

Os subníveis são indicados por letras: **s** (sharp), **p** (principal), **d** (difuse), **f** (fundamental).

Os números de elétrons existentes em cada subnível são dados pela equação:

$$x = 4l + 2$$

onde **x** é o número máximo de elétrons que interessa, e **l** é o valor correspondente ao subnível.

Utilizando a equação temos:

<i>l</i>	0	1	2	3
número máximo de elétrons	2	6	10	14
Subnível	s <sup>2</sup>	p <sup>6</sup>	d <sup>10</sup>	f <sup>14</sup>

## NÚMERO QUÂNTICO MAGNÉTICO (M OU M<sub>l</sub>)

Indica a orientação espacial do orbital no subnível de energia.

Seus valores podem variar entre  $-l$  até  $+l$ , inclusive o zero.

$$m_l = -l \text{ ao } +l$$

Cada valor de **m** corresponde a um só orbital.

**Orbital:** região do espaço ao redor do núcleo onde a possibilidade de encontrar o elétron é máxima.

Cada orbital pode ser representado por  ou .

Subnível	<i>l</i>	Subnível
s	0	0
p	1	-1, 0, +1
d	2	-2, -1, 0, +1, +3
f	3	-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3

O quadro acima permite observar que os subníveis s, p, d e f são constituídos, respectivamente, por 1, 3, 5 e 7 orbitais, cujos números são indicados a seguir:

subnível s

subnível p

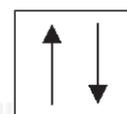
subnível d

subnível f

			0			
			-1	0	+1	
		-2	-1	0	+1	+2
-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

## NÚMERO QUÂNTICO SPIN (S OU M<sub>s</sub>)

Por possuírem a mesma carga elétrica os elétrons se repelem eletricamente. Isso provoca um movimento de rotação sobre si. Esse sentido de rotação pode ser horário ou anti-horário. **Spin é a rotação do elétron sobre seu próprio eixo.** O número quântico spin indica o sentido da rotação. Os valores do número quântico spin são  $-1/2$  ou  $+1/2$ . Spins opostos se atraem magneticamente e são representados por meio de setas contrárias.



### Observação:

Alguns textos didáticos **convencionam** que o primeiro elétron a entrar num orbital tem spin negativo e é representado por seta orientada para cima. Em qualquer questão de vestibular onde o procedimento acima for adotado é **obrigatório** que o elaborador inclua no texto a convenção adotada.

## REGRA DE HUND

A **Regra de Hund**, também denominada **Regra da Máxima Multiplicidade**, rege o preenchimento eletrônico nos subníveis.

**Os elétrons distribuem-se nos orbitais disponíveis de um subnível, segundo a ordem crescente de energia.**

Assim, no preenchimento dos orbitais de um mesmo subnível, segundo os dois princípios, ocorrem:

- ocupação dos orbitais vazios, um elétron em cada, com o mesmo spin;
- compartilhamento de elétrons no mesmo orbital, com spin contrário.

O primeiro elétron a preencher os orbitais vazios é sempre voltado para cima iniciando da esquerda para direita.

