



COLÉGIO  
Santa Maria  
Minas



# ORIENTAÇÕES PARA RECUPERAÇÃO

II ETAPA LETIVA - 2019

## QUÍMICA – 1.ª SÉRIE/EM

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 verificados na Avaliação de Recuperação.

OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
ESTRUTURA ATÔMICA	<p><b>Caracterizar</b> os modelos atômicos, estabelecendo relações entre eles.</p> <p><b>Identificar</b> modelos de diferentes épocas sobre a natureza dos materiais e suas transformações.</p> <p><b>Reconhecer</b> nas limitações de um modelo a necessidade de alterá-lo.</p>
ESTRUTURA ATÔMICA	<p><b>Identificar</b> símbolos e elementos mais comuns da tabela periódica.</p> <p><b>Representar</b> um átomo qualquer a partir de seu símbolo, número de massa e número atômico.</p> <p><b>Aplicar</b> notações e nomenclaturas da Química para resolução de problemas envolvendo as partículas do átomo.</p> <p><b>Distribuir</b> os elétrons em níveis e subníveis de energia para átomos neutros e íons.</p>
TABELA PERIÓDICA	<p><b>Identificar</b> símbolos, códigos e nomenclaturas próprias da química.</p> <p><b>Determinar</b> a posição de um elemento químico na tabela periódica, a partir de seu número atômico ou de sua configuração eletrônica.</p> <p><b>Extrair</b> dados de tabelas e gráficos a respeito de raio atômico, energia de ionização e eletronegatividade.</p> <p><b>Interpretar</b> tendências gerais de variação das propriedades macroscópicas e microscópicas em termos do efeito da carga nuclear e da distância média entre elétrons de valência e núcleo.</p>

OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p style="text-align: center;"><b>LIGAÇÕES QUÍMICAS INTERATÔMICAS</b></p>	<p><b>Identificar</b> o tipo de ligação formada a partir da distribuição eletrônica dos átomos ligantes e de suas posições na tabela.</p> <p><b>Reconhecer</b> que as ligações químicas se estabelecem pela união entre átomos por meio da interação dos elétrons da camada de valência.</p> <p><b>Classificar</b> as substâncias em iônicas, moleculares e metálicas, a partir das propriedades dos materiais.</p> <p><b>Explicar</b> as ligações iônicas e covalentes utilizando a regra do octeto.</p> <p><b>Representar</b> as ligações químicas por meio dos modelos de Lewis, estrutural e molecular.</p>
<p style="text-align: center;"><b>GEOMETRIA MOLECULAR E INTERAÇÕES INTERMOLECULARES</b></p>	<p><b>Determinar</b>, por meio da teoria de repulsão dos pares de elétrons, as geometrias moleculares de compostos.</p> <p><b>Classificar</b> a polaridade de uma ligação covalente, a partir da escala de eletronegatividade.</p> <p><b>Classificar</b> a polaridade de uma molécula, a partir da geometria da molécula e da polaridade da ligação.</p> <p><b>Explicar</b> a solubilidade por meio dos conceitos de polaridade das ligações e das moléculas.</p> <p><b>Identificar</b> o tipo de interação intermolecular presente nas substâncias, a partir da polaridade da molécula.</p>

### SUGESTÕES DE ATIVIDADES

**Refaça** os exercícios dos Módulos de Revisão da apostila de Química:

Módulo II – Estrutura Atômica da Matéria e Tabela Periódica.

Módulo III – Geometria Molecular.

Módulo IV – Ligações Químicas Interatômicas e Intermoleculares.

## EXERCÍCIOS DE REVISÃO

01. **(UNESP)** A alpaca é uma liga metálica constituída por cobre (61%), zinco (20%) e níquel (19%). Essa liga é conhecida como “metal branco” ou “liga branca”, razão pela qual muitas pessoas a confundem com a prata. A tabela fornece as densidades dos metais citados.

Metal	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )
Ag	10,5
Cu	8,9
Ni	8,9
Zn	7,1

- a) A alpaca é uma mistura homogênea ou heterogênea? Que característica da estrutura metálica explica o fato de essa liga ser condutora de corrente elétrica?
- b) A determinação da densidade pode ser utilizada para se saber se um anel é de prata ou de alpaca? Justifique sua resposta apenas por meio da comparação de valores, sem recorrer a cálculos.
02. **(UDESC – ADAPTADA)** A condutividade elétrica de um material depende muito do tipo de ligação química da qual o material é formado e do estado físico em que este se encontra. Sendo assim, discutimos em nossos experimentos que materiais como cobre (Cu) e o sal de cozinha (cloreto de sódio, NaCl) apresentam comportamentos distintos quanto à condutividade elétrica.

Em relação à condutividade elétrica:

- a) **EXPLIQUE**, com base no modelo de ligação apropriado, porque o cobre é um material bom condutor de corrente elétrica.
- b) Em nossos experimentos o cloreto de sódio apresentou condução elétrica apenas quando foi dissolvido em água. **EXPLIQUE**, com base no modelo de ligação apropriado, a diferença do comportamento observado para esse material no estado sólido e em solução aquosa.
03. **(UNICAMP – ADAPTADA)** A ureia (CH<sub>4</sub>N<sub>2</sub>O) é o produto mais importante de excreção do nitrogênio pelo organismo humano. Na molécula da ureia, formada por oito átomos, o carbono apresenta duas ligações simples e uma dupla, o oxigênio uma ligação dupla, cada átomo de nitrogênio três ligações simples e cada átomo de hidrogênio uma ligação simples. Átomos iguais não se ligam entre si.
- a) Baseando-se nestas informações, escreva a fórmula estrutural da ureia.

- b) A ureia é solúvel em água?

Justifique sua resposta evidenciando o tipo de interação intermolecular estabelecida entre estas moléculas.

04. **(UFJF – ADAPTADA)** Dois estudantes do ensino médio estavam brincando de decifrar charadas na aula de Química. Então, a professora resolveu dar-lhes uma charada baseada no assunto da aula:

Classificação periódica.

Siga as dicas e veja se consegue matar a charada.

Dicas:

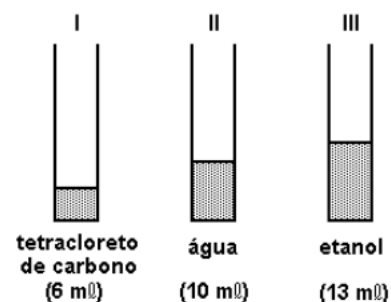
- I. É um apelido de um nome próprio feminino que pode ser escrito utilizando-se o símbolo de três elementos químicos.
- II. O primeiro elemento está localizado na família do boro e no quarto período da Tabela Periódica.
- III. O segundo elemento corresponde a um ametal de número atômico 5.
- IV. O terceiro elemento corresponde ao elemento que possui 53 prótons, 53 elétrons e 74 nêutrons.

- a) **DESVENDE** a charada proposta aos alunos pela professora e **ESCREVA** abaixo qual é o apelido.
  
- b) Dentre os elementos químicos usados para decifrar a charada, **QUAL** possui **Maior** raio atômico? E **QUAL** possui **MAIOR** energia de ionização? Justifique.

Maior raio atômico	Maior energia de ionização

05. **(UFRJ – MODIFICADA)** A solubilidade dos compostos é um conhecimento muito importante em química. Sabe-se que, de uma forma geral, substâncias polares dissolvem substâncias polares e substâncias apolares dissolvem substâncias apolares. Em um laboratório, massas iguais de tetracloreto de carbono ( $\text{CCl}_4$ ), água ( $\text{H}_2\text{O}$ ) e etanol ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ) foram colocadas em três recipientes idênticos, conforme se vê na figura a seguir.

- a) Mostre, por meio de desenhos semelhantes ao apresentado, como fica a mistura de I e II, identificando cada substância, e como fica a mistura de II e III.



- b) A graxa lubrificante utilizada em automóveis é uma mistura de hidrocarbonetos pesados (moléculas apolares) derivados de petróleo com aditivos diversos. Indique qual, dentre os três solventes apresentados, é o mais adequado para remover uma mancha de graxa em uma camisa. Justifique sua resposta.