



Prof. Ricardo Honda

<http://www.professorhonda.com.br>

Resumão do Hondinha

Propriedades periódicas

“As propriedades periódicas são aquelas que, à medida que o número atômico aumenta, assumem valores crescentes ou decrescentes em cada período, ou seja, repetem-se periodicamente. Exemplo: o número de elétrons na camada de valência”.

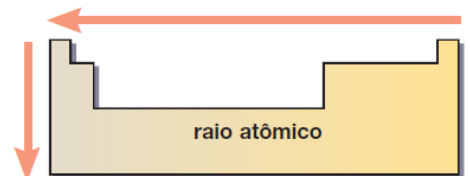
Raio atômico: o tamanho do átomo

O tamanho do átomo é uma característica difícil de ser determinada, pois a eletrosfera de um átomo não tem fronteira definida. De maneira geral, para comparar o tamanho dos átomos, devemos levar em conta dois fatores:

- **Número de níveis (camadas):** quanto maior o número de níveis, maior será o tamanho do átomo. Caso os átomos comparados apresentem o mesmo número de níveis (camadas), devemos usar outro critério.
- **Número de prótons:** o átomo que apresenta maior número de prótons exerce uma maior atração sobre seus elétrons, o que ocasiona uma redução no seu tamanho.

Generalizando:

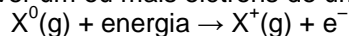
- numa mesma família: o raio atômico (tamanho do átomo) aumenta de cima para baixo na tabela, devido ao aumento do número de níveis;
- num mesmo período: o tamanho do átomo aumenta da direita para a esquerda na tabela, devido à diminuição do número de prótons nesse sentido, o que diminui a força de atração sobre os elétrons.



Variação do raio atômico na tabela periódica.

Energia de ionização

É a energia necessária para remover um ou mais elétrons de um átomo isolado no estado gasoso.

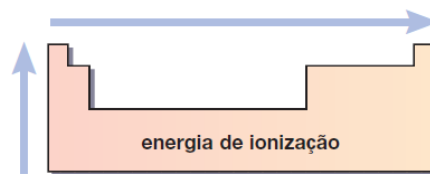


Quanto maior o raio atômico, menor será a atração exercida pelo núcleo sobre o elétron mais afastado; portanto, menor será a energia necessária para remover esse elétron.

Generalizando:

Quanto maior o tamanho do átomo, menor será a primeira energia de ionização.

- numa mesma família: a energia de ionização aumenta de baixo para cima;
- num mesmo período: a E.I. aumenta da esquerda para a direita.

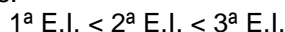


Variação da energia de ionização.

1ª E.I.

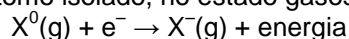
Ao retirarmos o primeiro elétron de um átomo, ocorre uma diminuição do raio. Por esse motivo, a energia necessária para retirar o segundo elétron é maior.

Assim, para um mesmo átomo, temos:



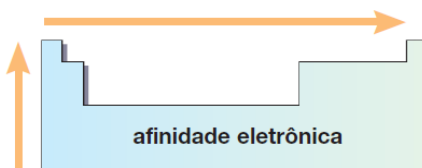
Afinidade eletrônica ou eletroafinidade

É a energia liberada quando um átomo isolado, no estado gasoso, “captura” um elétron.



Generalizando:

Numa família ou num período, quanto menor o raio, maior a afinidade eletrônica.



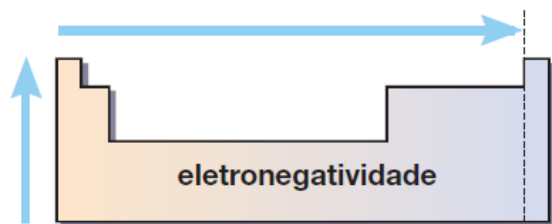
Variação da afinidade eletrônica na tabela periódica: aumenta de baixo para cima e da esquerda para a direita.

Eletronegatividade

É a força de atração exercida sobre os elétrons de uma ligação.

A eletronegatividade dos elementos não é uma grandeza absoluta, mas, sim, relativa. Ao estudá-la, na verdade estamos comparando a força de atração exercida pelos átomos sobre os elétrons de uma ligação. Essa força de atração tem relação com o raio atômico: quanto menor o tamanho do átomo, maior será a força de atração, pois a distância núcleo-elétron da ligação é menor. A eletronegatividade não é definida para os gases nobres.

As variações de eletronegatividade podem ser representadas pela ilustração a seguir:



Na tabela periódica, a eletronegatividade cresce de baixo para cima e da esquerda para a direita. A eletronegatividade relaciona-se com o raio atômico: de maneira geral, quanto menor o tamanho de um átomo, maior será a força de atração sobre os elétrons.