

Química

Polaridade e Solubilidade de Substâncias

Nome:

Turma:

Turno:

Data:

Professor(a):

PLANO DE AULA

Objetivo	Conteúdo	Recursos
Compreender os conceitos que envolvem a polaridade de moléculas simples, além de identificar a solubilidade através da polaridade.	Polaridade e solubilidade de substâncias.	Quadro e pincéis para explanação do professor, computadores, <i>datashow</i> e o OA “Polaridade da Molécula” disponibilizados no site do PhET.

PROCEDIMENTO

Introdução	Desenvolvimento	Conclusão
O professor deverá fazer uma explanação sobre os conceitos que envolvem a polaridade de moléculas simples e com isso interfere na solubilidade.	Após a apresentação do conteúdo, os alunos deverão testar os conceitos estudados sobre polaridade de molécula utilizando o OA “Polaridade da Molécula”. Após o momento inicial, resolvam um questionário como forma de avaliar os conhecimentos adquiridos, podendo os mesmos utilizarem o OA para fins de teste e esclarecimento sobre os conceitos estudados.	Após a atividade, os alunos farão a socialização dos resultados apresentando-os para os colegas e professor. O professor poderá corrigir o exercício mostrando as polaridades das moléculas aos alunos utilizando o OA.

RESULTADOS ESPERADOS

Ao final, o estudante deverá compreender os seguintes conceitos:

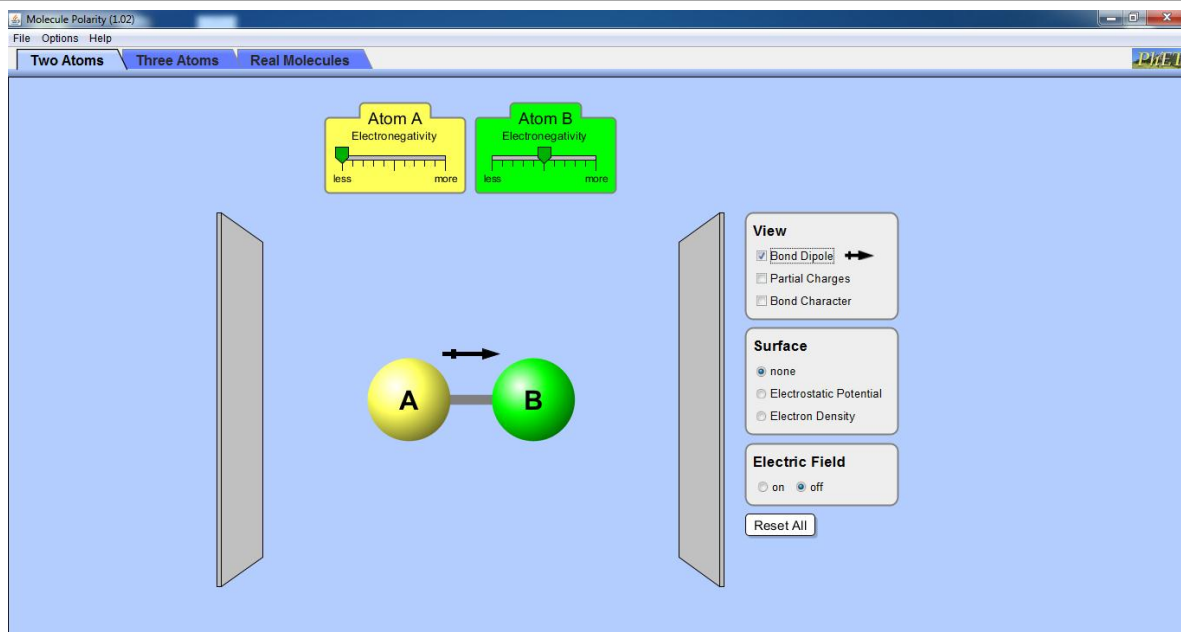
- Polaridade de moléculas simples
- Solute e solvente polar
- Solute e solvente apolar
- Solubilidade

RECURSO DIDÁTICO

Essa atividade utiliza o OA (Java):

- “Polaridade da Molécula”

Disponível no link: https://phet.colorado.edu/sims/html/molecule-polarity/latest/molecule-polarity_pt_BR.html



DESCRIÇÃO DO RECURSO DIDÁTICO

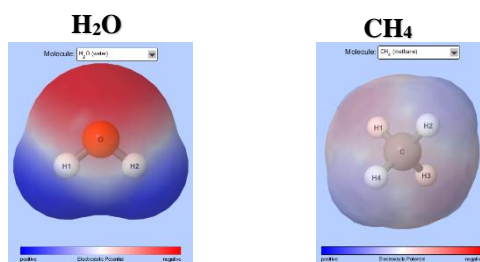
O OA “Polaridade da Molécula” permite ao estudante simular situações reais em que é possível observar os fenômenos que envolvem a polaridade de moléculas reais em 3D. É possível explorar como a polaridade da molécula interfere na solubilidade dos compostos.

PARA RELEMBRAR

- Solventes polares dissolvem solutos polares
- Solvente apolares dissolvem solutos apolares

ATIVIDADE

1. Em vazamentos ocorridos em refinarias de petróleo, que extravasam para rios, lagos e oceanos, verifica-se a utilização de barreiras de contenção para evitar a dispersão do óleo. Nesses casos, observa-se a formação de um sistema heterogêneo onde o petróleo fica na superfície desses recursos hídricos. Abaixo pode-se observar os potenciais eletrostáticos da molécula de água (H_2O) e da molécula de metano (CH_4), que está representando um dos tipos de hidrocarbonetos encontrados no petróleo.



Fonte: OA “Polaridade da Molécula”.

Observando os potenciais eletrostáticos gerados pelo OA “Polaridade da Molécula” do sistema acima descrito é correto afirmar que a água e o petróleo não se misturam porque

2. Considere um tubo cilíndrico de 2 metros de comprimento e diâmetro de 0,5 cm que ficou sujo com uma determinada graxa (derivado do petróleo). Um determinado fluido (líquido ou gasoso) será passado por esse cilindro com o intuito de que ele remova a graxa. Dentre os listados abaixo, qual o que melhor se adequa à tarefa?

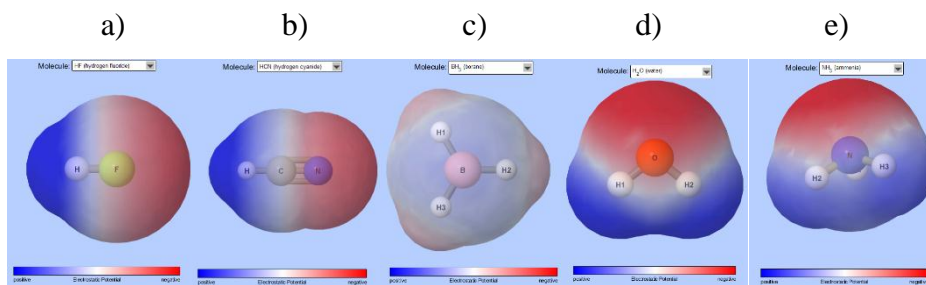
- a) H_2O
- b) CF_4
- c) O_3
- d) CH_3F
- e) $CHCl_3$

3. Das substâncias gasosas listadas abaixo, qual delas melhor se dissolve em água. Justifique.

- a) N_2 _____
- b) CO_2 _____
- c) O_3 _____
- d) O_2 _____
- e) HCl _____

4. Muitas pessoas, ao se falar de adulteração de gasolina, acredita que foi adicionada água ao combustível, no entanto essa informação é incorreta. Explique o motivo da informação está errada. Observação: gasolina é um derivado do petróleo.

5. O óleo de soja, substância **apolar**, deve melhor se dissolver em:



Fonte: OA “Polaridade da Molécula”.

Justifique a resposta:

6. Um tecido branco ficou manchado com iodo (I_2), que apresenta uma coloração escura. Para remover essa mancha é melhor usar água (H_2O) ou tetracloreto de carbono (CCl_4)? Por quê?

7. Um tecido apresenta uma mancha de gordura. Para removê-la é mais eficiente usar benzina ou álcool etílico antes da lavagem? Justifique.

8. Dentre as substâncias HBr, NH₃, H₂O, SO₂ e CCl₄, qual deve se dissolver melhor em gasolina? Justifique.

Bons estudos!