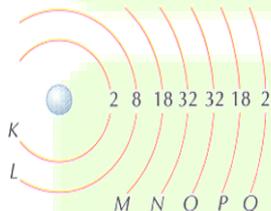


## 1 DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA

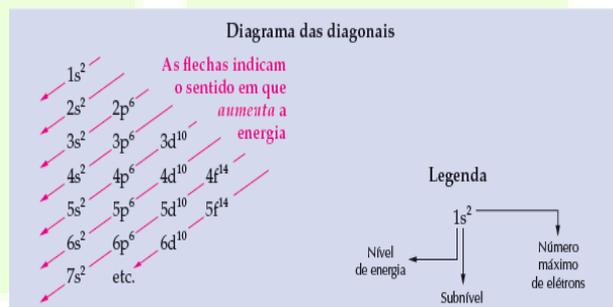
A distribuição eletrônica refere-se ao modo como os elétrons estão distribuídos nas camadas ou níveis de energia que ficam ao redor do núcleo do átomo.

### 1.1 CAMADAS OU NÍVEIS DE ENERGIAS

- Segundo o modelo atômico de Rutherford-Böhr, os átomos dos elementos conhecidos possuem no máximo 7 camadas/níveis eletrônicos, que aumentam de energia no sentido de dentro para fora do núcleo (1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7).
- Essas sete camadas também podem ser designadas pelas respectivas letras K - L - M - N - O - P - Q, sendo que a K é a primeira, ficando mais perto do núcleo e sendo a de menor energia. Por outro lado, a camada Q é a sétima, sendo a mais afastada do núcleo e a de maior energia.

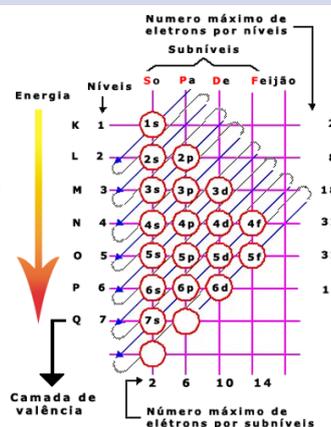
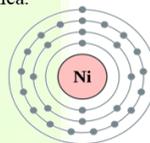


CAMADAS	Nº QUÂNTICO (Nível)	Nº DE ELÉTRONS
K	1	2
L	2	8
M	3	16
N	4	32
O	5	32
P	6	18
Q	7	2

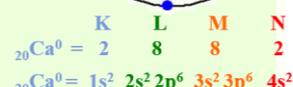
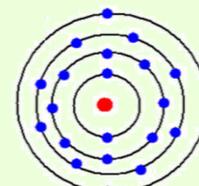
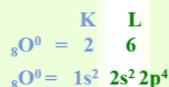
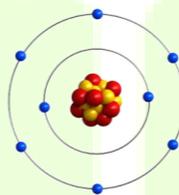


Obs.: o diagrama coloca os subníveis em ordem crescente de energia.

A **camada de valência** é a última camada de distribuição eletrônica.



### Distribuição eletrônica em átomos neutros



### 1.2 SUBNÍVEIS OU SUBCAMADAS

- Cada nível/camada de energia tem seus subníveis/subcamadas;
- Os subníveis são s, p, d e f;
- O número máximo de elétrons que cabe em cada subnível de energia, foi determinado experimentalmente.

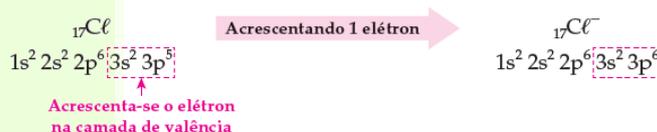
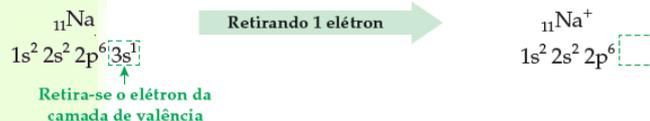
Subníveis	s	p	d	f
Nº máximo de elétrons	2	6	10	14

### 1.3 DIAGRAMA DE LINUS PAULING

- Os elétrons de um mesmo subnível possuem a mesma energia.
- Os elétrons de um átomo se distribuem em ordem crescente de energia dos subníveis.

### Distribuição eletrônica em íons

Ao acrescentar ou retirar elétrons de um átomo para elaborar a configuração eletrônica de um íon, devemos realizar essa operação com a camada de valência, que é a camada mais afastada do núcleo.



**Bons estudos!**



Discente: \_\_\_\_\_

### QUESTÕES

1- Faça a distribuição eletrônica das seguintes espécies químicas:

a)  ${}_{12}\text{Mg}$  b)  ${}_{26}\text{Fe}$  c)  ${}_{20}\text{Ca}^{+2}$  d)  ${}_{56}\text{Ba}$  e)  ${}_{17}\text{Cl}^{-}$  f)  ${}_{15}\text{P}^{3-}$

2- Ao se realizar a distribuição eletrônica do titânio, que possui número atômico igual a 22, descobre-se que o seu subnível mais energético e os elétrons distribuídos nele são dados por:

a)  $3p^3$  b)  $3p^5$  c)  $4s^2$  d)  $3d^2$  e)  $4p^6$

3- Qual a distribuição eletrônica em camadas do átomo  ${}_{26}^{56}\text{Fe}$ ?

a) 2 – 8 – 10 – 2. b) 2 – 8 – 12.  
c) 2 – 8 – 8 – 4. d) 2 – 8 – 18 – 18 – 8 – 2.  
e) 2 – 8 – 14 – 2.

4- O átomo de um elemento químico tem 14 elétrons no 3º nível energético. O número atômico desse elemento é:

a) 14 b) 16 c) 24 d) 26 e) 36

5- (Unaerp) O fenômeno da supercondução de eletricidade, descoberto em 1911, voltou a ser objeto da atenção do mundo científico com a constatação de Bednorz e Müller de que materiais cerâmicos podem exibir esse tipo de comportamento, valendo um prêmio Nobel a esses dois físicos em 1987. Um dos elementos químicos mais importantes na formulação da cerâmica supercondutora é o ítrio:

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^1$ . O número de camadas e o número de elétrons mais energéticos para o ítrio, serão, respectivamente:

a) 4 e 1. b) 5 e 1. c) 4 e 2. d) 5 e 3. e) 4 e 3.

6- (Unificado-RJ) Os elementos do grupo IVB da Classificação Periódica têm grande facilidade para aturar com números de oxidação +3 e +4. Um desses elementos, o Titânio ( $Z=22$ ), forma óxidos estáveis com fórmulas  $\text{Ti}_2\text{O}_3$  (iônico) e  $\text{TiO}_2$  (molecular). No óxido iônico, o íon  $\text{Ti}^{3+}$  tem como distribuição eletrônica, em níveis de energia:

a) 2 – 8 – 10 – 5  
b) 2 – 8 – 10 – 3  
c) 2 – 8 – 10 – 2  
d) 2 – 8 – 8 – 1  
e) 2 – 8 – 9

7- (ACAFE) Considerando-se um elemento M genérico qualquer, que apresenta configuração eletrônica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$ , pode-se afirmar que:

I. seu número atômico é 25;  
II. possui 7 elétrons na última camada;  
III. apresenta 5 elétrons desemparelhados;  
IV. pertencem a família 7A.

Estão corretas as afirmações:

a) I, II e III somente  
b) I e III somente  
c) II e IV somente  
d) I e IV somente  
e) II, III e IV somente

8- (CESCEM) Qual dos valores abaixo pode representar o número atômico de um átomo que, no estado fundamental, apresenta apenas dois elétrons de valência?

a) 16 b) 17 c) 18 d) 19 e) 20

9- (OSEC) Sendo o subnível  $4s^1$  (com um elétron) o mais energético de um átomo, podemos afirmar que:

I. o número total de elétrons desse átomo é igual a 19;  
II. esse apresenta quatro camadas eletrônicas;  
III. a sua configuração eletrônica é  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$   
a) Apenas a afirmação I é correta.  
b) Apenas a afirmação II é correta.  
c) Apenas a afirmação III é correta.  
d) As afirmações I e II são corretas.  
e) As afirmações II e III são corretas.

### Gabarito das Questões objetivas

2- D  
3- E  
4- D  
5- B  
6- E  
7- B  
8- E  
9- D

**Bons estudos!**

