

Cálculo da **concentração** ou **massa** ou **número nanopartículas** ou **mols** por **CÉLULA**
mediante **RELAXOMETRIA – IMAGEM POR RESSONANCIA MAGNÉTICA**

Para o cálculo do teor de ferro por IRM será necessário:

- 1) Cálculo do valor da relaxatividade transversal r_2 ou (r_2^*), que será obtido do ajuste linear da taxa de relaxação transversal $1/T_2$ (ou $1/T_2^*$) para diferentes concentrações do SPION suspensos no meio de cultura.
- 2) Cálculo dos T_2 (T_2^*) das células não marcadas com SPION (amostra controle) e das células marcadas com SPION

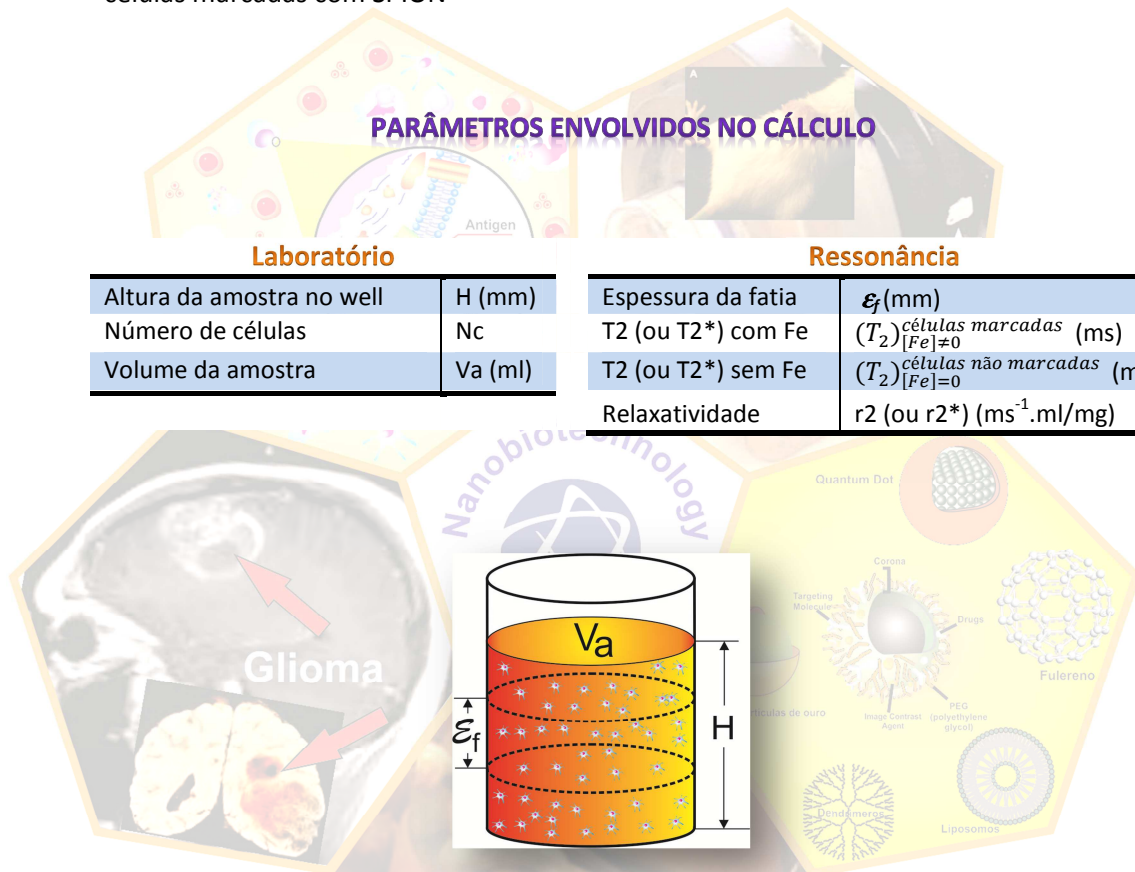
PARÂMETROS ENVOLVIDOS NO CÁLCULO

Laboratório

Altura da amostra no well	H (mm)
Número de células	N_c
Volume da amostra	V_a (ml)

Ressonância

Espessura da fatia	ε_f (mm)
T_2 (ou T_2^*) com Fe	$(T_2)_{[Fe] \neq 0}^{células\ marcadas}$ (ms)
T_2 (ou T_2^*) sem Fe	$(T_2)_{[Fe]=0}^{células\ não\ marcadas}$ (ms)
Relaxatividade	r_2 (ou r_2^*) ($ms^{-1}.ml/mg$)



Cálculo da concentração do ferro nas células marcadas (g/ml)

$$[Fe]_{internalizado} = \frac{\frac{1}{(T_2)_{[Fe] \neq 0}^{células\ marcadas}} - \frac{1}{(T_2)_{[Fe]=0}^{células\ não\ marcadas}}}{r_2} \quad (5)$$

Cálculo do número de células na espessura da fatia selecionada ($N_{c_{\varepsilon_f}}$) na IRM

$$N_{c_{\varepsilon_f}} = \frac{\varepsilon_f \times N_c}{H} \quad (6)$$

Volume de amostra contido na fatia ε_f ($V_{a_{\varepsilon_f}}$)

$$Va_{\varepsilon_f} = \frac{Va \times \varepsilon_f}{H} \quad (7)$$

Cálculo do teor de Fe no volume correspondente à fatia ε_f ($[Teor_Fe]_{Va_{\varepsilon_f}}$), a partir da eq. (5) e (7)

$$[Teor_Fe]_{Va_{\varepsilon_f}} = [Fe]_{internalizado} \times Va_{\varepsilon_f} \quad (8)$$

Cálculo do teor de ferro por célula ($[Teor_Fe]_{célula}^{Va_{\varepsilon_f}}$). Será obtido a partir das eq. (6) e (8).

$$[Teor_Fe]_{célula}^{Va_{\varepsilon_f}} = \frac{[Teor_Fe]_{Va_{\varepsilon_f}}}{Nc_{\varepsilon_f}} \quad (9)$$

A partir do teor de Fe obtido na equação (9) será possível obter o Número de Nanopartículas ou massa ou mols a partir das eq.(1) a (4)

