

INTRODUÇÃO À QUÍMICA – 9.º ANO/EF

A Recuperação é uma estratégia do processo educativo que visa à superação de dificuldades específicas encontradas pelo aluno durante a Etapa Letiva.

Trata-se de uma oportunidade para que o aluno possa desenvolver as competências e as habilidades contempladas nos componentes curriculares e, dessa forma, alcançar o desempenho esperado.

Segue abaixo a relação de Objetos de Conhecimento e Habilidades que serão verificadas na Avaliação de Recuperação.

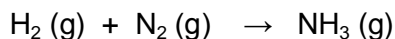
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p>UMA VISÃO GERAL DA MATÉRIA</p> <p>OS ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA</p>	<p>Caracterizar os estados físicos da matéria, a partir do uso de modelos macroscópicos, tabelas de temperaturas de fusão e ebulição e gráficos de aquecimento ou resfriamento.</p> <p>Nomear as mudanças de fase, associando-as com a permanência das unidades estruturais.</p> <p>Realizar experimentos sobre as mudanças de estado físico, interpretando-os a partir da construção de gráficos e tabelas.</p> <p>Analisar gráficos e tabelas, relacionando as propriedades da substância com critérios de pureza.</p> <p>Associar a variação da pressão atmosférica com os efeitos na variação da temperatura de ebulição.</p>
<p>DENSIDADE</p>	<p>Realizar experimentos sobre densidade, interpretando-os a partir da construção de gráficos e tabelas.</p> <p>Comparar densidades de materiais, a partir da descrição de experimentos.</p> <p>Empregar um raciocínio de proporcionalidade direta para realizar a conversão entre as principais unidades de massa e de volume.</p> <p>Calcular a densidade dos materiais, a partir de massa e volume, e vice-versa.</p>
<p>SOLUBILIDADE</p>	<p>Aplicar o conceito de solubilidade em situações práticas, identificando os sistemas heterogêneos e homogêneos.</p> <p>Realizar experimentos sobre solubilidade, interpretando-os a partir da construção de gráficos e tabelas.</p> <p>Analisar a curva de solubilidade, prevendo o efeito de variações de temperatura sobre a solubilidade do soluto e a saturação das soluções.</p> <p>Comparar a solubilidade das substâncias, a partir de gráficos e tabelas de solubilidade.</p> <p>Calcular a solubilidade de substâncias, relacionando-a com a saturação das soluções.</p>

OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p>AS SUBSTÂNCIAS E AS MISTURAS</p>	<p>Realizar experimentos envolvendo métodos de separação. Descrever métodos físicos de separação de misturas. Interpretar diagramas de blocos de processos de separação de misturas. Associar fenômenos do cotidiano aos processos de separação de misturas. Efetuar cálculos relativos a processos de separação de misturas.</p>
<p>UMA VISÃO MICROSCÓPICA DA MATÉRIA e O MODELO CINÉTICO DA MATÉRIA</p>	<p>Compreender o significado e o papel de modelos na Química. Interpretar fenômenos, elaborando e/ou utilizando modelos. Explicar as propriedades dos materiais, considerando a teoria cinético-molecular.</p>
<p>ÁTOMOS E MOLÉCULAS</p>	<p>Reconhecer a natureza elétrica da matéria a partir de dados experimentais. Descrever os modelos atômicos, relacionando-os aos seus autores. Reconhecer, nas limitações de um modelo, a necessidade de alterá-lo. Aplicar notações e nomenclaturas da Química para resolução de problemas envolvendo as partículas do átomo. Distribuir os elétrons de átomos neutros e íons em camadas eletrônicas.</p>

EXERCÍCIOS DE REVISÃO

01. **(CAOB)** Dois frascos de vidro transparente, idênticos e sem rótulos, contêm, cada um, a mesma massa de líquidos diferentes. Um contém etanol (densidade = $0,8 \text{ g/cm}^3$) e o outro clorofórmio (densidade = $1,4 \text{ g/cm}^3$).
- a) Sabendo que os dois líquidos são incolores e não preenchem totalmente os frascos, **EXPLIQUE** como você faria para reconhecê-los, sem abrir os frascos.
- b) **CALCULE** o volume de uma amostra de 32g de etanol. (deixe os cálculos e raciocínios explícitos)

02. **(CSM Minas FL)** A seguir, tem-se uma equação, não balanceada, que representa a reação química de formação da amônia (NH₃).



- a) Sabe-se que cada 6 g de hidrogênio (H₂) permite produzir, no máximo, 34 g de amônia. Baseando-se na Lei de Conservação das Massas de Lavoisier e na Lei das Proporções Fixas de Proust, **DETERMINE** a massa de gás nitrogênio (N₂) necessária para se produzir 68 g de amônia.
- b) Usando os modelos atômicos propostos por Dalton, **PREENCHA** os espaços adequados a seguir, desenhando as moléculas das substâncias, de modo que as quantidades de cada átomo nos reagentes e nos produtos da equação de formação da amônia obedçam a Lei de Lavoisier. Use os modelos propostos para os átomos de hidrogênio e de nitrogênio.

Dados:

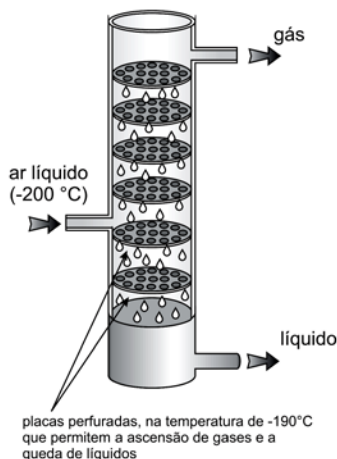


H ₂	N ₂	NH ₃

03. **(UFTM – ADAPTADA)** Fogos de artifício utilizam sais de diferentes elementos químicos metálicos misturados com um material explosivo. Quando incendiados, emitem diferentes colorações. Por exemplo: sais de sódio emitem cor amarela, de bário, cor verde e de cobre, cor azul.
- a) A partir de seus conhecimentos sobre o Modelo Atômico de Bohr, **EXPLIQUE** como essas cores são produzidas nas explosões de fogos de artifício.
- b) Antes de Niels Bohr, outros três cientistas foram notavelmente reconhecidos por seus trabalhos à cerca dos modelos atômicos. **CITE** o nome destes três cientistas **REPRESENTE** em três desenhos esquemáticos as respectivas ideias propostas em seus modelos atômicos.

04. **(UFJF – ADAPTADA)** O ar atmosférico é constituído, principalmente, de 78% de gás nitrogênio (N_2) e 21% de gás oxigênio (O_2). O ar que respiramos contém também material sólido particulado conhecido como poeira.

- a) **CITE** uma técnica para “limpar” o ar atmosférico, ou seja, separar a poeira. Depois de “limpo”, o ar é classificado como uma substância pura?
- b) Os dois principais componentes do ar podem ser separados através de um sistema como o representado abaixo.



1. Primeiramente, o ar é convertido em líquido pelo resfriamento a -200°C .
2. O ar líquido entra na coluna que contém placas na temperatura de -190°C .
3. Os dois componentes são então recolhidos separadamente: um no estado gasoso e o outro no estado líquido.

Fonte: adaptado de www.agracadaquimica.com.br, acessado em 21 de outubro de 2014.

Sabendo-se que os pontos de ebulição do nitrogênio e do oxigênio são -196°C e -183°C , respectivamente, **IDENTIFIQUE** os componentes que são recolhidos como gás e como líquido.

05. **(UFRJ – ADAPTADA)** Com a adição de uma solução aquosa de açúcar a uma mistura contendo óleo e areia, são vistas claramente três fases.

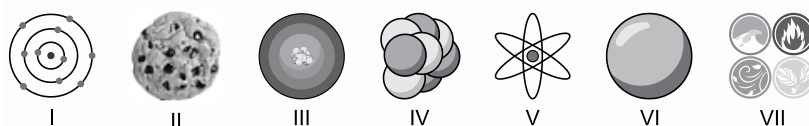
- a) Faça um desenho esquemático que **REPRESENTE** o sistema trifásico descrito acima, indicando os componentes presentes em cada fase.
- b) **EXPLIQUE** qual seria uma sequência de métodos adequada para separar cada componente da mistura.

06. **(UNICID – ADAPTADA)** Ao tratar da evolução das ideias sobre a natureza dos átomos, um professor, apresentou as seguintes informações e figuras:

Desenvolvimento histórico das principais ideias sobre a estrutura atômica

400 a.C.	Demócrito	A matéria é indivisível e feita de átomos.
1800	Dalton	Todo e qualquer tipo de matéria é formada por partículas indivisíveis, chamadas átomos.
1900	Thomson	Os átomos dos elementos consistem em um número de corpúsculos eletricamente negativos englobados em uma esfera uniformemente positiva.
1910	Rutherford	O átomo é composto por um núcleo de carga elétrica positiva, equilibrado por elétrons (partículas negativas), que giram ao redor do núcleo, numa região denominada eletrosfera.
1913	Böhr	A eletrosfera é dividida em órbitas circulares definidas; os elétrons só podem orbitar o núcleo em certas distâncias denominadas níveis.

Modelos atômicos

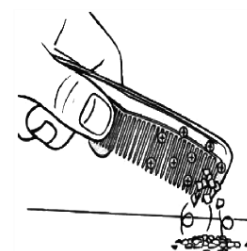


(www.projectsharetx.org. Adaptado.)

- a) Complete o quadro abaixo indicando o número do modelo que mais se aproxima das ideias de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr.

Dalton	Thomson	Rutherford	Böhr

- b) Considere a situação em que um pente é atritado com uma flanela de pano e que, depois disso, ocorre a atração do pente com pequenos pedaços de papel como descrito na figura a seguir:

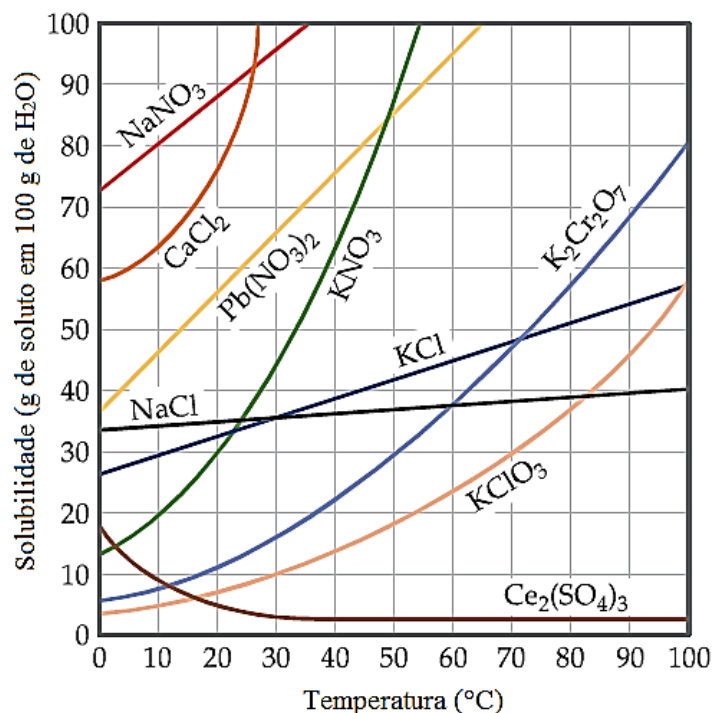


(Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABKEGAH/488rototico=7par1=3>. Acesso em: 21 set. 2017.)

INDIQUE qual o modelo atômico que foi utilizado para explicar este fenômeno.

JUSTIFIQUE sua resposta explicando o que aconteceu quando o pente atraiu os pedaços de papel.

09. O gráfico abaixo apresenta a solubilidade de vários tipos de sais em água.



- a) Analise as curvas de solubilidade do nitrato de potássio (KNO₃) e do clorato de potássio (KClO₃). **INDIQUE** qual dos dois sais tem maior influência da temperatura sobre sua solubilidade. **JUSTIFIQUE** sua resposta.
- b) Uma **solução saturada** foi preparada pela dissolução de, aproximadamente, 210 g de dicromato de potássio (K₂Cr₂O₇) em 300 g de água. **DETERMINE** em qual temperatura esta solução foi preparada. (Deixe seus cálculos registrados, explicitando, assim, seu raciocínio).