

Sequência Didática - Extração do óleo essencial da casca da laranja



Discente: Maria Eduarda Pereira
Docente: Dra. Marcela Marques



TEMA: OBTENÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DA LARANJA.

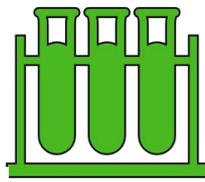
CONTEÚDOS A SEREM TRABALHADOS: TÉCNICA DE HIDRODESTILAÇÃO, CONCEITOS DE SOLUBILIDADE, QUÍMICA DE COSMÉTICOS, TERMODINÂMICA, SOLUÇÕES E MISTURAS, POLARIDADE DAS SUBSTÂNCIAS.

TEMPO SUGERIDO PARA A SEQUÊNCIA DIDÁTICA:

4H45MIN



Materiais



Espátula



manta de aquecimento (1un)



suporte universal (3un)



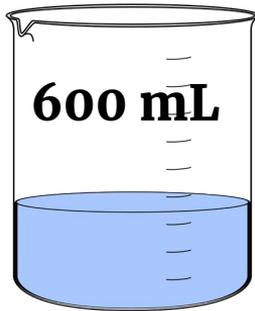
balão volumétrico 500 mL (1un) e 1L (un)



cabeça de destilação



Espátula



Béquer



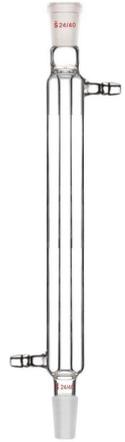
Termômetro



Batoque

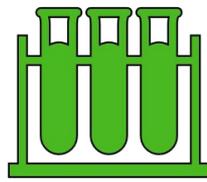


2 pares de mangueira



condensador de liebig

Materiais



Frasco âmbar



mufas (4un)



Garra de bureta
(3un)



Luvas



Garra de pinça três
dedos (3un)



Batoque



Plataforma de
elevação (3un)

Reagentes



Casca de laranja



Água destilada



Sulfato de sódio anidro

ATENÇÃO



Ao realizar esta prática é obrigatório o uso correto de vestimentas, sendo elas.

Jaleco

óculos de segurança

calças compridas

Sapato Fechado

Luvras

E

1

• EM SALA DE AULA - 50 MIN

T

2

• INÍCIO DA REALIZAÇÃO NA PRÁTICA NO LABORATÓRIO - 1H50MIN

A

3

• CONTINUIDADE AO EXPERIMENTO - 3H

P

A

4

• FINALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO - 1H

S

1

• EM SALA DE AULA - 50 MIN

No primeiro momento cabe ao professor fazer uma explicação prévia de como se portar dentro laboratório, como por exemplo, o uso dos equipamentos de EPI e também abordar algumas vidrarias. Após esta explicação o professor pode explicar como as aulas em laboratórios ocorrerão, além de introduzir os conceitos sobre o processo de destilação. A prática ocorreria de acordo com passo a passo abaixo:

1

• EM SALA DE AULA - 50 MIN

Explicar um pouco sobre as normas de laboratório, os EPI e também mostrar algumas vidrarias e suas funções.

Explicar como as aulas irão acontecer, utilizando o material de apoio que comporta um vídeo e também um roteiro com a ordem sugerida dos procedimentos.

Dividir os alunos em grupos de até quatro integrantes

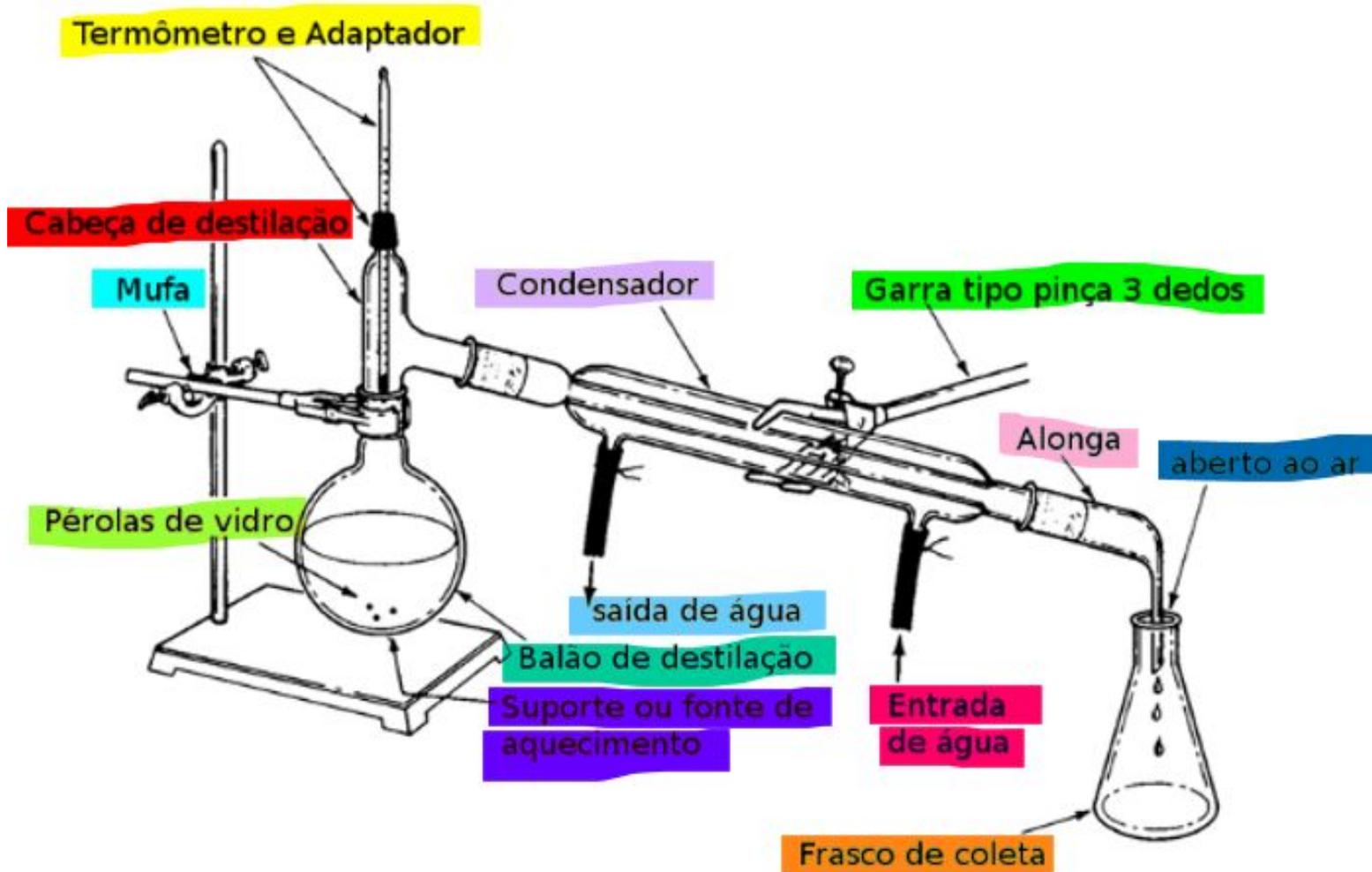
1

• EM SALA DE AULA - 50 MIN

Distribuição de tarefas, sendo que dois integrantes vão realizar a montagem do equipamento e outros dois integrantes irão ficar responsáveis pela preparação da amostra e pesagens. Em seguida exibida uma imagem do equipamento para melhor fixação.

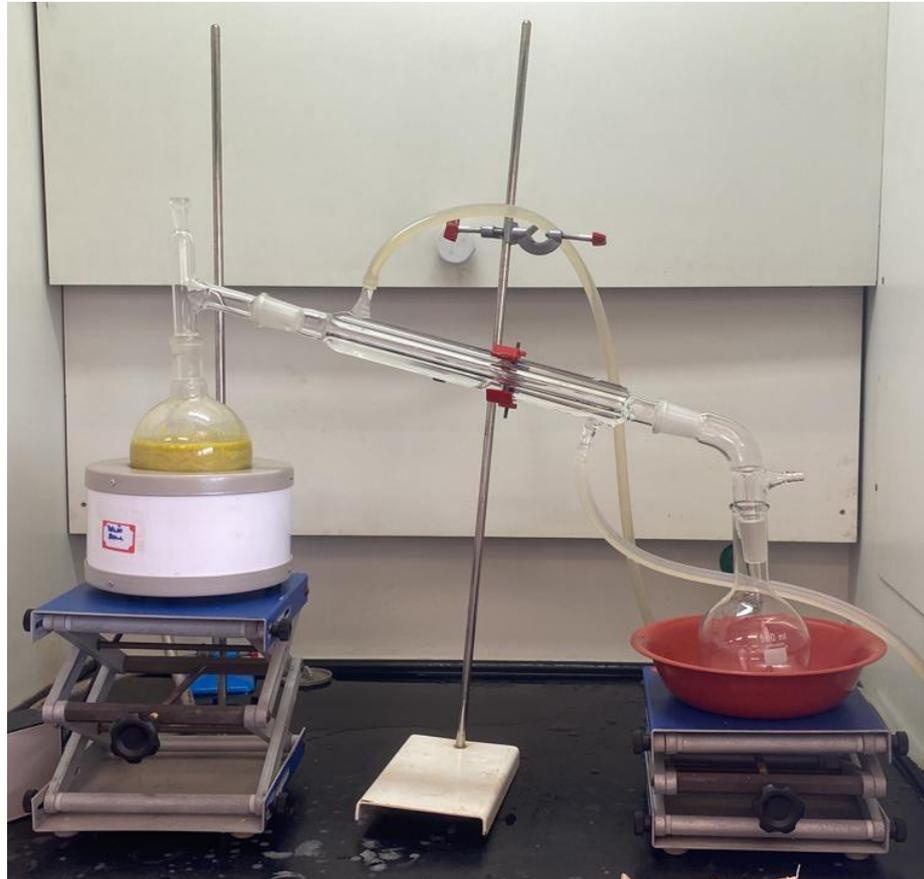
Para os integrantes que ficaram responsáveis pela preparação da amostra, estes deverão retirar as cascas das laranjas, e num béquer colocar de 107,0 g de casca e 300 mL de água, que devem ser homogeneizados com o auxílio do liquidificador.

Em seguida transferir o caldo para um balão volumétrico de 1 L. Após a montagem do sistema de destilação com a adição da amostra, iniciar o processo de hidrodestilação



1

FIGURA 1. IMAGEM DO EQUIPAMENTO MONTADO.



Fonte: Autoria própria

1

FIGURA 2. SISTEMA EM ANDAMENTO



Fonte: Autoria própria

2

• INÍCIO DA REALIZAÇÃO NA PRÁTICA NO LABORATÓRIO - 1H50MIN

Neste primeiro momento, dentro do laboratório, os alunos irão visualizar e montar pela primeira vez um equipamento de destilação simples e também cortar, e pesar e triturar as cascas da laranja onde cada grupo ficará responsável pelo seu material.

Uma vez dentro de um laboratório os alunos e responsáveis devem estar atentos em todo o processo para evitar que ocorra incidentes. Ao entrar no laboratório todos devem estar usando os equipamentos de proteção e acessórios já descritos. Os materiais já estarão nas bancadas, preparados ou pelo professor previamente ou pelo técnico de laboratório.

Antes de começar a prática será feita uma explicação básica sobre a técnica de destilação simples. Após a explicação e a visualização do equipamento, é importante que os alunos já tenham em mente o que cada um irá realizar no experimento (para otimizar tempo e para evitar incidentes).

3

• CONTINUIDADE AO EXPERIMENTO - 3H

O terceiro momento consiste em dar início ao processo de destilação simples. Nesse momento os grupos prepararam o equipamento e iniciarão o processo. Ao final é preciso retirar o óleo destilado e transferi-lo para um funil de separação resfriado e identificado com o nome do grupo.



4

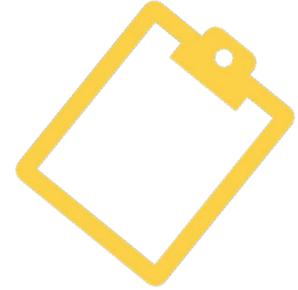
• FINALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO - 1H

O quarto momento, consiste em finalizar o experimento onde os alunos separam as fases aquosa (resíduo) e oleosa (amostra). Enquanto dois realizam a separação, outros dois devem pesar um frasco âmbar para coletar o óleo e anotar a sua massa bruta.

Após aferição da massa bruta, adicionar uma ponta de espátula com sulfato de sódio anidro, agite, filtre e determine a massa líquida do óleo. E assim calcular o rendimento.



Dados Obtidos



Peso do frasco: 92,61g (sem o óleo)

Peso do frasco com óleo: 95,04g

Peso da amostra = 95,04g - 92,61g : 2,43g

Rendimento = (massa óleo / massa casca) x 100

$2,43\text{g}/107\text{g} \times 100\% = 2,27\%$ (rendimento)

Sugestão de Aplicação



É importante ressaltar que essa sequência didática abrange diversos temas, os quais podem ser trabalhos de diversas formas e diversas ordens de aplicação.

Sendo assim, não fiquem restritos a ela e sim a usem como modelo para sua realidade didática.

Referências



SILVA FILHO, Josué Berto da. **Montagem de uma aparelhagem com materiais alternativos para a extração do limoneno das cascas de laranja**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.

Beatty, J. H., J. Chem. Educ. 1986, 63 (9), 768.