



Universidade Federal do Rio Grande - FURG
Campus de Santo Antônio da Patrulha
Licenciatura em Ciências Exatas

Alunos: Júlia Kayser, Luisa Reinheimer e Samantha Loeschener.

Disciplina: Didática.

INSTITUIÇÃO: Madre Teresa

DISCIPLINA: Ciências

ANO: 9º ano

NÚMERO DE AULAS: 4 aulas

PLANO DE AULA

1. TEMA: Ácido-Base

2. OBJETIVOS: Compreender os conteúdos de ácido e base;
Linkar os conteúdos com o cotidiano.

3. CONTEÚDOS:

Ácido;

Base;

Ph.

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO:

Primeiro momento:

No primeiro momento, apresentaremos o que são funções inorgânicas, ou seja, compostos que não possuem carbono e que possuem características semelhantes. Posteriormente explicaremos o conceito de Ph e para que serve. O Ph, é o potencial hidrogênico, que serve para medir se uma substância é ácida, neutra ou básica, uma vez que Ph menor que 7 indica acidez, Ph igual a 7 indica neutralidade e Ph maior que 7 indica basicidade de uma substância ou reação. Entendido tais conceitos, entraremos nos conceitos de ácido e base; Ácidos são compostos covalentes, ou seja, que compartilham elétron nas suas ligações. Eles têm a capacidade de ionizar em água, ou seja, formar cargas, liberando o H^+ como único cátion.

As principais características dos ácidos são cheiro forte, sabor amargo, Ph inferior a 7 e baixo ponto de ebulição.

Temos como exemplo o Ácido Clorídrico, Ácido sulfúrico, Ácido nítrico e assim por diante.

Bases são compostos iônicos formados por um metal, que dissocia em água, ou seja, separa cargas, liberando o OH^- como único ânion.

O PH das bases é superior a 7.

Temos como exemplo de Bases a Amônia, Hidróxido de Magnésio, Hidróxido de Sódio, entre outros.

Segundo momento:

Entendidos os conceitos do que é ácido e base, iremos falar sobre a nomenclatura de ácidos e bases, como ela é estruturada e traremos alguns exemplos dessa aplicação.

Por exemplo, a Nomenclatura de ácidos, os ácidos são subdivididos em dois grupos, hidrácidos e oxiácidos. Hidrácidos são ácidos sem oxigênio e Oxiácidos são ácidos com oxigênio.

Para nomear os hidrácidos tem uma regrinha muito simples:

Ácidoídrico

nome do elemento

A nomeação dos oxiácidos é dada a partir das reações de ionização dos mesmos:

Reação de ionização do ácido $HClO$.

O ânion ClO^- é denominado de hipoclorito, a partir desse nome estabeleça uma comparação seguindo o quadro abaixo:

Como a terminação de hipoclorito é ITO, a nomenclatura para o ácido da qual deriva este ânion será Ácido hipocloroso (sufixo – oso).

Então passaremos alguns exercícios sobre as nomenclaturas dos ácidos.

Terceiro momento:

O nome das bases é obtido a partir da seguinte regra:

Hidróxido de(nome do CÁTION)

Exemplos:

NaOH

Cátion: Na⁺ (sódio)

Ânion: OH⁻ (hidróxido)

Nomenclatura: Hidróxido de sódio

Al (OH)₃

Cátion: Al³⁺ (alumínio)

Ânion: OH⁻ (hidróxido)

Nomenclatura: Hidróxido de alumínio

Ca (OH)₂

Cátion: Ca²⁺ (cálcio)

Ânion: OH⁻ (hidróxido)

Nomenclatura: Hidróxido de cálcio

Assim como nos ácidos serão passados alguns exercícios para a compreensão dos conteúdos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação nessa aula se dará através das participações dos alunos e da realização dos exercícios pedidos em aula.

Quarto momento:

No quarto momento daremos início à experiência de análise do Ph de substâncias, que funciona da seguinte forma:

Teremos a folha de repolho roxo, batida em um liquidificador, coada e adiciona em uma quantidade equivalente a, em média, 1,5 litros de água. Então, enumeraremos dez copos, de 1 a 10, e adicionaremos a mesma quantidade desse extrato de repolho roxo, acrescentaremos nos

copos as seguintes substâncias, na respectiva ordem: soda cáustica, água sanitária, sabão em pó, bicarbonato de sódio, sal amoníaco, açúcar, leite, detergente, vinagre e limão. Posteriormente observaremos as cores que elas ficarão.

Em água (pH neutro = 7), esse indicador tem coloração roxa, mas conforme a imagem a seguir mostra, ele muda de vermelho em solução ácida (pH < 7) para púrpura e depois verde em solução básica (pH > 7). No caso da solução ser fortemente básica, ele torna-se amarelo:



Quinto momento:

O quinto momento será baseado no experimento, através de conversas sobre os elementos ácidos e básicos do cotidiano, como diferenciar, se tais informações estão contidas nas embalagens e assim por diante. Os encaminhamentos para a próxima aula, serão um pedido de pesquisas sobre sais e como eles são formados e o que são óxidos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação não será escrita ou entregue, mas sim, referente a compreensão do aluno referente ao experimento, o quanto questionou, se conseguiu associar as cores com acidez e basicidade das substâncias.