

Geometria molecular

Teoria da Repulsão de Pares Eletrônicos de Valência (TRPEV)

As repulsões entre os pares de elétrons de valência são minimizadas para que a estabilidade da molécula aumente.

É possível prever a **distribuição espacial** dos átomos de uma molécula – a sua geometria – a partir desta minimização de repulsões:

1. Há **repulsão** entre todos os **elétrons** de valência;
2. A distribuição espacial dos átomos deverá corresponder à geometria que provoque o **mínimo de repulsões** entre os elétrons de valência;
3. A molécula deverá ter a geometria que lhe confira **maior estabilidade**.

Linear

O ângulo X-A-X é igual a 180° .



Exemplo: CO_2

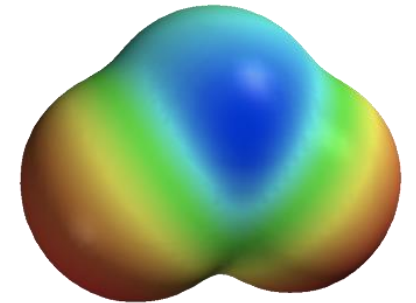
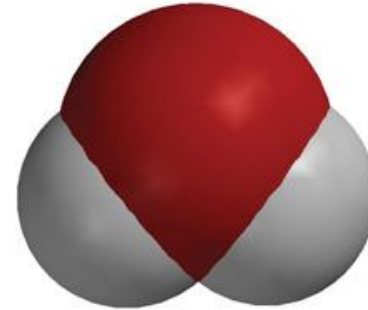


Angular

O ângulo X-A-X é diferente de 180° .



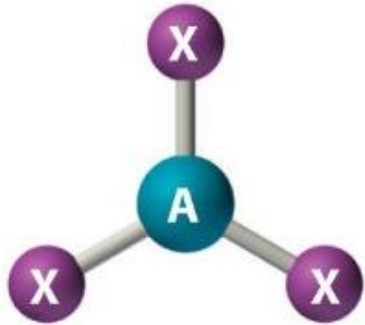
Exemplo: H_2O



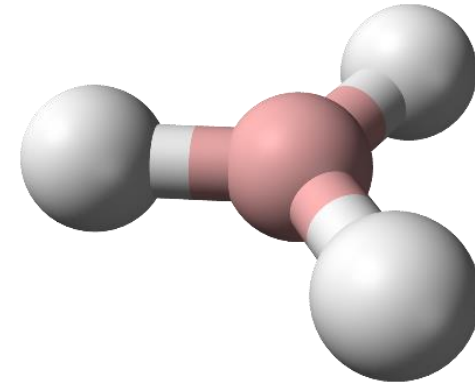
Neste caso o ângulo H-O-H é $104,5^\circ$.

Triangular

Três ângulos X-A-X iguais, de 120° .



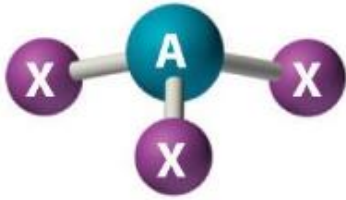
Exemplo: BH_3



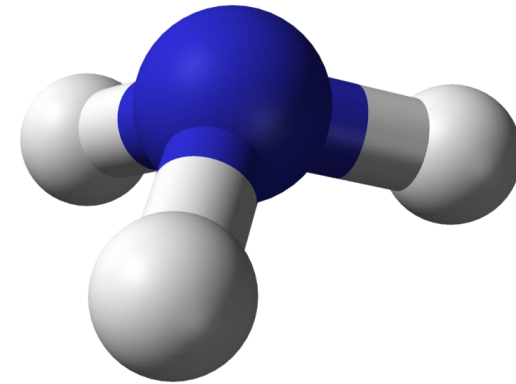
Piramidal trigonal

O átomo A está fora do plano definido pelos três átomos X.

Os átomos X não têm que ser iguais.



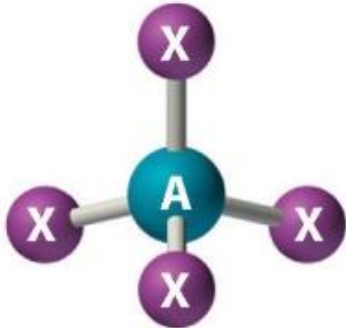
Exemplo: NH_3



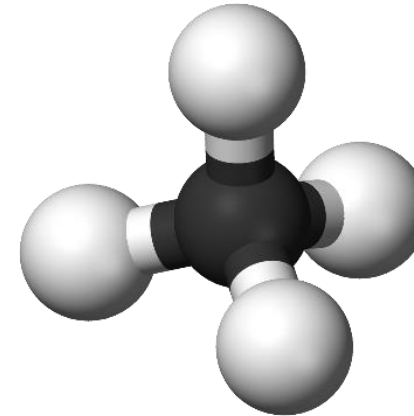
Neste caso o ângulo H-N-H é $107,5^\circ$.

Tetraédrica

Um átomo central ligado a 4 outros átomos.



Exemplo: CH₄



Os ângulos H-C-H são iguais a 109,5°.

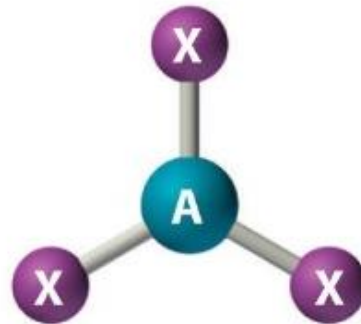
Linear



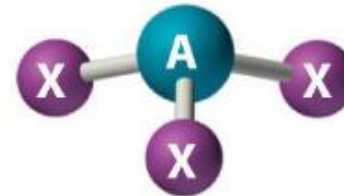
Angular



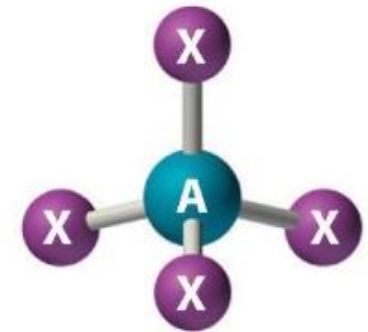
Triangular



Piramidal trigonal



Tetraédrica



Bibliografia

- J. Paiva, A. J. Ferreira, C. Fiolhais, "Novo 10Q", Texto Editores, Lisboa, 2015.