

Intervenção

Aula prática Química- Projeto Kimicando

Indicador de Ácidos e Bases

Autora: Maria Teresa Iturres

CONTEXTUALIZAÇÃO:

Os ácidos e as bases são duas funções químicas que são consideradas opostas, isso porque as suas propriedades costumam ser inversas. Por exemplo, se considerarmos alimentos presentes em nosso cotidiano que são ácidos, veremos que o gosto deles, no geral, é azedo, como ocorre com o limão. Porém, alimentos que são básicos possuem gosto adstringente (que “amarra” a boca), como o de uma banana verde.

Um indicador ácido-base é uma substância que muda de cor quando colocada em contato com um ácido ou uma base.

O extrato de repolho em água (pH neutro = 7), tem coloração roxa. As substâncias presentes no extrato de repolho roxo que o fazem mudar de cor em ácidos e bases são as antocianinas. Esse indicador está presente na seiva de muitos vegetais, tais como uvas, jabuticabas, amoras, beterrabas, bem como em folhas vermelhas e flores de pétalas coloridas, como as flores de azaleia e quaresmeira.

As antocianinas são responsáveis pela coloração rosa, laranja, vermelha, violeta e azul da maioria das flores. Um fator interessante é que a cor das pétalas de muitas flores pode variar de acordo com a acidez do solo. Um exemplo é a hortênsia, que, em solo ácido, produz flores azuis (quanto mais ácido, mais azul-escuro ficará), já em solos básicos, suas flores são cor-de-rosa. Você poderá se inteirar mais sobre isso lendo o texto [Acidez do solo](#).

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Promover a reflexão a cercados ácidos e bases;
- Perceber as propriedades inversas dos ácidos e bases;

- Entender o porquê do repolho roxo ser um indicador ácido base.

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

Esclarecer conceitos sobre ácidos e bases, bem como visualizar o efeito de um indicador natural.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Repolho roxo

Açúcar

Sal

Vinagre

Soda cáustica

Sabão em pó

Leite

Água

Almofariz e pistilo

Tubos de ensaio

Quadro

Pincel

Xerox

Béqueres

Bicarbonato de sódio

Águas sanitária

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Começou-se a atividade com os alunos, que receberam uma folha de impressa, da qual se fez uma breve explicação. Para iniciar a prática os alunos trituraram folhas de repolho no almofariz com o auxílio do pistilo, onde aos poucos os alunos deveriam colocar um pouco de água para que o repolho soltasse seu pigmento.

Após, os alunos enumeraram 8 tubos de ensaio e colocaram em cada um aproximadamente 1 centímetro de cada material, os quais foram: sal, açúcar, sabão em pó, bicarbonato de sódio, leite, soda cáustica, água sanitária

e vinagre. Em seguida colocou-se a solução que foi triturada junto ao repolho, em cada tubo de ensaio. Os alunos deveriam observar a coloração que ficou em cada tubo.

REGISTRO DOS RESULTADOS ALCANÇADOS

Observou-se que, geralmente, os produtos de limpeza são básicos. A soda cáustica, por exemplo, é a base hidróxido de sódio (NaOH). Em contrapartida, muitos alimentos possuem caráter ácido, como é o caso do vinagre, que é composto pelo ácido acético, e o limão, que possui ácido cítrico e ácido ascórbico (vitamina C), tendo um pH muito baixo (pH do limão = 2). Já o açúcar e o leite possuem pH próximo ao básico.

AVALIAÇÃO

Ao final da prática os alunos deveriam responder quais materiais utilizados eram ácidos, quais eram bases e quais eram neutros, com a coloração que eles apresentaram. Assim foi possível observar o entendimento e o interesse dos alunos à prática realizada.



FIGURA 1 Alunos da turma104 realizando prática.



FIGURA 2. Alunos da turma104 e bolsista explicando a prática.



FIGURA 3. Alunos da turma 104 realizando a prática.



FIGURA 4. Alunos da sala 103 realizando a prática.

REFERÊNCIAS

Manual da Química. Disponível em:

<<http://www.manualdaquimica.com/experimentos-quimica/indicador-acido-base-com-repolho-roxo.htm>> Acesso em: 13 de Setembro de 2015

Brasil Escola, Disponível em:

<<http://www.brasilecola.com/quimica/comparacao-entre-acidos-bases.htm>>. Acesso em 13 de Setembro de 2015