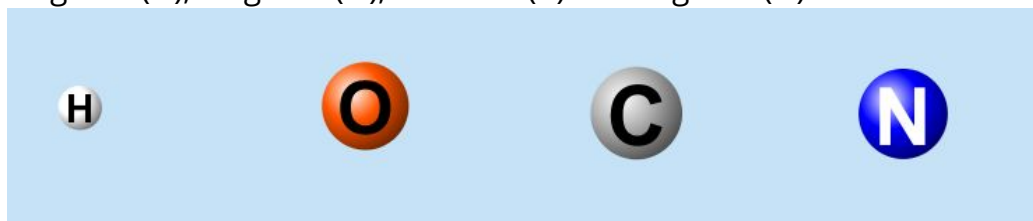


Instruções - Guia de Perguntas para aula com bolinhas de isopor

Para a aula, vocês devem investigar como os elementos químicos se ligam uns aos outros e formam moléculas. Para isso, prepare diferentes tamanhos de bolinhas de isopor e pinte ou marque as bolinhas de isopor conforme as instruções abaixo

1. Com as bolinhas em mãos preparem 5 bolinhas por grupo de alunos de cada elemento químico indicado. Atente-se para nomeá-los de acordo com a figura. Se possível procure manter a proporção de tamanho, para que seja mantido a relação de massa entre os elementos químicos de hidrogênio (H), oxigênio (O), carbono (C) e nitrogênio (N).



Caso não tenham todas as cores, usem outros materiais para colorir as bolinhas.

2. Abaixo estão algumas regras que devem ser obedecidas nas ligações químicas destes átomos:
 - a. os átomos de hidrogênio podem fazer apenas uma única ligação por elemento químico. Desta forma apenas UMA conexão é possível com os palitos;
 - b. os átomos de oxigênio podem fazer duas ligações por elemento químico. Sendo assim, até DUAS conexões são possíveis com os palitos;
 - c. os átomos de carbono podem fazer quatro ligações por elemento químico. Sendo assim, até QUATRO conexões são possíveis com os palitos;
 - d. os átomos de nitrogênio podem fazer três ligações por elemento químico. Sendo assim, até TRÊS conexões são possíveis com os palitos;

3. Exemplo de ligação possível “amônia”: um átomo de Nitrogênio (N) [3 ligações] com três átomos de hidrogênio (H) [1 ligação cada]



Guia para a investigação química das moléculas.

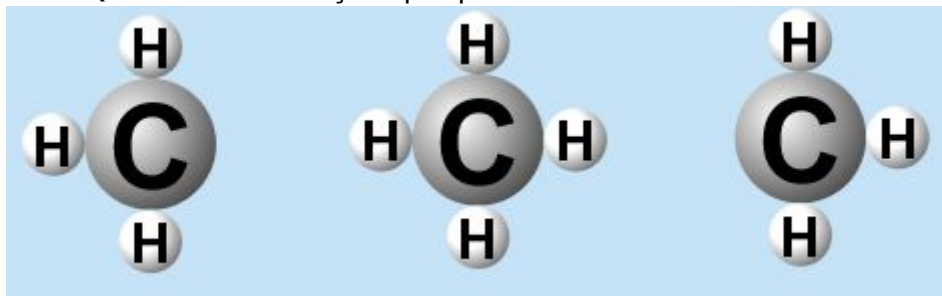
1. Quais substâncias simples (de apenas um tipo de elemento químico) vocês conseguem formar?

2. Dê exemplos de moléculas compostas que vocês conseguem formar.

3. Monte e descreva quais são as moléculas envolvidas durante o processo de respiração do ser humano.

4. O peróxido de hidrogênio é composto por dois átomos de hidrogênio e dois de oxigênio. A água é composta por dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio. Como é possível estas ligações? Monte as configurações moleculares utilizando as bolinhas.

5. Por que não conseguimos unir as moléculas abaixo do jeito que elas estão? Qual seria a solução que permitiria uma conexão entre elas?



Ao término do questionário desafiem seus colegas montando diferentes moléculas como a do álcool etílico (etanol) C_2H_6O . O contrário também pode ser feito, montar diferentes moléculas e anotar as composições para depois pesquisar as informações sobre a molécula montada.