

**1ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**FELIPE
ROSAL**



DISCIPLINA:

QUÍMICA



CONTEÚDO:

ÁCIDOS



TEMA GERADOR:

**ARTE
NA ESCOLA**



DATA:

07.11.2019

2) Quanto à presença do oxigênio

HIDRÁCIDOS



São ácidos que não possuem o elemento químico OXIGÊNIO



OXIÁCIDOS



São ácidos que possuem o elemento químico OXIGÊNIO



3) Quanto ao número de elementos químicos

BINÁRIOS

Possuem apenas dois elementos químicos



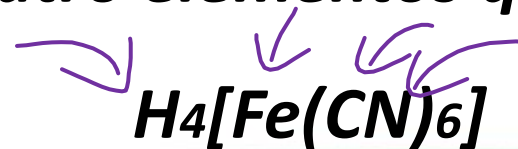
TERNÁRIOS

Possuem apenas três elementos químicos



QUATERNÁRIOS

Possuem apenas quatro elementos químicos



4) Quanto ao grau de ionização

FRACOS

Possuem $\alpha \leq 5\%$



$\alpha = 0,2\%$

MODERADOS

Possuem $5\% < \alpha < 50\%$



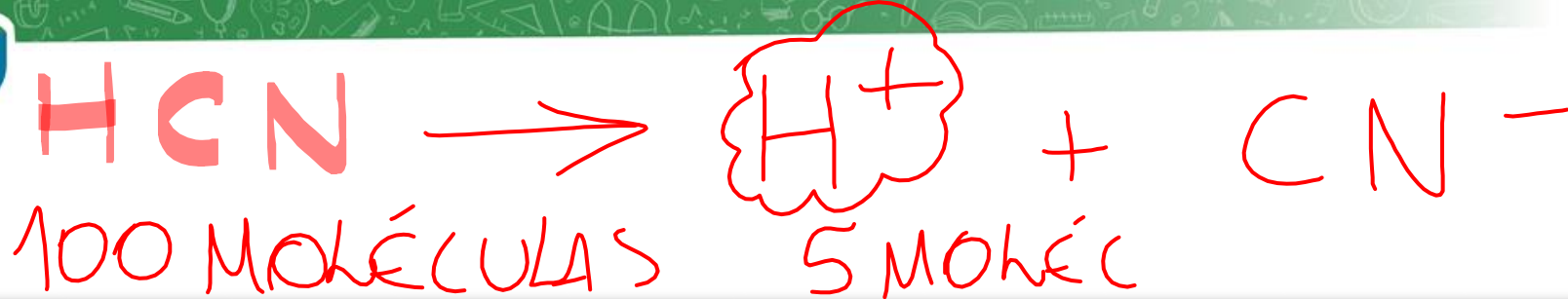
$\alpha = 27\%$

FORTES

Possuem $\alpha \geq 50\%$



$\alpha = 92\%$



Quando as espécies químicas estão em solução aquosa, nem todas sofrem ionização ou dissociação

A porcentagem de espécies que sofrem estes fenômenos é dada pelo

***Grau de Ionização ou Dissociação* (α)**

$$\alpha = \frac{\text{número de moléculas ionizadas (n}_i\text{)}}{\text{número de moléculas dissolvidas (n) total}}$$

$$= \frac{5}{100} = 0,05$$

01) Adicionam-se 600 moléculas de HCl à água. Sabendo que 540 moléculas estarão ionizadas, podemos afirmar que o grau de ionização desta espécie química é:

- a) 11,4 %.
- b) 10,0 %.
- c) 11,1 %.
- d) 60,0 %.
- e) 90,0 %.

$n = 600$ moléculas

$n_i = 540$ moléculas

$$\alpha = \frac{n_i}{n} = \frac{540}{600} = 0,9$$

$\alpha = 90\%$

(Forte)

90%

02) Adicionando-se 500 moléculas de um certo eletrólito à água, teremos, para um grau de ionização igual a 0,9, quantas moléculas ionizadas?

- a) 90.
- b) 50.
- c) 450.
- d) 45.
- e) 250.

Handwritten solution:

$n = 500$ moléculas

$\alpha = 0,9$

$n_i = ?$ moléculas

$n_t = 0,9 \times 500$

$0,9 = \frac{n_i}{500}$

$n_i = 0,9 \times 500$

$n_i = 450$

$500 - 100 = 400$

$400 \times \frac{90}{100} = 360$

$360 + 90 = 450$

Quando não conhecemos o grau de ionização podemos aplicar as seguintes observações para classificar o ácido

7A
HF } **MODERADO** **FORTES**

HCl
HBr
HI } **FORTES**

HCl

HBr

HI

MODERADO

HF

FRACOS

Todos os demais hidrácidos

HCN → **FRACO**
H₂S → **FRACO**

Para os OXIÁCIDOS calculamos

$$x = \left[\begin{array}{c} \text{número de átomos} \\ \text{de oxigênio} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{número de hidrogênios} \\ \text{ionizáveis} \end{array} \right]$$

$x = 0$



Ácido fraco



$x = 3 - 3 = 0$



ácido fraco

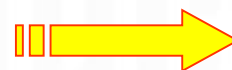
$x = 1$



Ácido médio



$x = 4 - 3 = 1$



ácido médio

$x = 2$



Ácido forte



$x = 4 - 2 = 2$



ácido forte

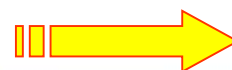
$x = 3$



Ácido muito forte



$x = 4 - 1 = 3$



ácido muito forte

5) Quanto ao grau de Hidratação

Nestes casos, a diferença se encontra ^{NOS} ~~no usamos~~ os prefixos

ORTO, META e PIRO

DICA CANAL EDUCAÇÃO!

ORTO - H₂O = META

2 x ORTO - H₂O = PIRO