

## Explicação geral da superconductividade segundo a T.U.R.A (2)

António Saraiva -- 2006-11-08

[ajps2@hotmail.com](mailto:ajps2@hotmail.com)

**Abstract** – A formula geral da força, da Teoria Unificada da Relatividade Absoluta ( <http://www.wbabin.net> ; List of authors ; AJSaraiva ), admite a existencia de uma força atractiva entre electrões, para um caso particular das características do meio que os rodeia, que pode explicar a formação dos pares Cooper.

### Força entre os electrões dos pares Cooper

$$E \approx 1meV \quad e \quad F \approx E/x_e \approx -6.6 \times 10^{-11} N \quad \text{com} \quad x_e = 2.4277166 \times 10^{-12} m$$

Formula geral da força:

$$F = \frac{kh(c^2 - v^2)^2 f_0^4}{c^2(c^2 + vw_0)(w_0 + v)^3} = -6.6 \times 10^{-11} \quad \Leftrightarrow$$

$$\text{com} \quad w_0 = 2.99618834 \times 10^8 \quad e \quad f_0 = 1.23415902 \times 10^{20}$$

$$\Leftrightarrow \quad v = -c + 6.542 \times 10^{-2} ms^{-1}$$

Para os electrões livres  $v = -1.64 \times 10^6$  mas quando  $v \approx -c$  os electrões atraem-se entre si.

O valor de  $v$  depende somente das propriedades do meio. Quando  $v \approx -c$  as particulas comportam-se como buracos negros para os electrões.

### Potencial e força gravitacional macroscopica

$$v^2 = \frac{2Gm_0}{x_0} \quad e \quad F = G \frac{m_0^2}{x_0} \quad \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \quad v^2 = \frac{2Fx_0}{m_0} \quad e \quad F = \frac{kh(c^2 - v^2)^2 f_0^4}{c^2(c^2 + vw_0)(w_0 + v)^3} \quad e \quad v = -c + 6.542 \times 10^{-2}$$

$$\Leftrightarrow \quad \frac{m_0}{x_0^5} = 4.2 \times 10^{19}$$

Como fizemos diversas aproximações, este valor não está correcto.

De acordo com os dados experimentais propomos o valor:

$$a = \frac{m}{x^5} = 1.52 \times 10^{24} \quad (\text{unidades S.I.})$$

Esta é a fórmula dos supercondutores, sendo  $m$  a massa das partículas do meio e  $d = 2x$  a distância entre as partículas. O valor de  $x$  em função da densidade e da massa:

$$\rho = \frac{m}{\frac{4}{3}\pi x^3} \quad \Leftrightarrow \quad x = \sqrt[3]{\frac{3m}{4\pi\rho}}$$

### Tabela periódica da superconductividade

(H --  $a = 9.3 \times 10^{21}$ )

9.3 21																	He 9.8 21
Li 7.3 22	Be 4.9 23											B 6.7 23	C 5.8 23	N 2.0 23	O 1.5 23	F 2.1 23	Ne 1.4 23
Na 9.1 22	Mg 2.4 23											Al 4.5 23	Si 3.4 23	P 2.2 23	S 2.6 23	Cl 1.5 23	Ar 1.2 23
K 5.3 22	Ca 1.4 23	Sc 3.9 23	Ti 7.3 23	V 1.2 24	Cr 1.5 24	Mn 1.5 24	Fe 1.7 24	Co 2.0 24	Ni 1.9 24	Cu 1.8 24	Zn 1.3 24	Ga 8.7 23	Ge 7.3 23	As 8.2 23	Se 5.8 23	Br 2.8 23	Kr 2.0 23
Rb 8.1 22	Sr 1.9 23	Y 4.7 23	Zr 8.6 23	Nb 1.3 24	Mo 1.8 24	Tc 2.2 24	Ru 2.3 24	Rh 2.4 24	Pd 2.2 24	Ag 1.7 24	Cd 1.2 24	In 9.0 23	Sn 8.8 23	Sb 7.5 23	Te 6.6 23	I 4.4 23	Xe 1.9 23
Cs 8.8 22	Ba 2.4 23	Lu 5.1 23	Hf 1.8 24	Ta 2.6 24	W 3.5 24	Re 3.8 24	Os 4.2 24	Ir 4.1 24	Pt 3.8 24	Au 3.2 24	Hg 1.8 24	Tl 1.4 24	Pb 1.3 24	Bi 9.9 23	Po 8.8 23	At	Rn

Os elementos a branco são supercondutores a baixas temperaturas ou altas pressões.

Como se pode ver existe um determinado valor para a existência da superconductividade, não há superconductividade acima ou abaixo desse valor.

Os elementos do bloco do Cu devem ser supercondutores com o aumento da temperatura.