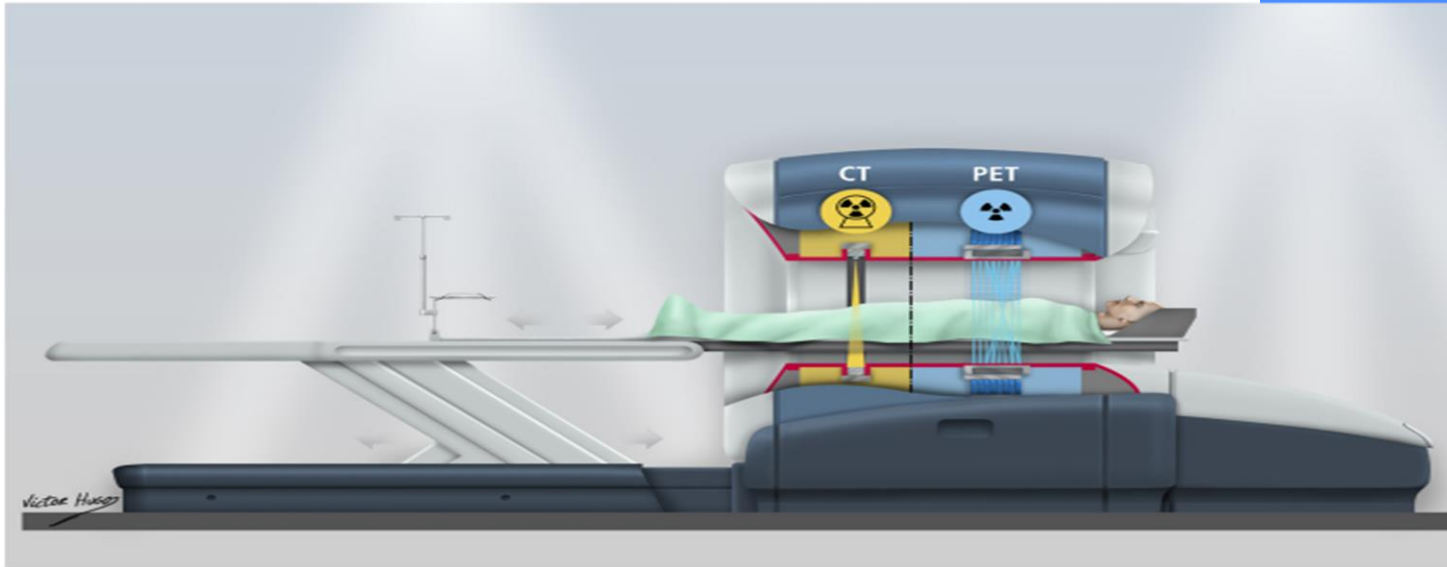




**PET-CT**

# O que é PET-CT?

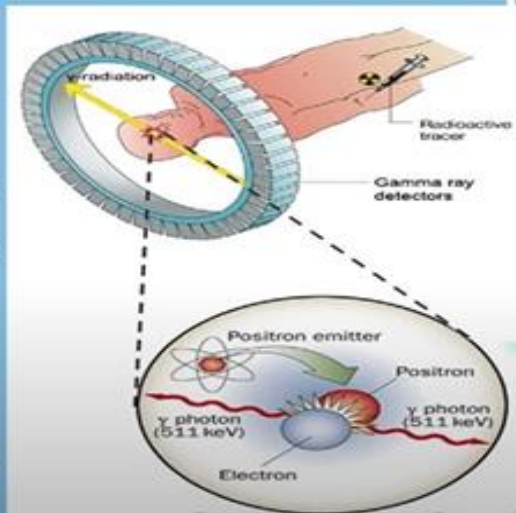
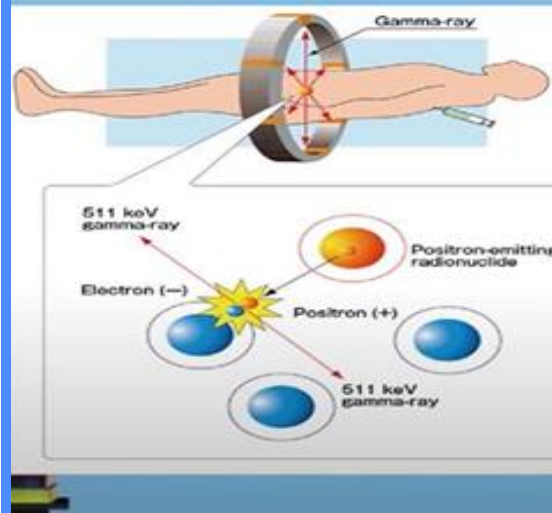
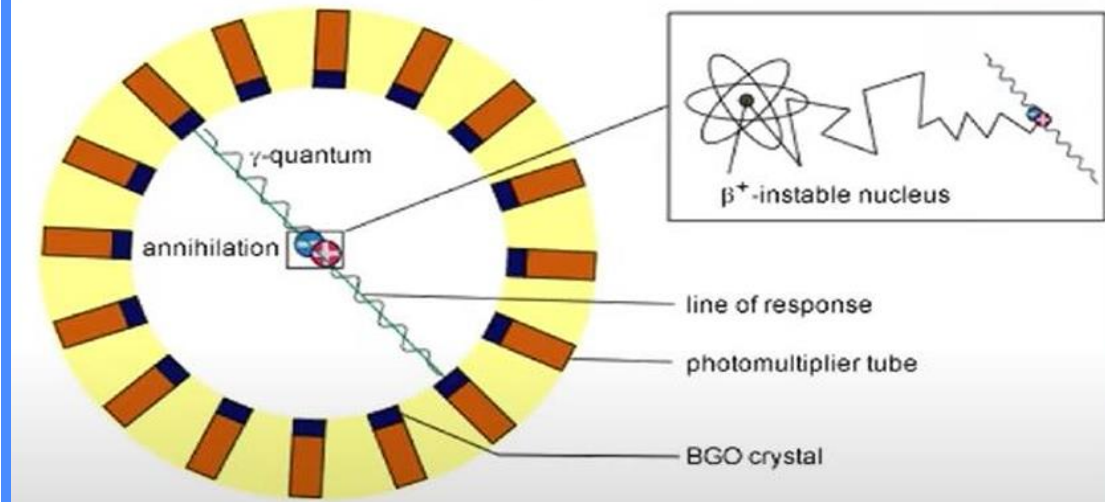
PET-CT é um exame que Unifica Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET), que detecta a atividade metabólica dos tecidos e distribuição do radiofármaco no corpo do paciente e a, Tomografia Computadorizada (CT), que fornece imagens detalhadas da anatomia, permitindo identificar com precisão patologias, distúrbios neurológicos e cardíacos, auxiliando no diagnóstico, avaliação e monitoramento de tratamento.



# O que é o PET?

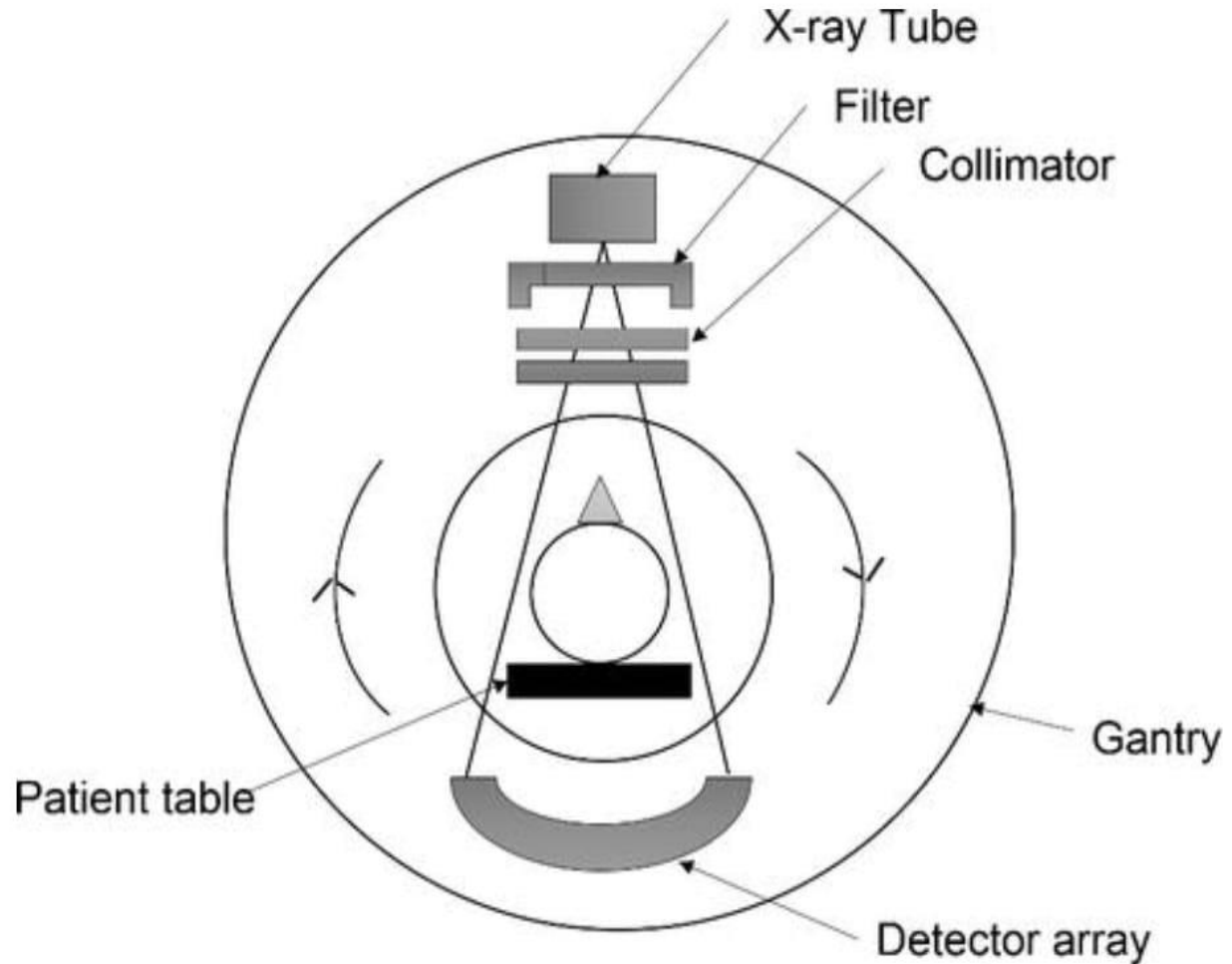
(Tomografia por Emissão de Pósitrons)

- Após a administração do radiofármaco, os radionuclídeos iniciam o processo de aniquilação, liberando pósitrons. Esses pósitrons viajam uma distância limitada no tecido antes de se depararem com um elétron, colidindo, gerando dois fótons de radiação gama, emitidos em direções opostas.
- Detectados por um conjunto de detectores, possuindo anéis com 128 filas captam os pares de fótons emitidos. Mostrando a distribuição do radiofármaco e a atividade metabólica.



# O que é CT?

A CT utiliza feixes de raios-X para criar imagens anatômicas detalhadas, permitindo alta resolução espacial. Técnicas de controle automático de exposição ajustam a dose de radiação conforme a região do corpo (para cabeça e pernas, maior para tórax e abdômen), reduzindo a exposição excessiva.



# Segurança PET-CT



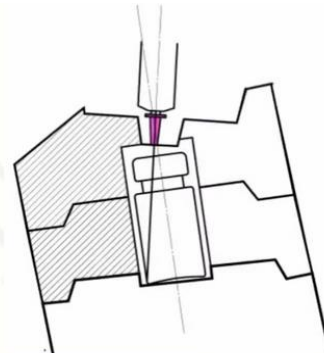
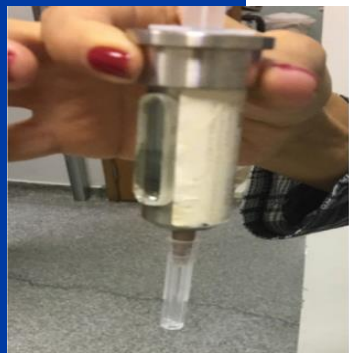
Instruções do paciente pós exame – Não amamentar por 24h após .



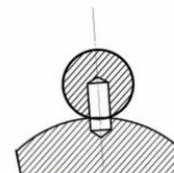
Não entrar em contato com crianças e gestantes por 12h após.



**Profissionais** evitar longo tempo de exposição próximo do paciente após aplicação.



BLINDAJE DOSIFICADOR VERTICAL



# Como são geradas?

## Junção

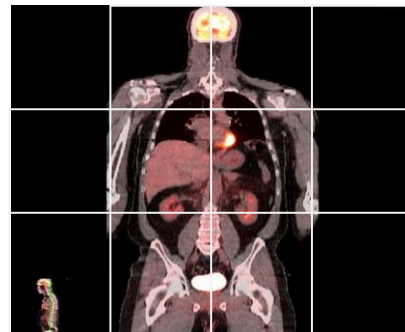
- O software processa as informações geradas a pelo CT e da distribuição do radiofármaco gerada pelo PET.

## Alianhamento

- O software faz o aliamento exato das informações, pequenas correções que podem vir um pouco diferentes devido respiração do paciente.

## Formação

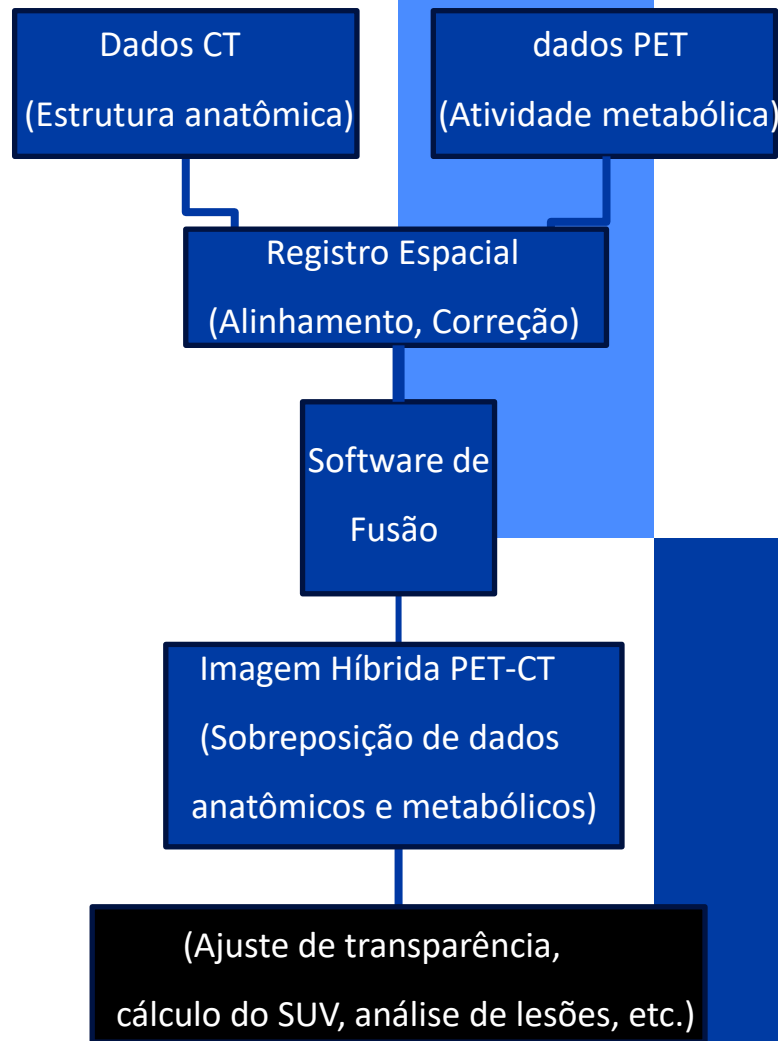
- Uma imagem colorida híbrida, na qual as regiões com maior atividade metabólica são sobrepostas às estruturas anatômicas.



# Ajustamento da imagem

Alguns softwares como Time-of-Flight (TOF) e Point Spread Function (PSF) permitem com que seja possível calcular o tempo que o pósitron levou do corpo do paciente até o scanner pet proporcionando menos ruído da imagem, mais precisão e permite uma maior diferenciação entre estruturas pequenas, ajudando na detecção de lesões.

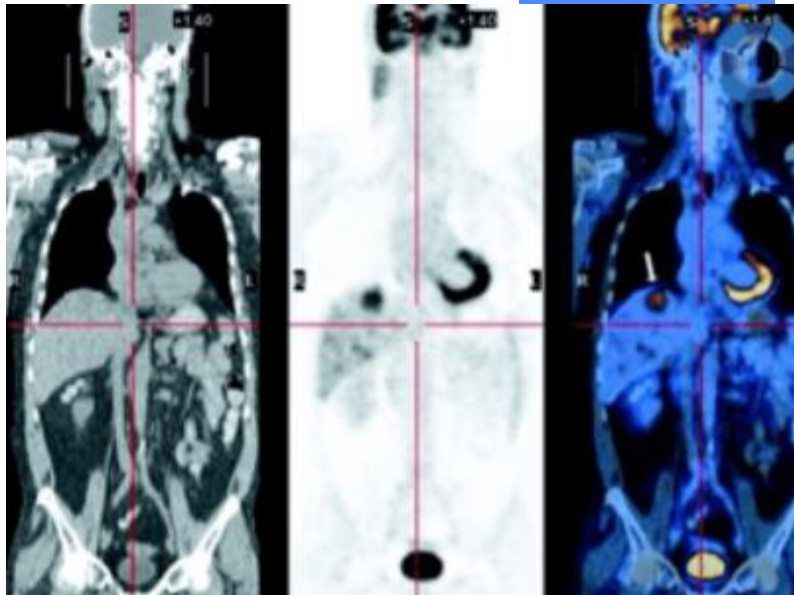
O operador ainda consegue fazer ajustes manuais na opacidade da imagem gerada, e alguns softwares mais modernos conseguem fazer uma análise quantitativa como o SUV





# Avanços Tecnológicos

A medicina nuclear no Brasil enfrenta desafios para sua expansão, como a formação insuficiente de especialistas, cujo número está abaixo das expectativas. Além disso, a dificuldade de implementação e acesso na saúde pública agrava a situação, limitando gradativamente o avanço e a oferta de tratamentos eficazes à população.





# Referências:

- Townsend, D. W. et al. – “Combined PET/CT: the historical perspective, Journal of Nuclear Medicine.
- Boellaard, R. et al. – “Standards for PET Image Acquisition and Quantitative Data Analysis”.
- Andréia caroline fischer da silveira fischer estudo da estratégia de harmonização da quantificação do suv em imagens de pet/ct
- <https://youtu.be/6bsAQWgoPDk?si=vnpTD9SE370147e5>
- Editora Rubio LTDA. Biasoli. “Técnicas Radiográficas”, 2ª edição.
- “Tomografia por emissão de pósitrons (PET)” Por [Mustafa A. Mafraji](#), MD, Rush University Medical Center
- “PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES DA TOMOGRAFIA POR EMISSÃO DE PÓSITRON\ RESSONÂNCIA MAGNÉTICA” Silva, JM1; Marques, MA2; Moraes, EC3; Melo, HJF4.