

# Aula Prática de Física Aplicada a Imaginologia

Prof. Luciano Santa Rita Oliveira

[www.lucianosantarita.pro.br](http://www.lucianosantarita.pro.br)

[tecnologo@lucianosantarita.pro.br](mailto:tecnologo@lucianosantarita.pro.br)

# Sumário

- Visualização dos elementos de tubo de raios X;
- Características do equipamento emissor;
- Colimador e alinhamento do feixe de raios X;
- Avaliação da angulação – Goniômetro;
- Grade Antidifusora;
- Tabela de Técnica do FNX-90;
  - Construção de tabela de técnica;
  - Fórmula empírica:  $kV = 2 \times \text{espessura} + \text{constante}$
  - Lei de reciprocidade

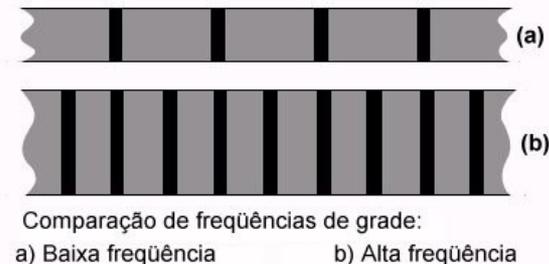
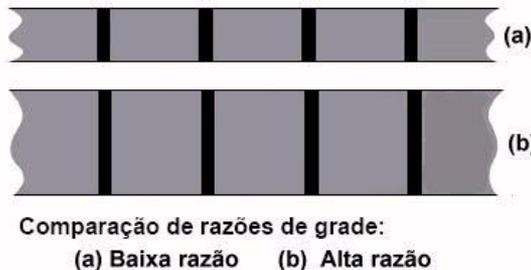
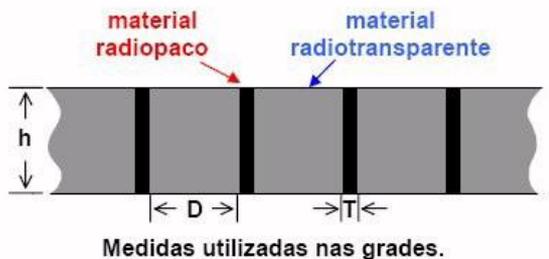
# Equipamento de raios X : FNX-90

- Características do equipamento emissor;
- Colimador e alinhamento do feixe;
- Avaliação da angulação – Goniômetro ;

# Grade antidifusora

- O uso de grades é o meio ***mais*** efetivo de remover a radiação espalhada de um campo de radiação antes que este chegue ao receptor de imagem;
- ***Razão*** de grade: relação entre altura do material radiopaco ( $h$ ) pela distância ( $D$ ) entre as barras ( $h/D$ ). Varia de 4 a 16;
- ***Frequência*** ou ***densidade*** de grade: é o número de linhas ou lâminas de material radiopaco em cada cm de grade:  $1/(D+d)$  onde  $D$  = espaço entre o material radiopaco,  $d$  = espessura do material radiopaco.

# Grade antidifusora



Razão de grade	Aumento de mAs em rela�o a sem grade	RX transmitidos a 80 kVp	
		radia�o secundária	radia�o primária
05:01	x 2	~ 18%	~ 75%
06:01	x 3	~ 14%	~ 72%
08:01	x 4	~ 10%	~ 70%
12:01	x 5	~ 5%	~ 68%

# Tabela de Técnica do FNX-90

- Construção da tabela de técnica:

$$kV_t = 2 \times esp_t + Q$$

$$kV_{pac} = 2 \times esp_{pac} + Q$$

$$Q = kV_t - 2 \times esp_t$$

$$kV_{pac} = 2 \times esp_{pac} + (kV_t - 2 \times esp_t)$$

$$kV_{pac} = kV_t + 2 \cdot (esp_{pac} - esp_t)$$

# Tabela de Técnica do FNX-90

- Exercício turma 1:
  - Baseado na tabela do equipamento FNX-90 encontrar o valor do fator kV para as incidências: AP de braço, Lateral de cotovelo, AP de joelho e Lateral de Perna;
  - Encontrar o valor do fator kV para as mesmas incidências usando a constante  $= 30$  para aparelhos monofásicos. Comparar os resultados;
  - Quais seriam os valores do fator kV das incidências acima para um aparelho trifásico, tendo como referência os fatores obtidos baseados na tabela do equipamento FNX-90.

# Tabela de Técnica do FNX-90

- Exercício turma 2:
  - Baseado na tabela do equipamento FNX-90 encontrar o valor do fator kV para as incidências: AP de antebraço, AP de cotovelo, Lateral de joelho e AP de Perna;
  - Encontrar o valor do fator kV para as mesmas incidências usando a constante  $= 30$  para aparelhos monofásicos. Comparar os resultados;
  - Quais seriam os valores do fator kV das incidências acima para um aparelho trifásico, tendo como referência os fatores obtidos baseados na tabela do equipamento FNX-90.

# Relatório

- Capa
- Sumário
- Resultados
- Conclusão