IDENTIFICAÇÃO DE UM ÁTOMO

1. Número Atômico (Z) e de Massa (A)

Um átomo é identificado por dois números: **o número atômico e o número de massa.**

a) Número atômico (Z): é o número de prótons de um átomo.

$Z = P^+$ onde P^+ = n° de prótons

b) Número de massa (A): é a soma de prótons e nêutrons de um átomo.

$$A = Z + N$$

onde N = n° de neutrons

REPRESENTAÇÃO SIMBÓLICA DE UM ELEMENTO

1. Representação Simbólica

O número atômico (Z) normalmente vem escrito à esquerda e embaixo do símbolo do elemento (E). O número de massa (A) pode vir escrito à esquerda ou à direita, em cima ou até embaixo da representação simbólica.

$$^{A}_{Z}E \text{ ou } {}_{Z}E^{A}$$

Por meio de Z e A, pode-se determinar o número de partículas fundamentais do átomo, levando em conta que:

a) Num **átomo neutro**, **isolado** ou **fundamental** o número de elétrons é igual ao número de prótons, logo é igual a Z.

$p^+ = \bar{e}$ $\bar{e}$ = n° de elétrons

b) O **número de nêutrons (N)** é igual ao número de massa (A) menos o número de prótons (Z), ou

$$A = Z + N \quad \therefore \quad N = A - Z$$

Ex.:

Sódio $^{23}_{11}Na$ ou $_{11}Na^{23}$

Significa que o sódio tem número atômico 11 e número de massa 23. Logo, no caso do sódio fica:

$^{23}_{11}Na$, existem
- A = 23
- Z = 11
- 11 prótons
- 11 elétrons
- 12 nêutrons (23 - 11 = 12)

ELEMENTO QUÍMICO

1. Conceito

Elemento químico é o conjunto de átomos de mesmo número atômico (Z).

Ex.:

$_1H$, $_2He$, $_8O$, $_{11}Na$, $_{17}Cl$

Cada elemento químico tem um nome e é representado por um símbolo, que facilita sua identificação. A primeira letra desse símbolo, é sempre maiúscula, e a segunda letra, quando existir, é sempre minúscula, e, todas devem ser escritas em letra de forma.

Ex.:
Hidrogênio - **H**
Oxigênio - **O**
Ouro - **Au** (de *Aurum*)
Prata - **Ag** (de *Argentum*)
Sódio - **Na** (de *Natrium*)
Enxofre - **S** (de *Sulfur*)

Na nomenclatura provisória para elementos com número atômico acima de 100, utiliza-se a seguinte fórmula:

Prefixo da centena - prefixo da dezena - prefixo da unidade + io

Os prefixos podem ser obtidos parte do grego e parte do latim evitando a ambiguidade, assim temos:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
nil	un	bi	tri	quad	pent	hex	sept	oct	en

Ex.:

Z = 165 – nome: un-hex-pentio (Uhp)
Z = 303 – nome: tri-nil-trio (Tnt)
Z = 903 – nome: en-nil-trio (Ent).

ÍONS CÁTIONS, ÂNIONS E ISOELETRÔNICOS

1. Conceito

Para um átomo ser eletricamente neutro ele precisa ter a mesma quantidade de prótons e elétrons, mas como nem sempre isso ocorre, surge então estruturas (átomos ou moléculas) denominados íons. Portanto, íons são estruturas que perderam ou ganharam elétrons em razão de determinada reação química.

a) Quando um átomo **ganha** elétron(s), fica carregado negativamente e recebe o nome de **ânion** ou íon negativo.

Ex.:
$Cl + 1e^- \rightarrow Cl^{1-}$
átomo ânion (**mono**valente)