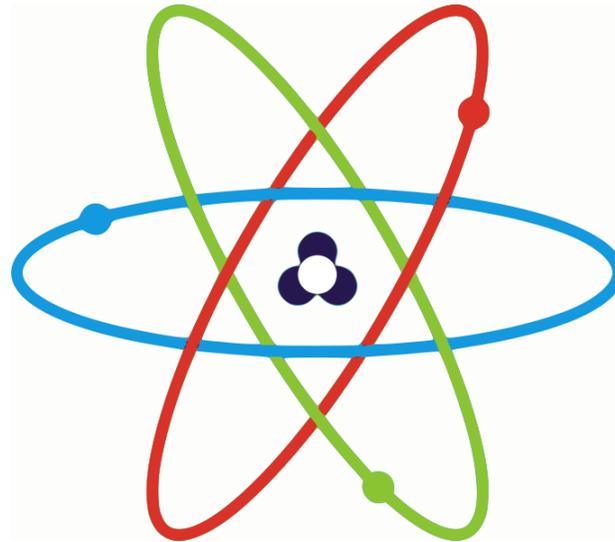


# *Estrutura Atômica*



# *Em que consiste a ligação entre dois átomos?*

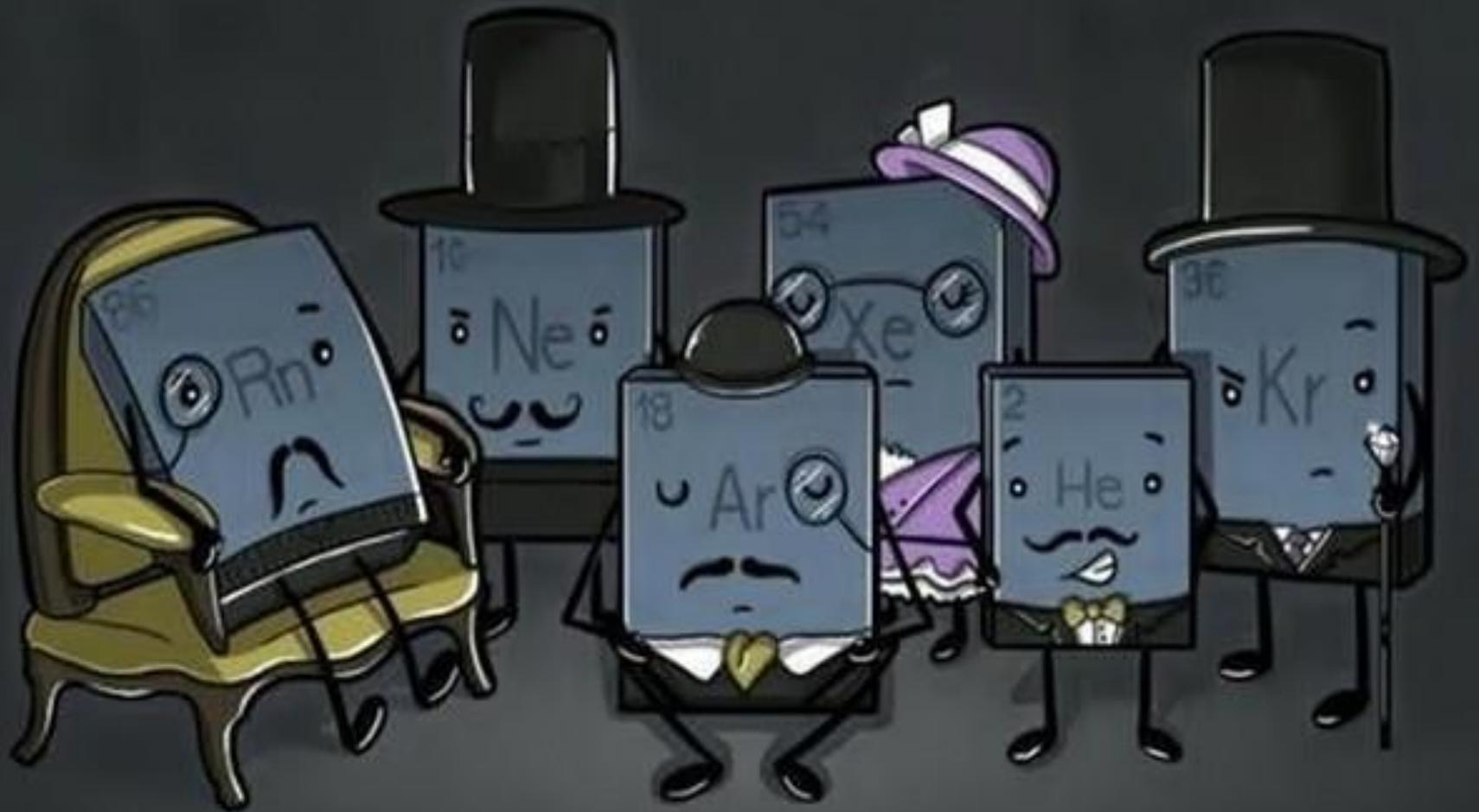
Por que o diamante é duro e o sal não, se ambos são cristais?

Eles possuem ligações químicas diferentes.

...



# *Gases... Nobres!*



Átomo \ Nível n	K 1	L 2	M 3	N 4	O 5	P 6	Q 7
${}^2\text{He}$	2						
${}^{10}\text{Ne}$	2	8					
${}^{18}\text{Ar}$	2	8	8				
${}^{36}\text{Kr}$	2	8	18	8			
${}^{54}\text{Xe}$	2	8	18	18	8		
${}^{86}\text{Rn}$	2	8	18	32	18	8	

# Tabela Periódica

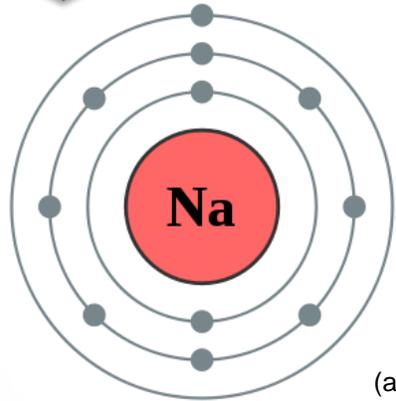
1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A
H ·							He : : : : :
Li ·	Be : : :	· B : : :	· C · : : : :	· N · : : : :	· O · : : : :	: F · : : : :	: Ne : : : : :
Na ·	Mg : : :	· Al : : :	· Si · : : : :	· P · : : : :	· S · : : : :	: Cl · : : : :	: Ar : : : : :
K ·	Ca : : :	· Ga : : :	· Ge · : : : :	· As · : : : :	· Se · : : : :	: Br · : : : :	: Kr : : : : :
Rb ·	Sr : : :	· In : : :	· Sn · : : : :	· Sb · : : : :	· Te · : : : :	: I · : : : :	: Xe : : : : :
Cs ·	Ba : : :	· Tl : : :	· Pb · : : : :	· Bi · : : : :	· Po · : : : :	: At · : : : :	: Rn : : : : :

Os metais **perdem** elétrons e se transformam em **cátions**.

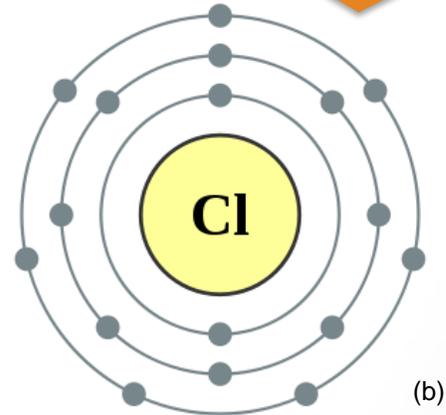
Os não-metais (e alguns semimetais) **ganham** elétrons e se transformam em **ânions**.

# Teoria do Octeto

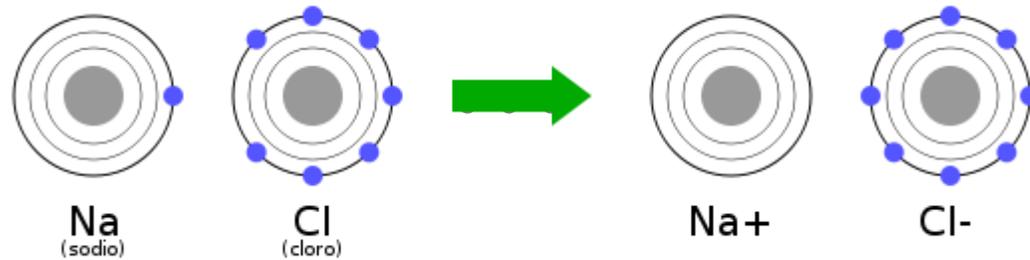
Eu ficaria mais nobre sem este meu elétron no 3º nível. Se você quiser eu lhe dou este meu elétron.



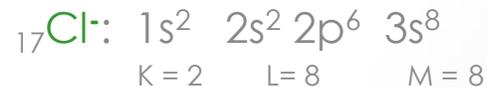
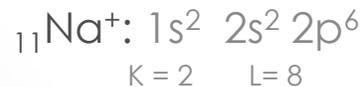
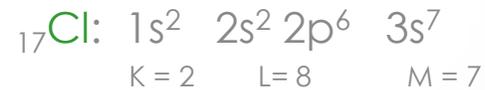
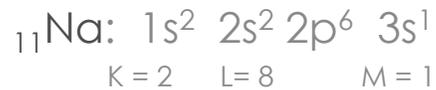
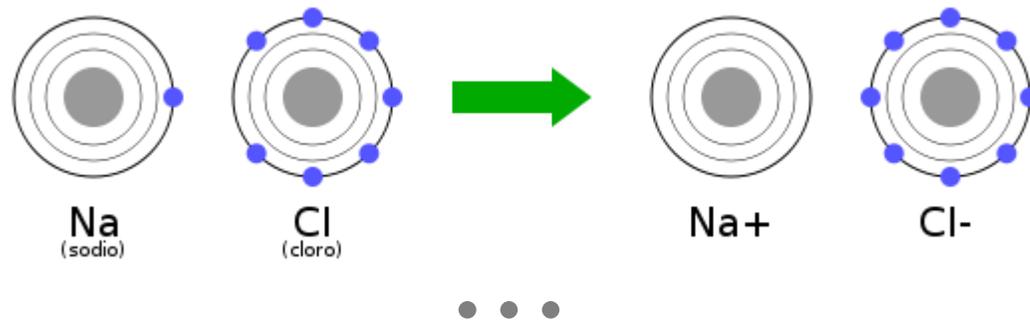
Oba! Obrigado! Estava mesmo precisando de mais um elétron para adquirir estabilidade!



# *Ligação Iônica ou Eletrovalente*



# Ligação Iônica e Formação de Íons

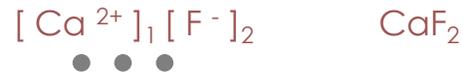


# *Fórmula de um Composto Iônico*

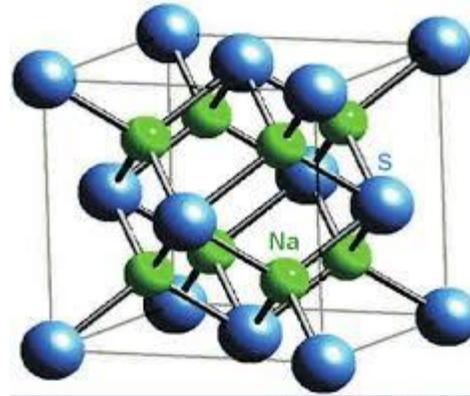
Para escrever a fórmula de um composto iônico, é preciso descobrir a carga do íon formada pelos elementos presentes e levar em conta que a carga total do composto é nula.



O cátion é escrito à esquerda e o ânion, à direita.



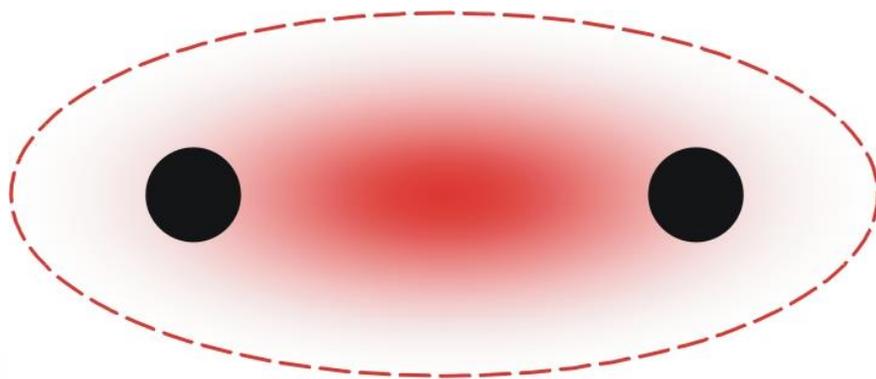
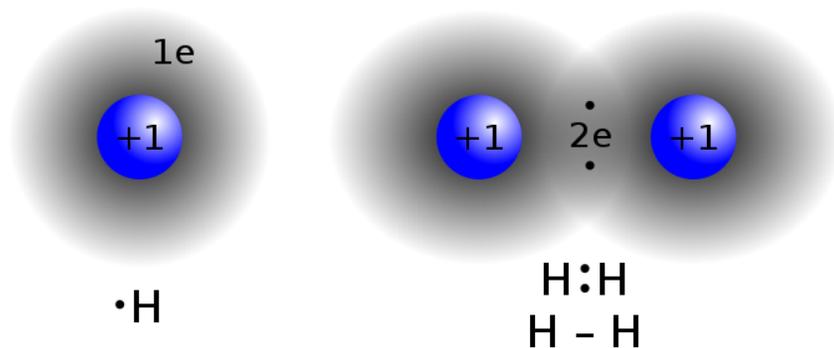
# *A Estrutura dos Compostos Iônicos*

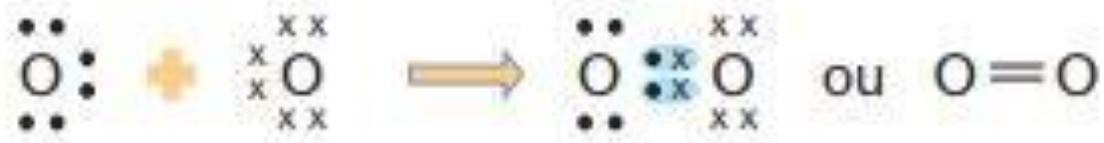


# Propriedades

- *Em geral são sólidos (25°C e 1 atm);*
- *Em geral possui elevado PF e PE;*
- *Solúvel em solventes polares;*
- *Conduz corrente elétrica na fase líquida ou em solução, mas não na fase sólida.*

# *Ligação Covalente Simples*





• • •



# Tabela periódica

1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A

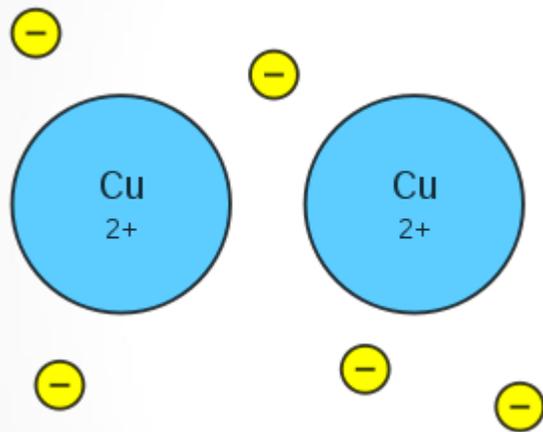
H Hidrogênio

H		B	C	N	O	F	
			Si	P	S	Cl	
			Ge	As	Se	Br	
				Sb	Te	I	
					Po	At	

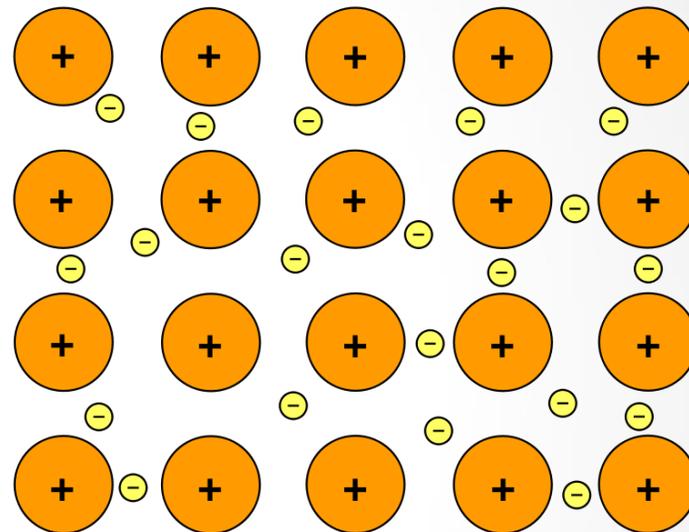
Semimetais

Não-metais

# *Ligação Metálica*



...



# Propriedades

- Brilho metálico
- Condutividades térmica e elétrica elevadas
- Densidade elevada
- Pontos de fusão e de ebulição elevados
- Resistência à tração
- Maleabilidade
- Ductilidade

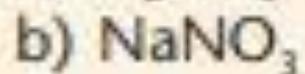
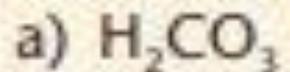
# *Ligação Metálica*

Ligas metálicas: são uniões de dois ou mais metais, podendo ainda incluir semimetais ou não-metais, mas sempre com predominância dos elementos metálicos.



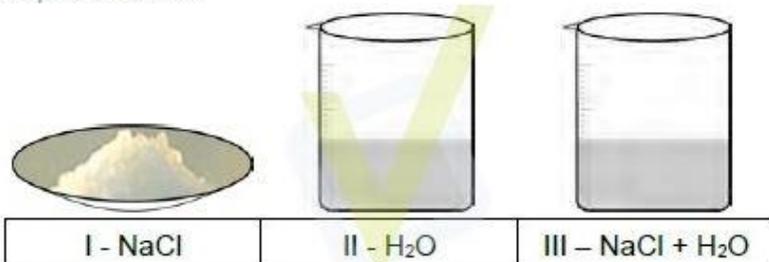
# Ex1

Escreva as fórmulas estruturais planas e as fórmulas de Lewis dos seguintes compostos:



# Ex2

Têm-se dois sistemas homogêneos, cloreto de sódio e água, que, ao serem misturados, formam um terceiro sistema homogêneo, conforme esquema abaixo.



Os tipos de ligação ou interação entre as entidades formadoras dos sistemas I, II e III são, respectivamente,

- a) I - ligação iônica; II - ligação covalente e ligação de hidrogênio; III - interação íon-dipolo, ligação covalente e ligação de hidrogênio.
- b) I - ligação iônica; II - ligação iônica, ligação covalente e ligação de hidrogênio; III - ligação de hidrogênio, ligação covalente e interação íon-dipolo.
- c) I - ligação covalente; II - ligação covalente e ligação de hidrogênio; III - ligação covalente, ligação iônica e ligação de hidrogênio.
- d) I - ligação metálica; II - ligação metálica, ligação covalente e ligação de hidrogênio; III - interação íon-dipolo, ligação covalente e ligação de hidrogênio.
- e) I - ligação covalente; II - ligação de hidrogênio e ligação covalente; III - ligação covalente, interação íon-dipolo e ligação de hidrogênio.

# Ex3

(PUC-MG) As propriedades ductilidade, maleabilidade, brilho e condutividade elétrica caracterizam:

- a) cloreto de potássio e alumínio
- b) cobre e prata
- c) talco e mercúrio
- d) grafita e diamante
- e) aço e P.V.C.