

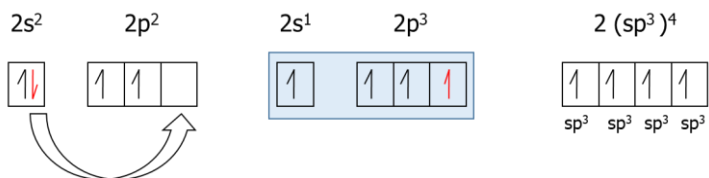
### 3. Hibridação ou Hibridização

Consiste na mistura de orbitais atômicos puros formando novos orbitais híbridos. São 3 tipos: sp<sup>3</sup>, sp<sup>2</sup>, sp.

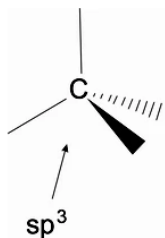
- **Hibridização "sp<sup>3</sup>":** São quatro orbitais híbridos construídos a partir de um orbital "s" e três orbitais "p".

Exemplo: Carbono

$${}_6\text{C} = 1s^2 2s^2 2p^2$$



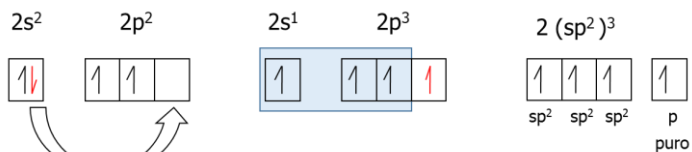
- A geometria dos 4 orbitais sp<sup>3</sup> é tetraédrica (os 4 orbitais partem do centro do tetraédrico e dirigem-se, cada um, para um dos vértices do tetraédrico).
- O ângulo entre os orbitais sp<sup>3</sup> será de 109°28'.
- Acontece no carbono que realiza quatro ligações simples.



- **Hibridização "sp<sup>2</sup>":** São três orbitais híbridos construídos a partir de um orbital "s" e dois orbitais "p".

Exemplo: Carbono

$${}_6\text{C} = 1s^2 2s^2 2p^2$$



- Os três orbitais híbridos sp<sup>2</sup> situam-se em um mesmo plano formando ângulos de 120° entre si (geometria trigonal plana).
- Acontece com Carbono que realiza uma dupla ligação.
- No Carbono do tipo sp<sup>2</sup> existirá um orbital p "puro" que será responsável pela ligação covalente do tipo pi (π).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

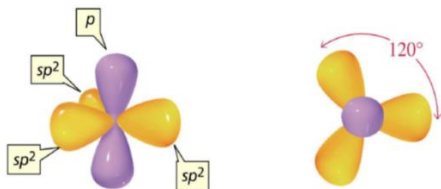
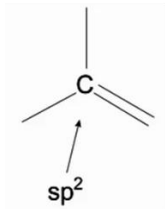
---

---

---

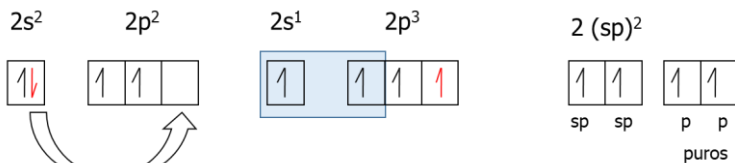
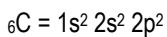
---

---

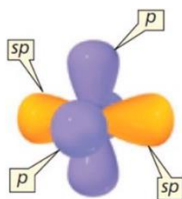
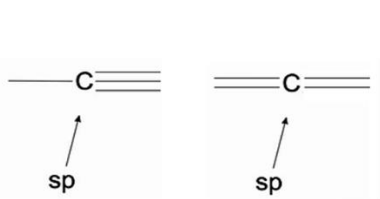


- **Hibridização "sp":** São dois orbitais híbridos construídos a partir de um orbital "s" e um orbital "p".

Exemplo: Carbono

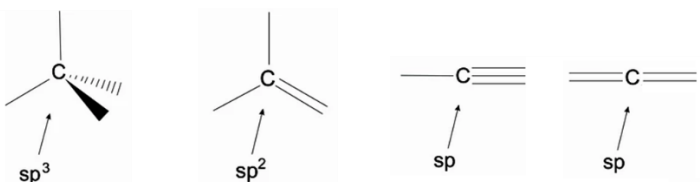


- Os orbitais híbridos sp formam um ângulo de 180° entre si.
- A geometria molecular será linear.
- Acontece em carbonos que realizam duas ligações duplas ou uma tripla ligação.



Resumo:

| Elemento | Hibridação      | Tipo de ligação                                  | Geometria      |
|----------|-----------------|--|----------------|
| Carbono  | sp <sup>3</sup> | 4 lig. simples                                   | Tetraédrica    |
| Carbono  | sp <sup>2</sup> | 1 lig. dupla e 2 lig. simples                    | Trigonal plana |
| Carbono  | sp              | 1 lig. simples e 1 lig. tripla ou 2 lig. duplas. | Linear         |



Exemplo:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

