

em torno de valores médios, geralmente de forma gaussiana.

Assim, define-se resolução em energia R (de forma relativa) em termos da largura a meia altura (FWHM) do pico de energia E .

$$R \equiv \frac{\Delta E}{E} \approx \frac{\text{FWHM}}{E}$$

Ex.: Detector de NaI, para raios γ de $\sim 1 \text{ MeV}$

$$R = 8-9\%$$

→ ver fig.

• Variação da resolução com a energia:

Como o processo de ionização segue a estatística de Poisson, existe uma energia média w para que seja produzida. Então, uma radiação de energia E produz, em média, $J = E/w$ ionizações. Quando E aumenta, o nº médio de ionizações também aumenta $\Rightarrow$ flutuações relativas diminuem:

► No caso mais simples, em que E não é totalmente absorvida, a estatística é verdadeiramente de Poisson (eventos independentes, não há relação de restrição) e tem-se:

$$\sigma^2 = J \Rightarrow R \equiv \frac{\Delta E}{E} = \frac{\Delta J}{J} = \frac{2.35 \sigma}{J} = \frac{2.35}{\sqrt{J}} = 2.35 \sqrt{\frac{w}{E}}$$

$$\Rightarrow R \text{ varia com } 1/\sqrt{E}$$