



Química

1 COMPOSTOS IÔNICOS E COMPOSTOS MOLECULARES

1. Polaridade

NOME _____
ESCOLA _____
EQUIPE _____ SÉRIE _____
PERÍODO _____ DATA _____

INTRODUÇÃO

Os compostos são classificados em compostos iônicos e compostos moleculares.

Os compostos iônicos são aqueles que possuem uma ou mais ligações iônicas, mesmo que apresente várias ligações covalentes.

Na ligação iônica, as forças de atração são consequência da transferência completa de um ou mais elétrons de um átomo para outro sendo que um deles adquire carga positiva e o outro, negativa, surgindo as forças responsáveis pela ligação. A maioria dos compostos iônicos são sólidos, nas temperatura e pressão ambientes, porque a força de atração elétrica mantém os cátions e os ânions firmemente ligados uns aos outros.

Os compostos moleculares são aqueles que possuem somente ligações covalentes entre seus átomos. A menor partícula deste composto denomina-se molécula.

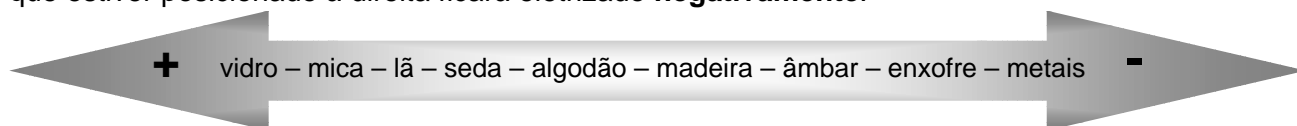
Na ligação covalente a transferência de elétrons nunca é completa, pois estes são compartilhados e neste caso a força de atração entre o par de elétrons (carga negativa) e o núcleo (carga positiva) é o que mantém os átomos unidos.

Polaridade

A polaridade de uma molécula está diretamente vinculada à polaridade das ligações entre seus átomos constituintes e também a sua geometria. A molécula polar é uma molécula com momento de dipolo diferente de zero enquanto uma molécula não-polar ou apolar tem momento dipolo elétrico igual a zero. Cada ligação de uma molécula poliátômica pode ser polar, mas a molécula como um todo pode ser não-polar ou apolar se os dipolos das ligações individuais se cancelarem.

Experimentalmente, quando uma molécula se orienta na presença de um campo elétrico externo é considerada polar, caso contrário é apolar.

Diferentes materiais têm diferentes tendências de ceder ou receber elétrons. Ao atritar vigorosamente dois materiais, estamos fornecendo energia para que haja transferência de elétrons de um material para outro. O material que recebeu elétrons fica com carga negativa e o que cedeu com carga positiva. A seqüência dos materiais em função da tendência de receber ou ceder elétrons é mostrada pela *série triboelétrica*. Ao atritar dois materiais quaisquer de uma série triboelétrica, aquele que estiver posicionado à esquerda ficará eletrizado **positivamente** e aquele que estiver posicionado à direita ficará eletrizado **negativamente**.



Ponto de Fusão

O ponto de fusão (PF) de um composto é a temperatura na qual este composto no estado sólido se transforma em líquido. O ponto de fusão está relacionado com as interações entre partículas (átomos, íons e moléculas). Compostos que possuem fortes interações entre partículas, terão maiores pontos de fusão.

Os compostos iônicos são constituídos por íons positivos e negativos, dispostos de maneira regular formando um retículo cristalino. Para que ocorra a fusão do retículo precisamos de uma considerável energia, por isso os compostos iônicos possuem elevado ponto de fusão e ebulição, geralmente são sólidos e muito duros.

Quanto mais fortes forem as interações intermoleculares, maior o ponto de fusão. Compostos contendo moléculas polares possui ponto de fusão mais alto que moléculas apolares.

Condução de corrente elétrica

Para que haja condução de corrente elétrica é necessária a presença de elétrons livres, com mobilidade. Os compostos iônicos não conduzem corrente na fase sólida (quando os elétrons estão firmemente ligados uns aos outros), mas conduzem na fase líquida ou em solução aquosa, quando os íons adquirem mobilidade.

O composto que se dissolve originando uma solução que conduz corrente elétrica (*solução eletrolítica*) é chamado de *eletrólito*.

OBJETIVO

Estudar alguns compostos *iônicos* ou *moleculares* por meio de suas propriedades: polaridade, ponto de fusão e condução de corrente elétrica.

1. POLARIDADE

OBJETIVO

Analisar a polaridade de álcool, água e parafina.

QUESTÃO PRÉVIA: Como é possível avaliar a polaridade de um composto, utilizando uma régua eletrizada?

MATERIAL E REAGENTES

- 3 seringas de 20 mL sem êmbolo
- 3 potinhos dosadores rotulados de água, parafina e álcool
- régua
- papel toalha
- canudos para refrigerante
- bastão de vidro
- base para suporte
- suporte para seringa
- suporte em L
- linha
- tesoura
- papel picado
- parafina líquida*
- água (providenciar)
- álcool etílico* ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$)

**A parafina líquida e o álcool etílico não deverão ser descartados.*

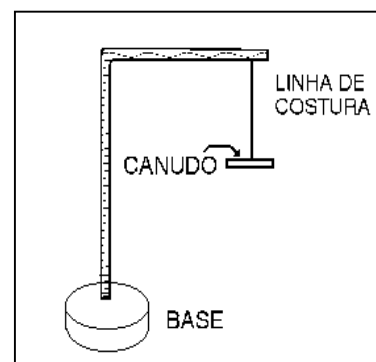
A – Eletrização

PROCEDIMENTO

Espalhar papel picado sobre uma mesa. Atritar uma régua no papel toalha e aproximar dos papéis picados. Anotar suas observações. Explicar o que ocorreu.

Amarrar um canudo no suporte conforme a figura ao lado e atritá-lo no papel toalha. Atritar outro canudo e aproximá-los. Anotar suas observações e explicar o que ocorreu.

Atritar um bastão de vidro com papel toalha e aproximá-lo do canudo suspenso. Anotar suas observações e explicar o que ocorreu.



B – Analisando a polaridade de alguns compostos

PROCEDIMENTO

Água:

Montar o sistema como mostra o esquema ao lado. Transferir a água do potinho dosador para a seringa **tampada**.

Atritar a régua no papel toalha seco. Retirar a tampa da seringa e aproximar a régua eletrizada do filete de água, *imediatamente*, sem tocá-lo.

Anotar suas observações e explicar o que ocorreu.

Parafina:

Substituir a seringa e o potinho dosador e repetir o procedimento com parafina líquida*. Observar, anotar e explicar o que ocorreu.

Álcool etílico:

Substituir a seringa e o potinho dosador e repetir o procedimento com álcool*. Observar, anotar e explicar o que ocorreu.

Considerando os conhecimentos adquiridos durante o experimento responder novamente a questão prévia.

