



MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANAS 5 e 6

SALA DE AULA



Disciplina: Química

3º ano do Ensino Médio - EJA

QUÍMICA ORGÂNICA (HIDROCARBONETOS)

Petróleo(continuação)

Dessalinização do petróleo

Nesse processo, é adicionado ao petróleo uma quantidade de água para dissolver todo e qualquer sal que esteja presente. Como o petróleo é menos denso que a água, ficando por cima dela, logo em seguida é feita a separação dessa água com sais do petróleo por meio do método da decantação.

Destilação fracionada dos componentes do petróleo

O método mais básico para realizar a separação dos componentes do petróleo é a destilação fracionada. Ela é utilizada porque possui como princípio básico a diferença no ponto de ebulição dos líquidos presentes em uma mistura homogênea.



Torres de destilação fracionada em uma refinaria de petróleo.

Durante a **destilação fracionada**, o petróleo é submetido a aquecimento e a diferentes pressões, o que faz com que seus componentes passem para o estado

gasoso. Cada substância no estado gasoso apresenta uma densidade diferente (em virtude do ponto de ebulição diferente) e, à medida que os gases vão passando pelos obstáculos presentes na torre de destilação, eles ocupam áreas específicas dessa torre. Quando o gás entra em uma dessas áreas, começa a ser resfriado e volta para o estado líquido.

Representação esquemática de uma torre de fracionamento

Na imagem a seguir, podemos ter uma noção maior de como ocorre a destilação do petróleo. Na parte de cima da torre, ficam as frações com o menor ponto de



Fonte: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/separacao-dos-componentes-petroleo.htm>

Após a leitura do texto, responda às questões.

- 1) Diferentes temperaturas de ebulição do petróleo bruto geram diferentes produtos. Liste os produtos derivados desta ebulição e suas respectivas temperaturas:

- 2) (Enem 2000) Para compreender o processo de exploração e o consumo dos recursos petrolíferos, é fundamental conhecer a gênese e o processo de formação do petróleo descritos no texto abaixo.

“O petróleo é um combustível fóssil, originado provavelmente de restos de vida aquática acumulados no fundo dos oceanos primitivos e cobertos por sedimentos. O tempo e a pressão do sedimento sobre o material depositado no fundo do mar transformaram esses restos em massas viscosas de coloração negra denominadas jazidas de petróleo.” (Adaptado de TUNDISI. Usos de energia. São Paulo: Atual Editora, 1991.)

As informações do texto permitem afirmar que:

- a) O petróleo é um recurso energético renovável a curto prazo, em razão de sua constante formação geológica.
- b) A exploração de petróleo é realizada apenas em áreas marinhas.
- c) A extração e o aproveitamento do petróleo são atividades não poluentes dada sua origem natural.
- d) O petróleo é um recurso energético distribuído homoganeamente, em todas as regiões, independentemente da sua origem.
- e) O petróleo é um recurso não renovável a curto prazo, explorado em áreas continentais de origem marinha ou em áreas submarinas.



- 1) (Enem 2019) Os hidrocarbonetos são moléculas orgânicas com uma série de aplicações industriais. Por exemplo, eles estão presentes em grande quantidade nas diversas frações do petróleo e normalmente são separados por destilação fracionada, com base em suas temperaturas de ebulição.

Fração	Faixa de temperatura (°C)	Exemplos de produtos	Número de átomos de carbono (hidrocarboneto de fórmula geral C_nH_{2n+2})
1	Até 20	Gás natural e gás de cozinha (GLP)	C_1 a C_4
2	30 a 180	Gasolina	C_6 a C_{12}
3	170 a 290	Querosene	C_{11} a C_{18}
4	260 a 350	Óleo diesel	C_{14} a C_{18}

O quadro apresenta as principais frações obtidas na destilação do petróleo em diferentes faixas de temperaturas. Na fração 4, a separação dos compostos ocorre em temperaturas mais elevadas porque:

- as suas densidades são maiores.
 - o número de ramificações é maior.
 - sua solubilidade no petróleo é maior.
 - as forças intermoleculares são mais intensas.
 - a cadeia carbônica é mais difícil de ser quebrada.
- 2) O petróleo é obtido no mar e conseqüentemente há certa quantidade de sal em seu volume. Como é feita a retirada desse sal?