

Radiações e seus efeitos biológicos

A radiação interage com a matéria por ionização e excitação dos átomos e moléculas do material.

⇒ as unidades dosimétricas baseiam-se pois na:

- ▶ quantidade de ionização produzida
- ▶ quantidade de energia depositada

Medida de exposição

Chama-se Roentgen (R) à quantidade de raios X e γ produzindo no ar uma ionização, por criação de pares electrão-íon, de 1 ues/cm^3 :

$$\begin{aligned} 1 \text{ R} &\equiv 1 \text{ ues/cm}^3 = 3.33 \cdot 10^{-10} \text{ C/cm}^3 \\ &= \frac{3.33 \times 10^{-10}}{1.60 \times 10^{-19}} \text{ pares/cm}^3 = 2.08 \times 10^9 \text{ pares/cm}^3 \end{aligned}$$

A taxa de deposição de uma fonte radiando isotropicamente é dada por:

$$K \frac{A}{d^2},$$

em que A é a sua actividade e d a distância à fonte.

Como a ionização produzida no ar resulta principalmente da perda de energia dos electrões produzidos por difusão de Compton, a constante K depende das particularidades de cada fonte