar, diminuindo a produção de ácido clorídrico no estômago até que se tenha um diagnóstico definitivo. Vamos verificar quais alimentos são recomendados para auxiliar a jovem a não ter mais dores no estômago e quais irão piorar a situação.

Autor: Natalia e Meyg -E.E Conselheiro Crispiniano.

Observação: Laboratório Didático Virtual - Escola do Futuro - USP



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Revisando a aula do professor de Química

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Reconhecer processo de separação de misturas heterogêneas.

Descrição do recurso: Esta simulação informa ao usuário sobre as etapas do processo de separação de sistemas heterogêneos por meio da filtração e, ao final, sugere um sistema a ser separado.

Autor: Alex, Beatriz, Daiane, Janaína e Kelly; Prof.: Arlei. – E.E. Jardim Piratininga I

Observação: Laboratório Didático Virtual - Escola do Futuro - USP



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



O Problema

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Reconhecer as características elétricas dos átomos presentes em diversos materiais.

Descrição do recurso: Esta simulação mostra as características elétricas dos átomos presentes em diversos materiais.

Autor: Deny, Jorge, Luiz e Victor; prof.^a: Gisele Nanini – E.E Dom José Gaspar

Observação: Laboratório Didático Virtual - Escola do Futuro - USP



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Pilha de Daniel

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivo: Reproduzir uma pilha de Daniel.

Descrição do recurso: Esta simulação mostra o funcionamento de uma pilha de Daniel com as suas transformações.

Autor: Editora Saraiva

Observação: Material disponibilizado na internet.



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Destilação Fracionada

Tipo do recurso: Animação/simulação

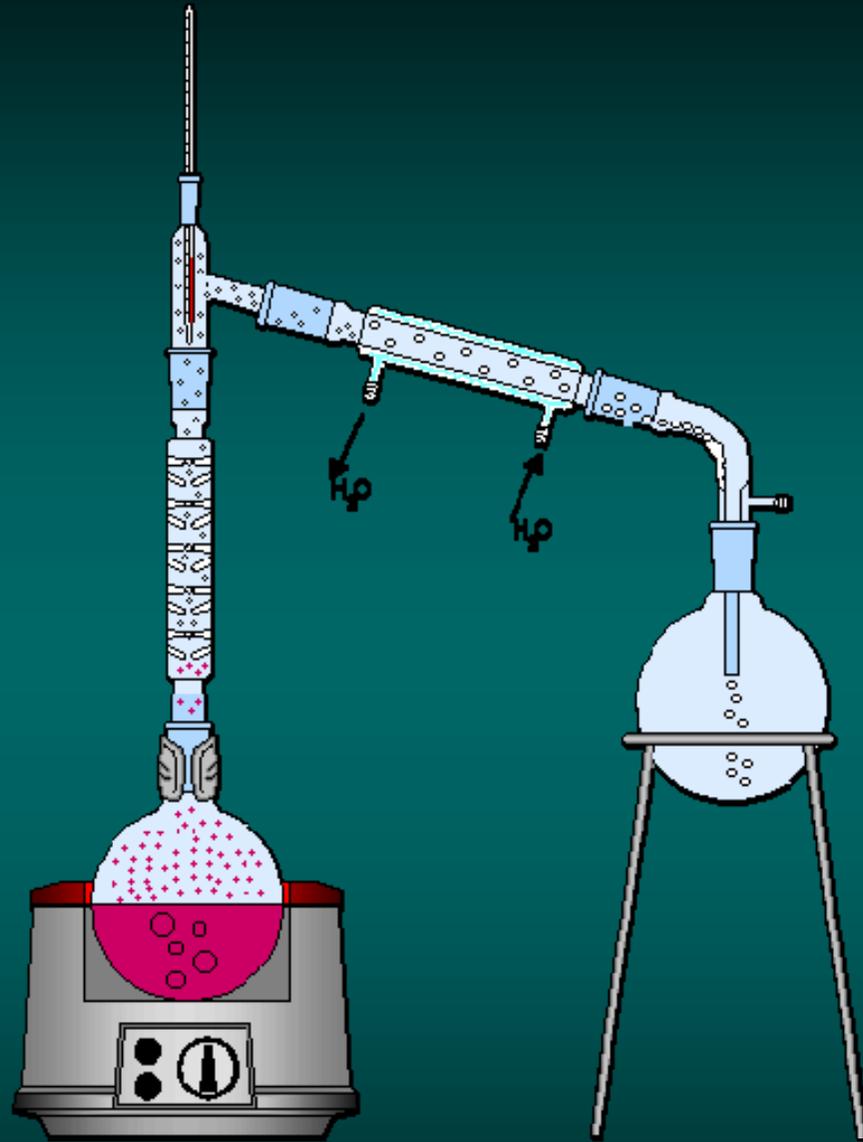
Objetivo: Possibilitar ao estudante compreender como funciona um sistema de destilação Fracionada..

Descrição do recurso: Apresenta, por meio de uma animação, o aspecto geral de um sistema de destilação fracionada: processo de separação onde se utiliza uma coluna de fracionamento na qual é possível realizar a separação de diferentes componentes que apresentam diferentes pontos de ebulição, presentes em uma mistura..

Autor: Galhiane, Mário.

Observação: Portal do Professor – Ministério da Educação.





Soluções

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivos: 1. Preparar soluções para um determinado fim;
2. Preparar soluções e calcular sua concentração;
3. Identificar e utilizar diferentes formas de expressão da concentração de uma solução.

Descrição do recurso: Apresenta, por meio animações, a elaboração de várias soluções usando unidades de concentração diferentes.

Autor: Maria Aparecida Prado, Anna Christina de Azevedo Nascimento, Wellington Moura Maciel, Diogo Pontual, Juliana Rangel, Silvana Nietske, Danilson de Carvalho - RIVED/SEED/MEC.

Observação: http://rived.mec.gov.br/site_objeto_ver.php?codobjeto=59 .



**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Identificando substâncias e suas propriedades

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivos: 1-Análise e compreensão de gráficos;

2-Reconhecer regularidades no comportamento de aquecimento de amostras em função do tipo de substância, massa, fonte e tempo de aquecimento;

3-Desenvolver o conceito de substância e sua identificação por meio da determinação de suas propriedades específicas;

4-Investigar situações-problema por meio da experimentação e análise dos resultados obtidos.

Autor: RODRIGO MARCHIORI LIEGEL e equipe de professores de ciências do Colégio MóBILE - SP .

Observação: http://rived.mec.gov.br/site_objeto_ver.php?codobjeto=182 .

**Clique aqui para
rodar o aplicativo**



Os raios misteriosos

Tipo do recurso: Animação/simulação

Objetivos: 1-Reconhecer os principais fatos científicos que influenciaram na formulação do modelo de Thomson;

2-Reconhecer a necessidade do uso de modelos para explicar algumas evidências experimentais;

3-Reconhecer que a ciência é dinâmica. Novos fatos, novos experimentos e novas tecnologias permitem, a cada dia, confirmar ou contestar leis/teorias;

4-Reconhecer a interdisciplinaridade dos conhecimentos exigidos para interpretar e compreender os fenômenos;

Autor: Flavio Ambrosio, Sebastião Portela, Anna Christina de Azevedo Nascimento, Wellington Moura Maciel, Diogo Pontual, Silvana Nietske, Danilson de Carvalho - RIVED/SEED/MEC .

Observação: http://rived.mec.gov.br/site_objeto_ver.php?codobjeto=54 .

