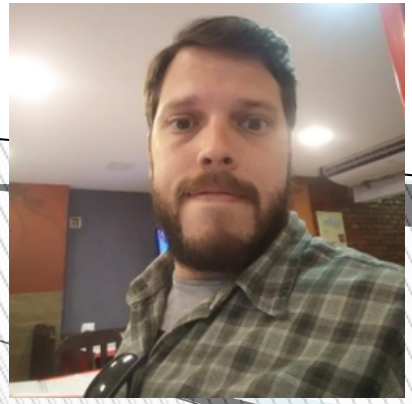
# Introdução a Farmacologia



*Dr. Rodrigo Cavalcante – Farmacêutico Da Clínica Jorge*

# Conteúdo Programático:

- Definição
- Histórico
- Conceitos Básicos
- Psicofarmacologia

# 1. Introdução:

- A farmacologia é uma ferramenta indispensável para os profissionais da área de saúde que lidam diretamente ou indiretamente com o manejo clínico dos pacientes e de suas enfermidades , seja para fins paliativos, preventivos ou curativos.

- O conhecimento dela, alicerçado em diversos conceitos, possibilita o entendimento desta ciência. Portanto é necessário compreender como o fármaco age no organismo e ao mesmo tempo o que o organismo faz com o fármaco.

# Definição:

- *O termo Farmacologia tem origem grega (Pharmakós = Fármaco + Logos = Estudo). A farmacologia é a ciência que estuda os efeitos de uma substância química sobre a função dos sistemas biológicos, fundamentalmente dependente da interação* ***Fármaco/Organismo***
-

# 2. História

- *A história da farmacologia é bem antiga e podemos dividir em 3 Eras distintas*
- ***A) Era Natural***

Não havia método:

- ✓ Dissecação e combinações.
- ✓ 1600 aC: Papiros Egípcios.

- ✓ 1550 aC: Papiro de Ébers:
- ✓ 700 fórmulas,
- ✓ Complexas preparações;
- ✓ Compostos do reino mineral, vegetal, animal.
- ✓ Doenças de pele, ginecológicas, sequelas de aborto, anemias.
- ✓ Ervas medicinais, sangue de lagarto, fezes animais, leite de grávidas, livro velho fervido..

# 2. História

- ✓ Tratamento de feridas com carne crua e suturas.
- ✓ Mel para evitar infecções.
- ✓ Ópio usado para aliviar a dor.
- ✓ Alho e cebola usados regularmente, acreditavam aliviar sintomas de asma.

- ✓ Politeísmo: crença na origem espiritual das

# 2. História

- **B) Era Sintética**

  - ✓ François Magendie (1830) introduziu o conceito de investigação sistemática da ação das drogas: derivados dos alcaloides: morfina, codeína, estrictina e quinina.
  - ✓ Samuel Hahnemann (1835) alemão criador da homeopatia – semelhante cura semelhante.
  - ✓ Farmacologia como Ciência (1850) – Rudolph Buchheim- 1º. laboratório de farmacologia experimental, classificação dos medicamentos por analogia e farmacodinâmica.

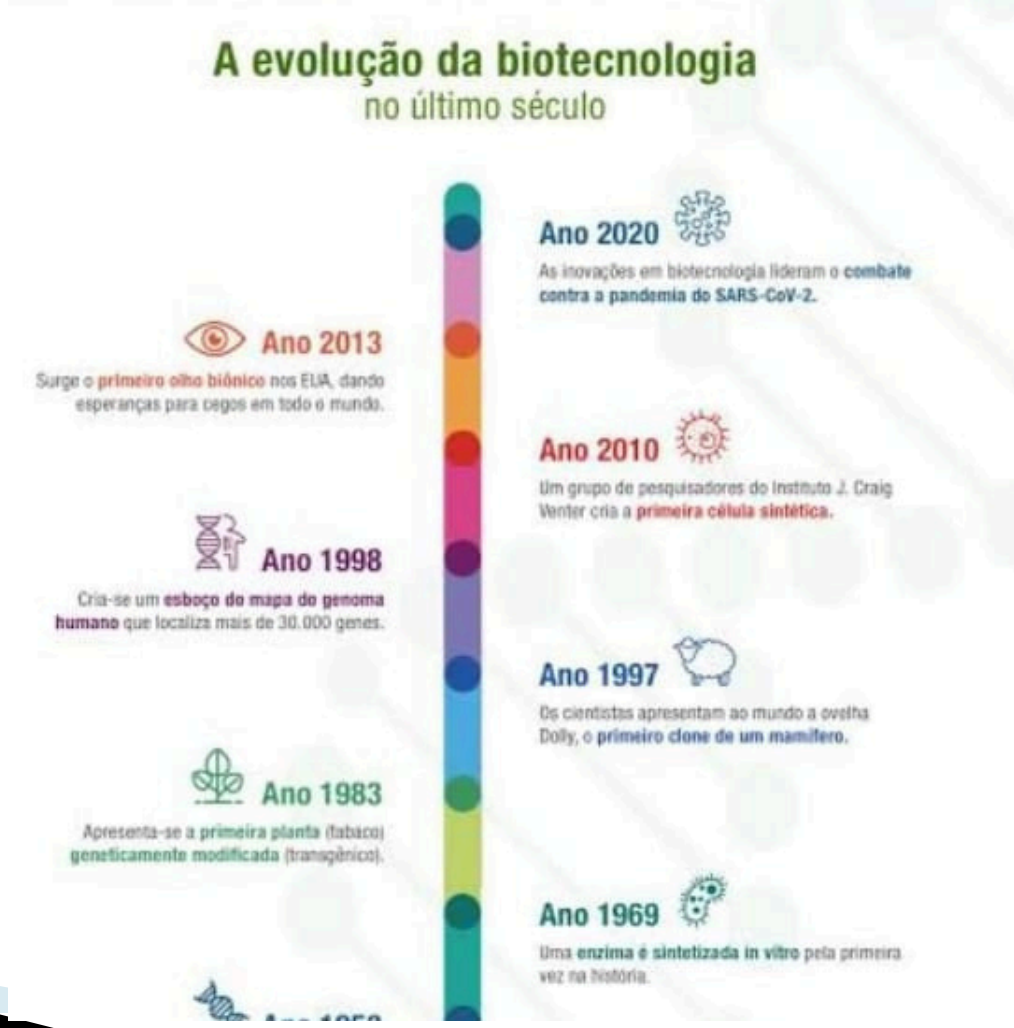
# 2. História

- **B) Era Sintética**

- ✓ Oswald Schmeiderberg (1900) combinou Farmacolog com Fisiologia, criou o centro de pesquisa, difusão e sistematização da farmacologia experimental.
- ✓ Claude Bernard (1870) – Mecanismo de ação de drogas – Estricnina e Curare, usado pelos indígenas ( Amazônia (envenenar flechas).
- ✓ Louis Pasteur- doenças infecciosas, preparou vacina – novos fármacos: imunidade artificial.
- ✓ Hoffman (1877) – sintetizou Ác. Salicílico.
- ✓ Langley (1905) – conceito de receptor como molécula endógena.

# 2. História

- **C) Era Biotecnologica**



# 3) Conceitos Básicos

- A.

## REMÉDIO

Qualquer substância ou recurso usado para combate ou tratamento de uma doença. É um conceito amplo, que abrange vários agentes terapêuticos.

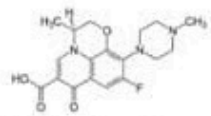
## DROGA

Qualquer substância ou produto, natural ou não, utilizado para alterar o funcionamento do organismo física e/ou psiquicamente.

## MEDICAMENTO

Produto farmacêutico, que visa prevenir, tratar, curar, controlar ou diagnosticar doenças. É uma forma farmacêutica terminada, descrita e documentada, que contém o fármaco.

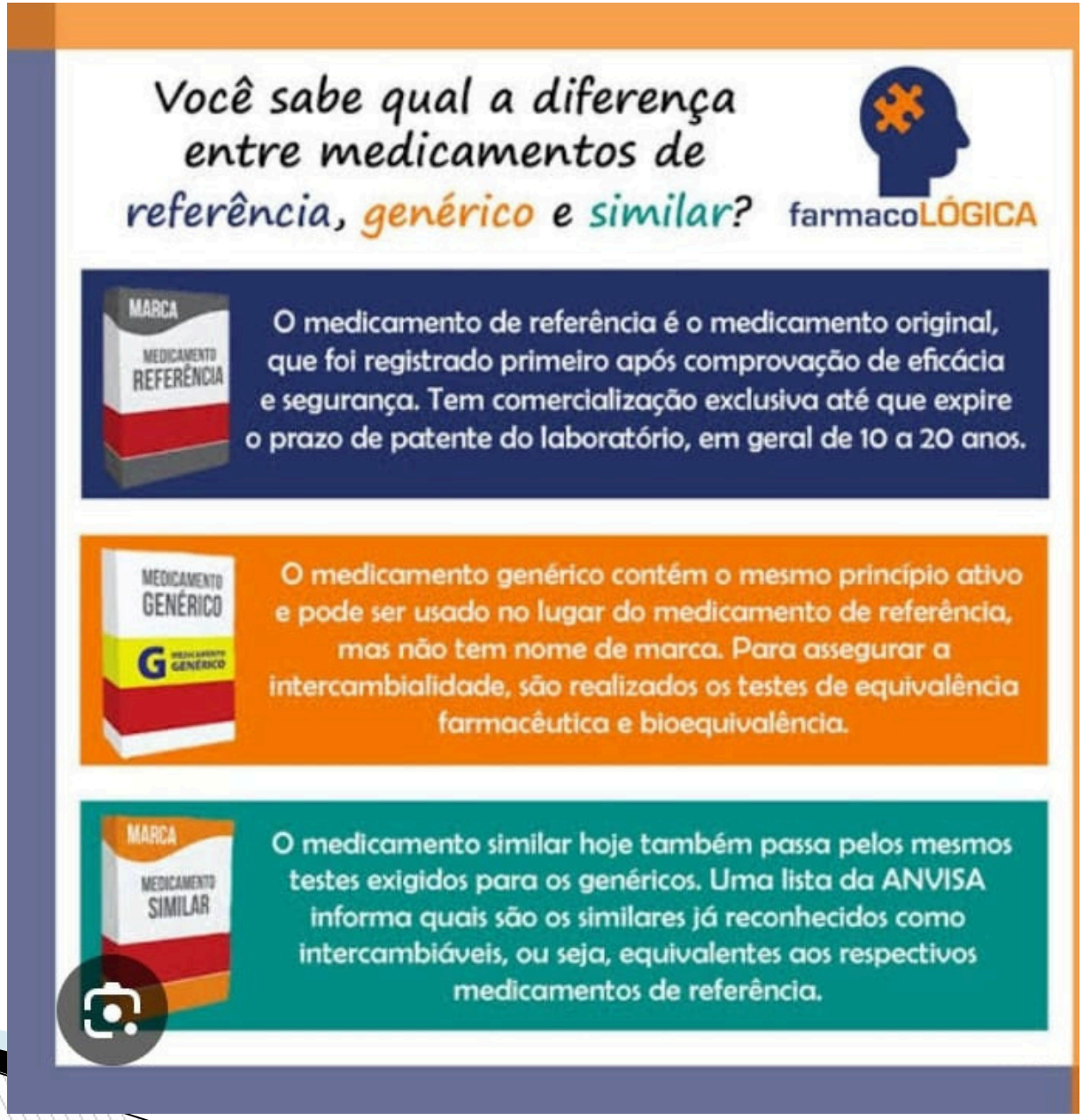
## FÁRMACO



É a principal substância da formulação do medicamento, responsável pelo efeito terapêutico. Também chamado de princípio ativo. Pode ter origem vegetal, animal, mineral, sintética ou semi-sintética.

# 3) Conceitos Básicos

- B.



# 3) Conceítos Básicos

- C.

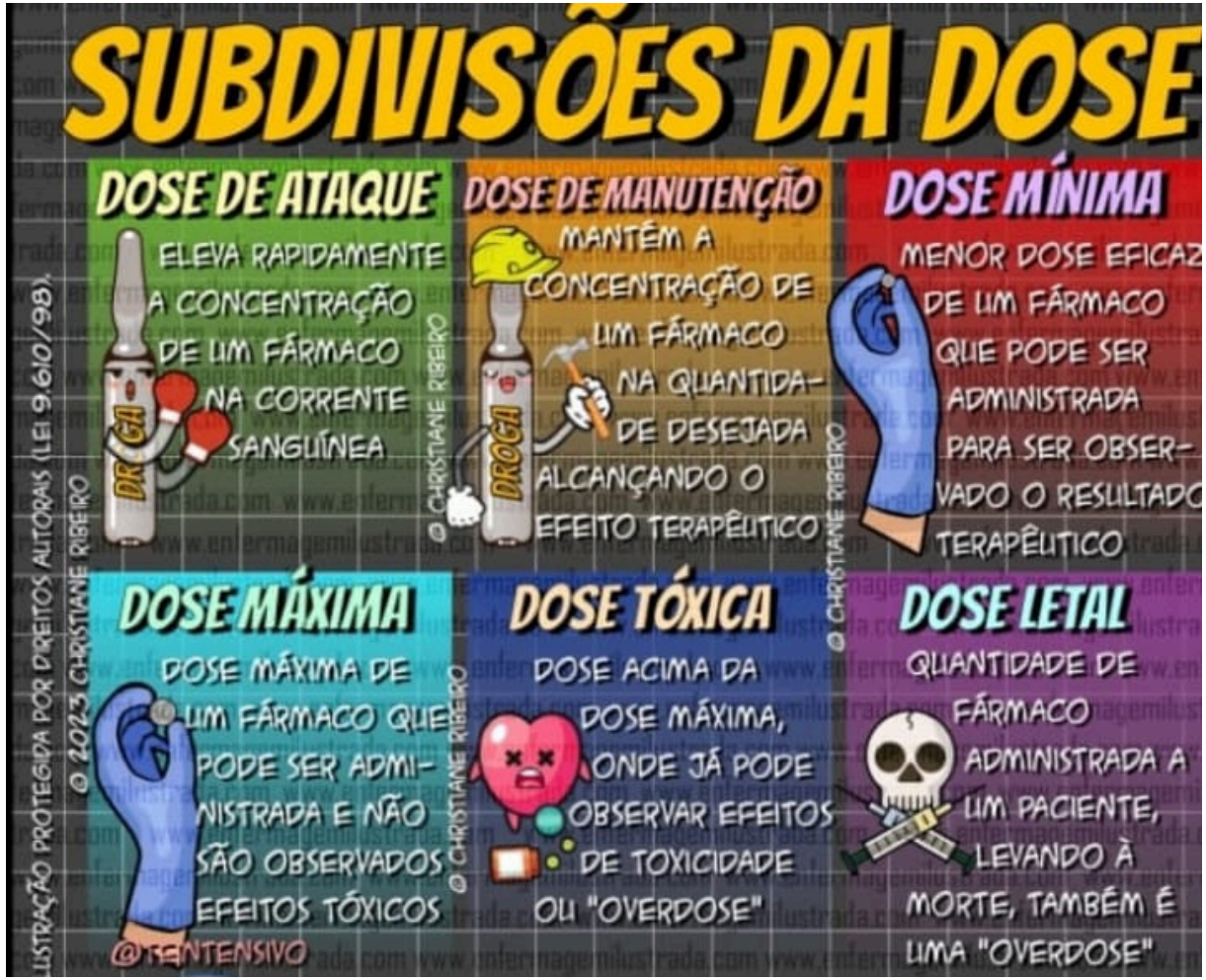
DOSE X DOSAGEM X POSOLOGIA

💊 DOSE: Quando falamos em dose, estamos nos referindo à quantidade de fármaco (princípio ativo), presente em um medicamento. É a quantidade de "remédio" presente em uma unidade posológica, isto é, em um comprimido, uma cápsula, uma ampola ou em um determinado volume de líquido que será administrado de uma única vez. Ex: um comprimido de losartana, para controle de pressão arterial, pode ser encontrado em 2 DOSES, 25 ou 50 mg.

💊 DOSAGEM: É o ato de dosar, medir a quantidade ou medir a dose. Ex: 500mg de dipirona presentes em 1mL de dipirona líquida (que é igual a 20 gotas), correspondem a uma DOSAGEM de 500 mg/mL o que, pode não ser igual à DOSE. Se alguém tomar 40 gotas, isso será igual a uma

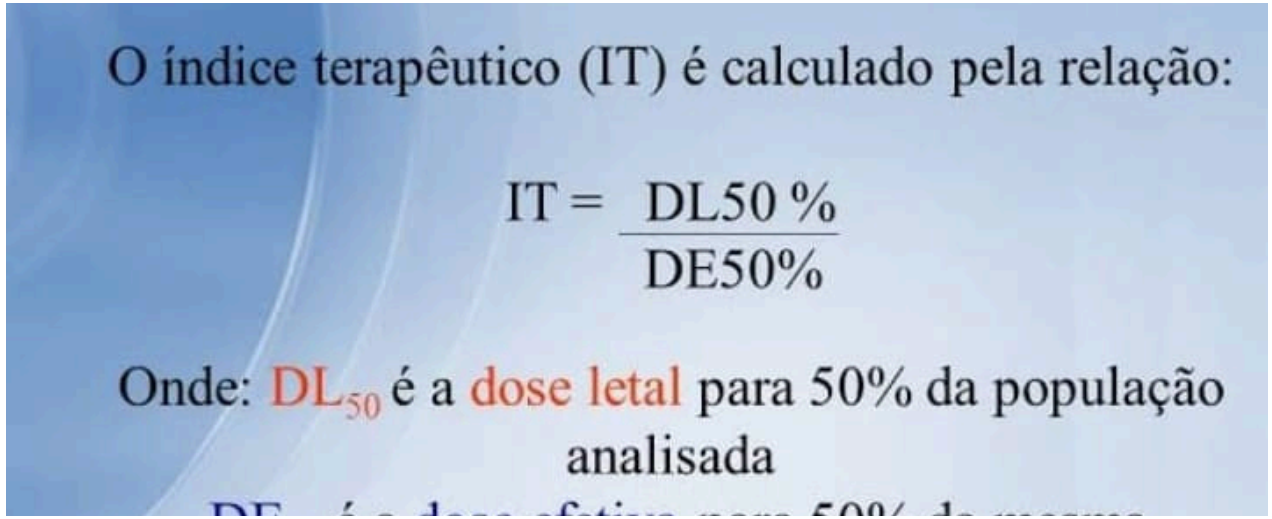
# 3) Conceitos Básicos

- D.



# 3) Conceitos Básicos

- E.



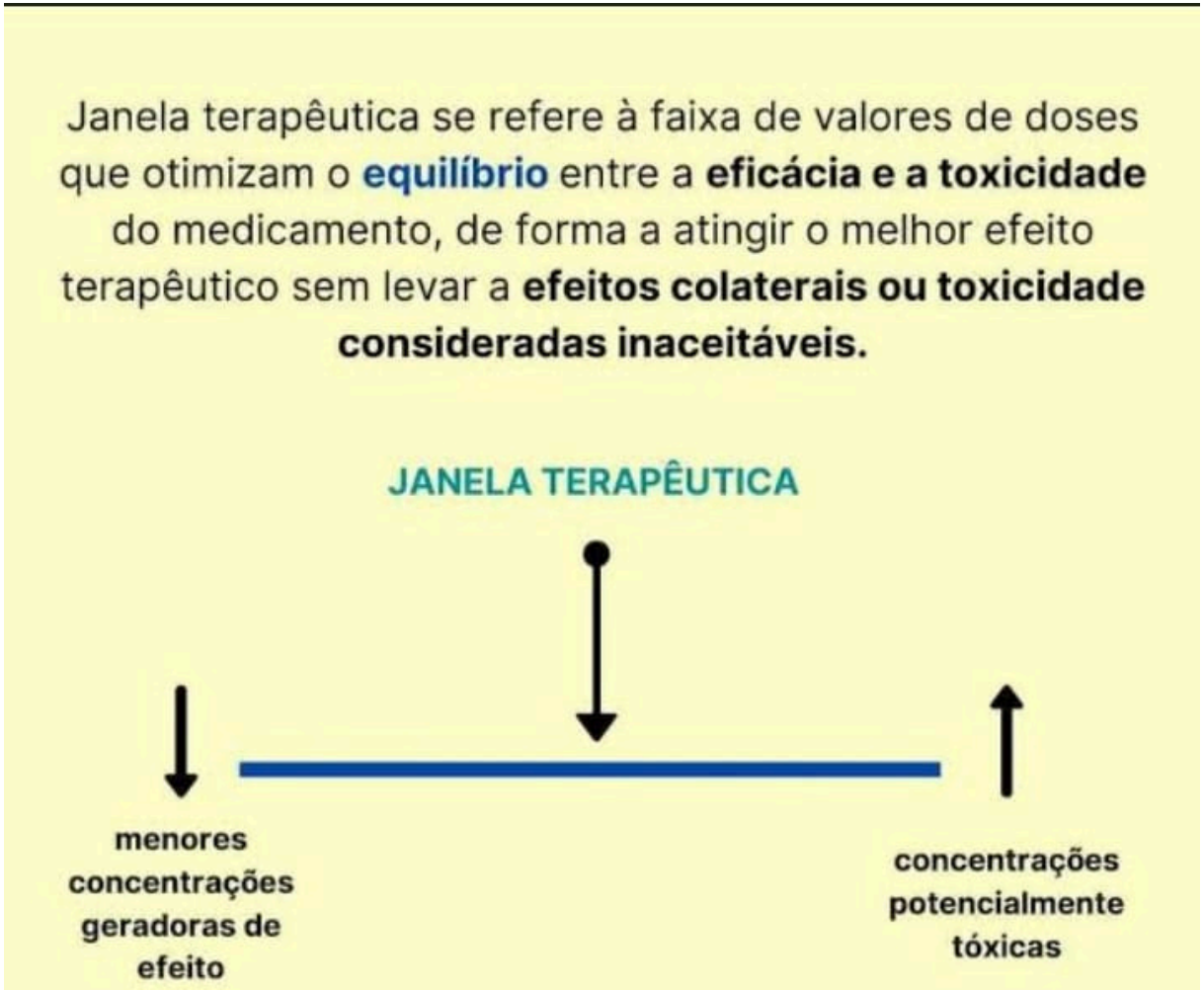

- *O que são substâncias de baixo índice terapêutico?*

*Substâncias de baixo índice terapêutico (SBIT) são aquelas que possuem uma* ***margem estreita entre a dose terapêutica efetiva e a dose tóxica****. Isso significa que uma pequena variação na dose administrada pode resultar em efeitos adversos significativos ou até mesmo em intoxicações.*

# 3) Conceitos Básicos

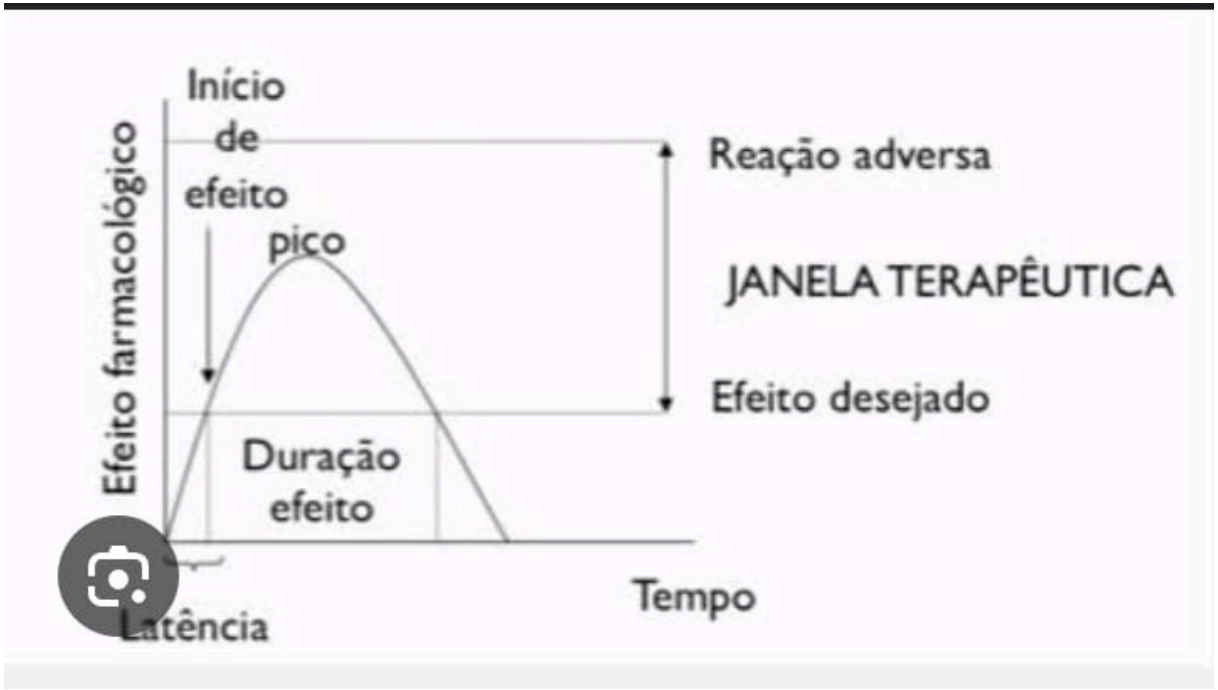
- F.

Janela terapêutica se refere à faixa de valores de doses que otimizam o **equilíbrio** entre a **eficácia e a toxicidade** do medicamento, de forma a atingir o melhor efeito terapêutico sem levar a **efeitos colaterais ou toxicidade consideradas inaceitáveis.**



# 3) Conceitos Básicos

- F.



# 3) Conceitos Básicos

- G.

A **potência** (força) refere-se à quantidade de medicamento (geralmente expressa em miligramas) necessária para produzir um determinado efeito, como o alívio da dor ou a diminuição da pressão arterial. Por exemplo, se 5 mg do medicamento A aliviam a dor com a mesma eficácia que 10 mg do medicamento B, o medicamento A é duas vezes mais potente que o medicamento B.

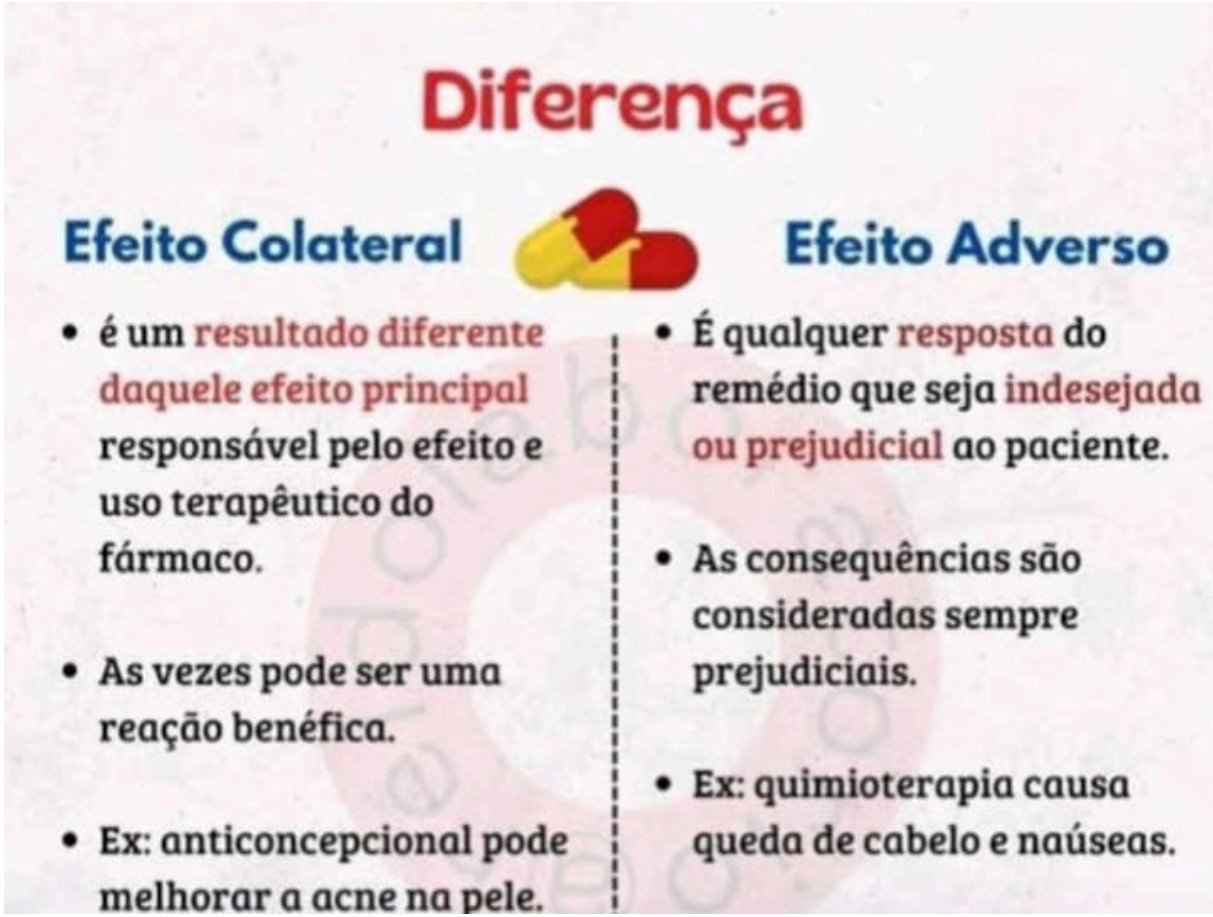
A **eficiência** é a capacidade do medicamento de produzir um efeito (como redução da pressão arterial). Por exemplo, o diurético furosemida elimina uma quantidade muito maior de sal e de água através da urina do que o diurético hidroclorotiazida.

# 3) Conceitos Básicos

- G.
  A ***eficácia*** difere da ***eficiência*** na medida em que leva em conta o quanto o medicamento em uso no mundo real funciona bem. Muitas vezes, um medicamento que é eficiente em estudos clínicos não é muito eficaz na sua utilização concreta. Por exemplo, um medicamento pode ter uma elevada eficiência na redução da pressão arterial, porém pode apresentar uma baixa eficácia, uma vez que causa tantos efeitos colaterais que as pessoas devem fazer seu uso com uma menor frequência do que deveriam ou interromper o mesmo por completo. Portanto, a eficácia tende a ser menor do que a eficiência

# 3) Conceitos Básicos

- H.



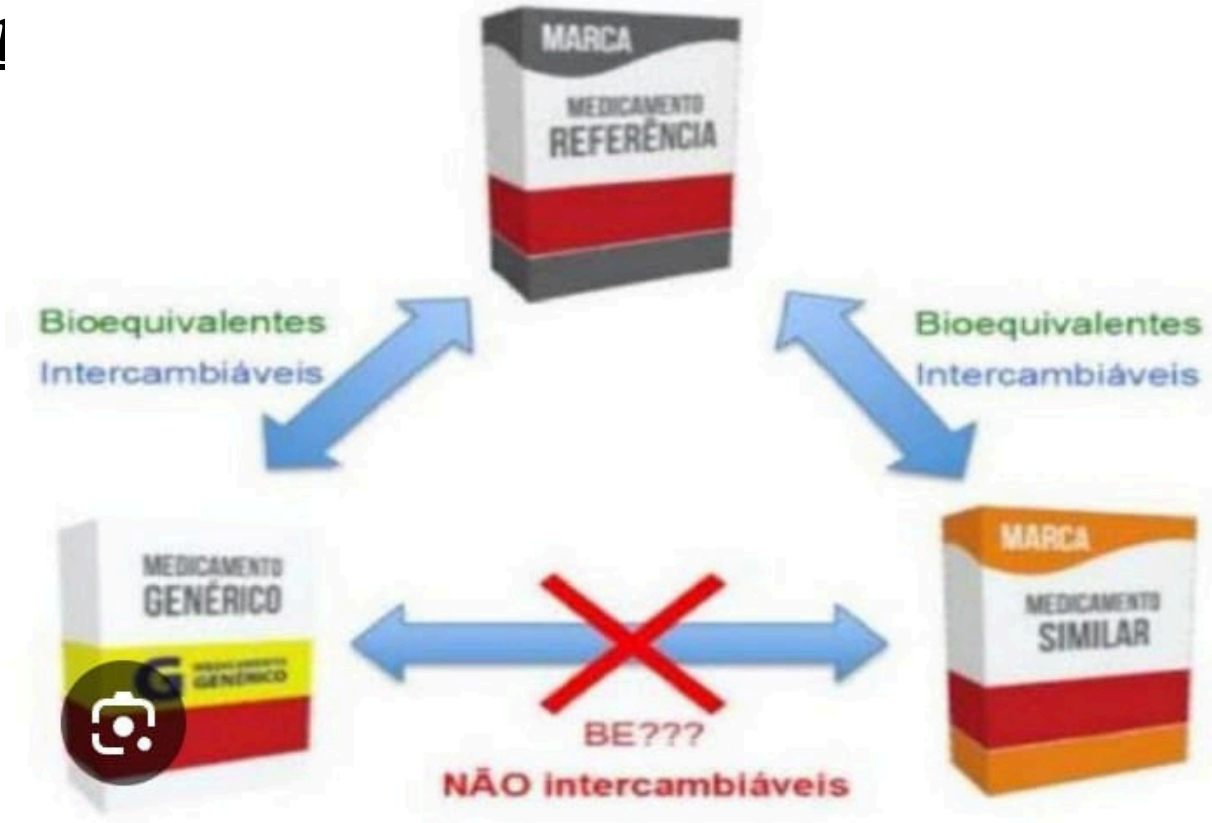
# 3) Conceitos Básicos

- *H.*
- ***Reação Adversa ao Medicamento (RAM)***

É qualquer resposta prejudicial ou indesejável, não intencional, a um medicamento, que ocorre nas doses usualmente empregadas no homem para profilaxia, diagnóstico, terapia da doença ou para a modificação de funções fisiológicas.

# 3) Conceitos Básicos

- **I. Intercambialidade de Medi**



# 3) Conceitos Básicos

- I.

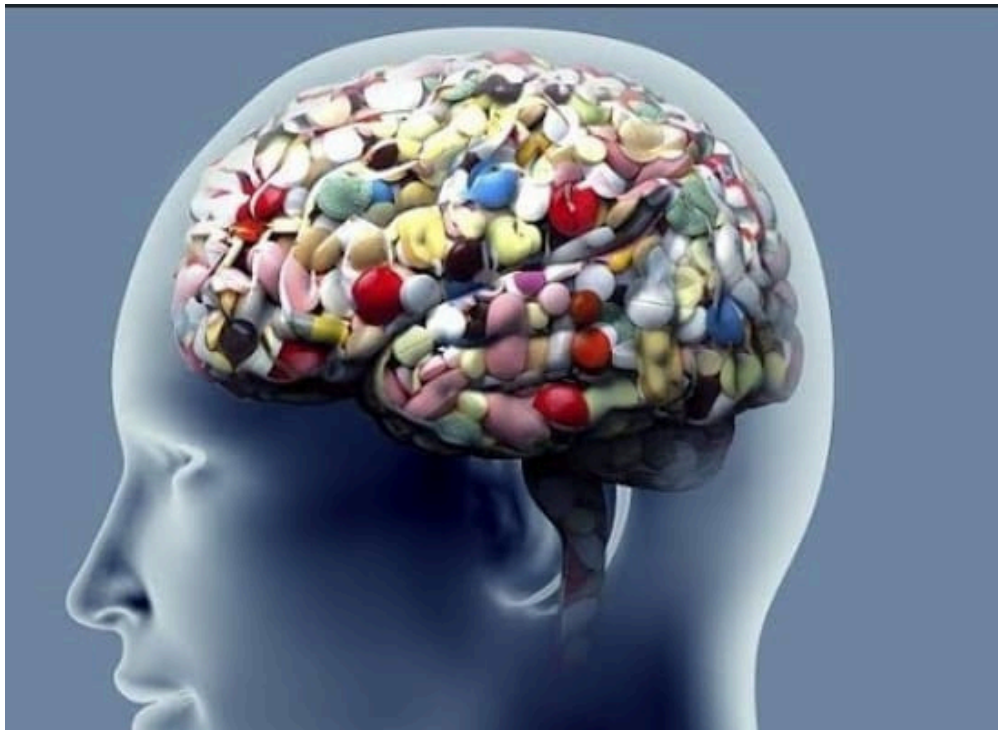
**Conceitos:**

A. Bioequivalencia.
B. Equivalência Farmacêutica.
C. Biodisponibilidade relativa.

# 3) Conceitos Básicos

- J. **Farmacoterapia Racional**
-
- A terapia medicamentosa ou farmacoterapia é uma especialidade das ciências farmacêuticas, porém, caracterizada por processos multidisciplinares que garantem o uso adequado dos medicamentos para a prevenção ou tratamento de doenças.
- São quatro os critérios que definem o uso desse tipo de terapia e podem ser resumidos na sigla **IESA**:
-
- A. Indicação.
- B. Efetividade.
- C. Segurança.

# 4. Principais Ramos da Farmacologia



# A) Psicofarmacologia

- **Definição :**
- **Psicofarmacologia** é a área da farmacologia que trata da relação entre o uso de substâncias psicoativas e as alterações psíquicas produzidas no indivíduo, relacionadas com o seu humor, cognição, comportamento , psicomotricidade e personalidade.

# A) Psicofarmacologia

## Definição

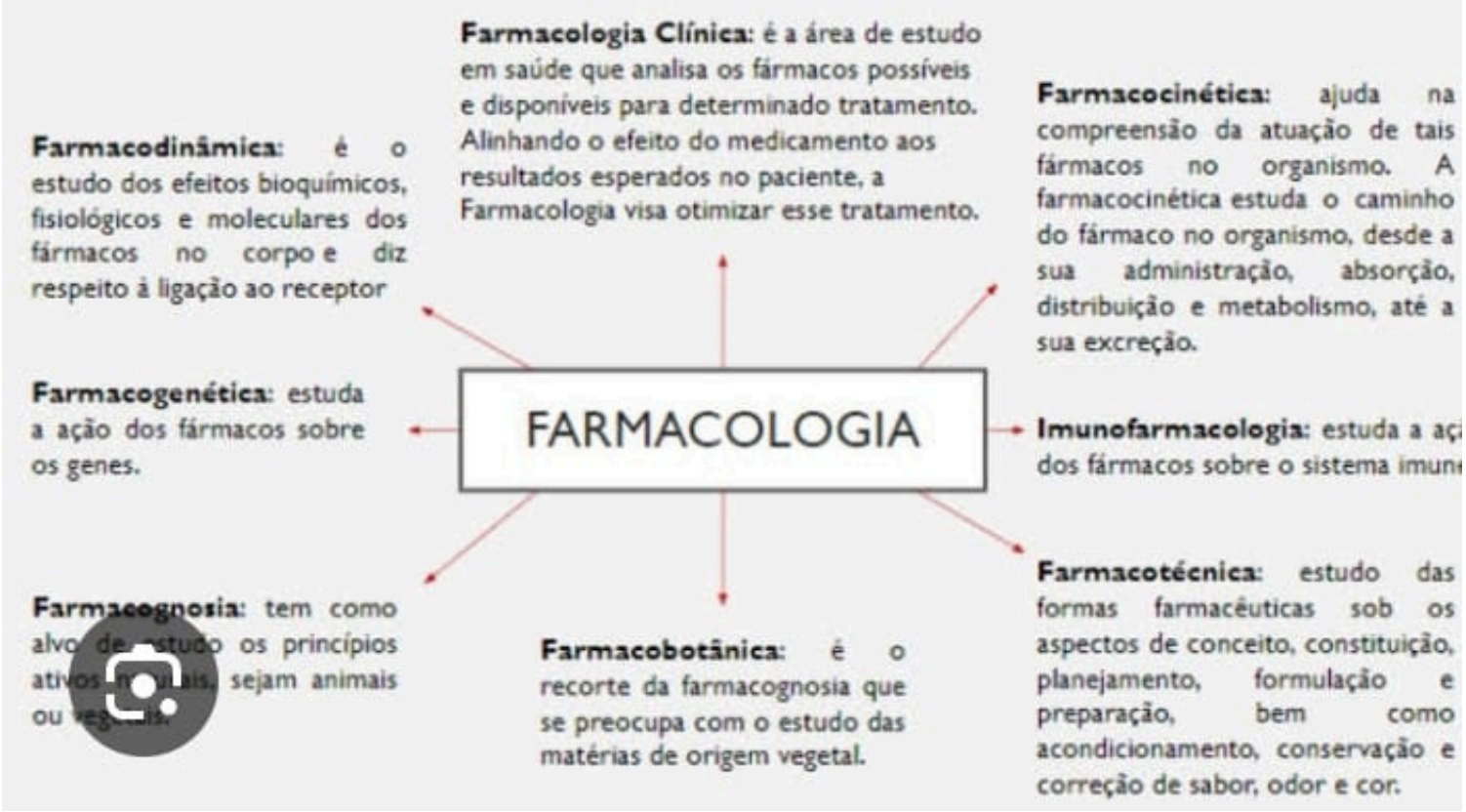
- **Substância psicoativa é qualquer substância química que, quando ingerida, modifica uma ou várias funções do Sistema Nervoso Central (SNC) produzindo efeitos psíquicos e comportamentais.**

# 2) Conceito de Psicofarmacos

- ***Definição :***
  *Os psicofármacos, também chamados de psicotrópicos, são drogas que modificam nossa função cerebral e psíquica, induzindo alterações no comportamento mental, podendo atuar como:*
  *1. Depressoras do SNC (Psicolépticos)*
  *2. Estimuladoras do SNC (Psicoanalépticos)*
  *3. Perturbadoras do SNC (Psicodislépticos).*

  *Desse modo, são medicamentos de uso controlado, amplamente utilizados na clínica das doenças psiquiátricas, que dentre as principais, podem ser classificados nas seguintes categorias terapêuticas :*
  1. *Antidepressivos*
  2. *Antipsicóticos. (Neurolépticos)*
  3. *Sedativos/Hipnóticos*
  4. *Estabilizadores de humor*
  5. *Anticonvulsivantes*

# c) Demais Ramos Relacionados:



- *A farmacologia divide-se em duas áreas chaves:*
  ***Farmacocinética e Farmacodinâmica***
- *Estas serão explicadas mais detalhadamente a seguir.*

***. A farmacodinâmica descreve as seguintes ações dos medicamentos no organismo:***

***A. Onde o medicamento age no organismo***
*(Sítio de Ação)*

***B. Como o medicamento age no organismo***
*(Mecanismo de Ação)*

- ***Fatores:***

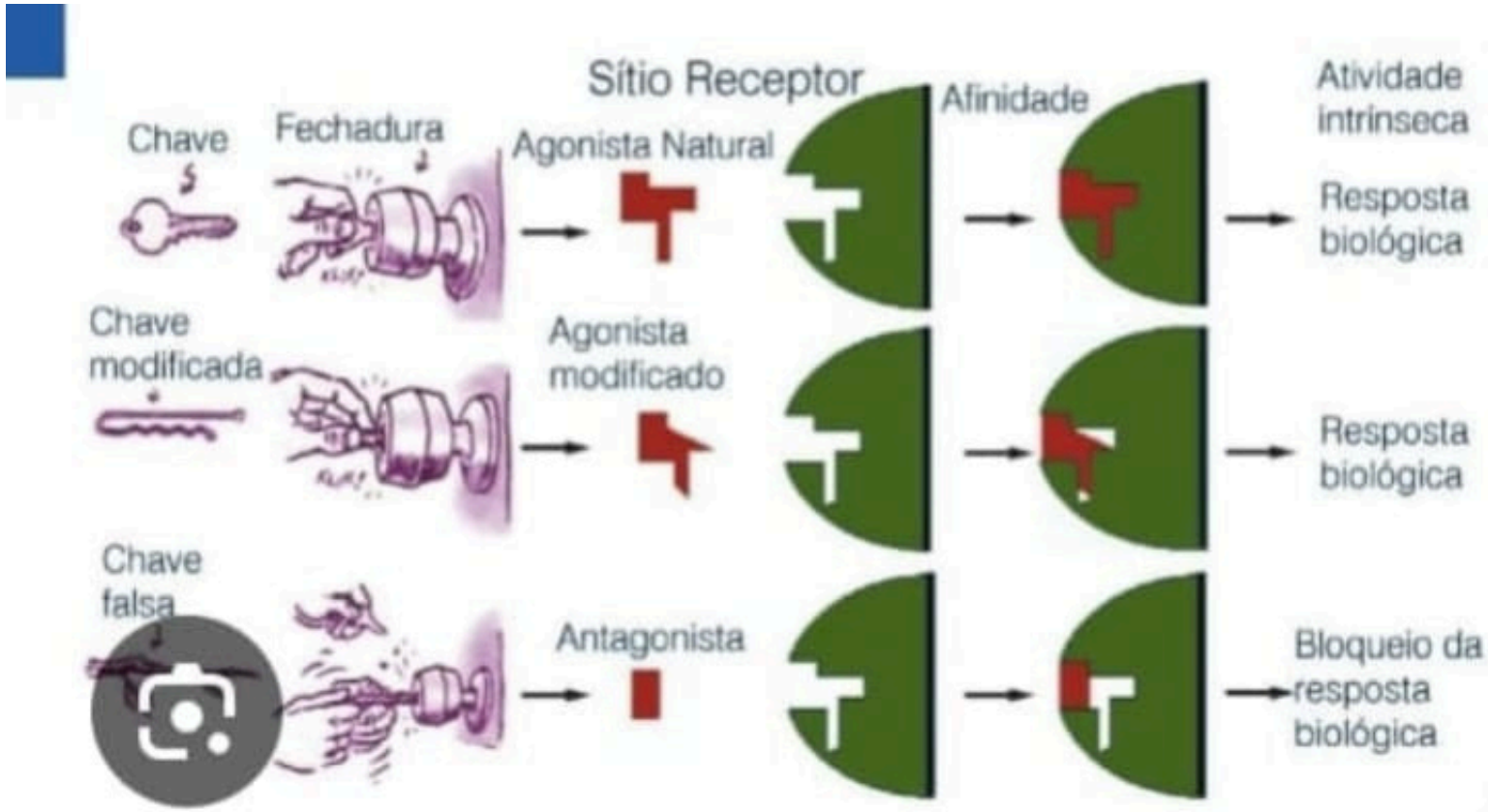
  *Afinidade /Seletividade /Agonista ou Antagonista*

  *Atividade Intrinseca /Especificidade*

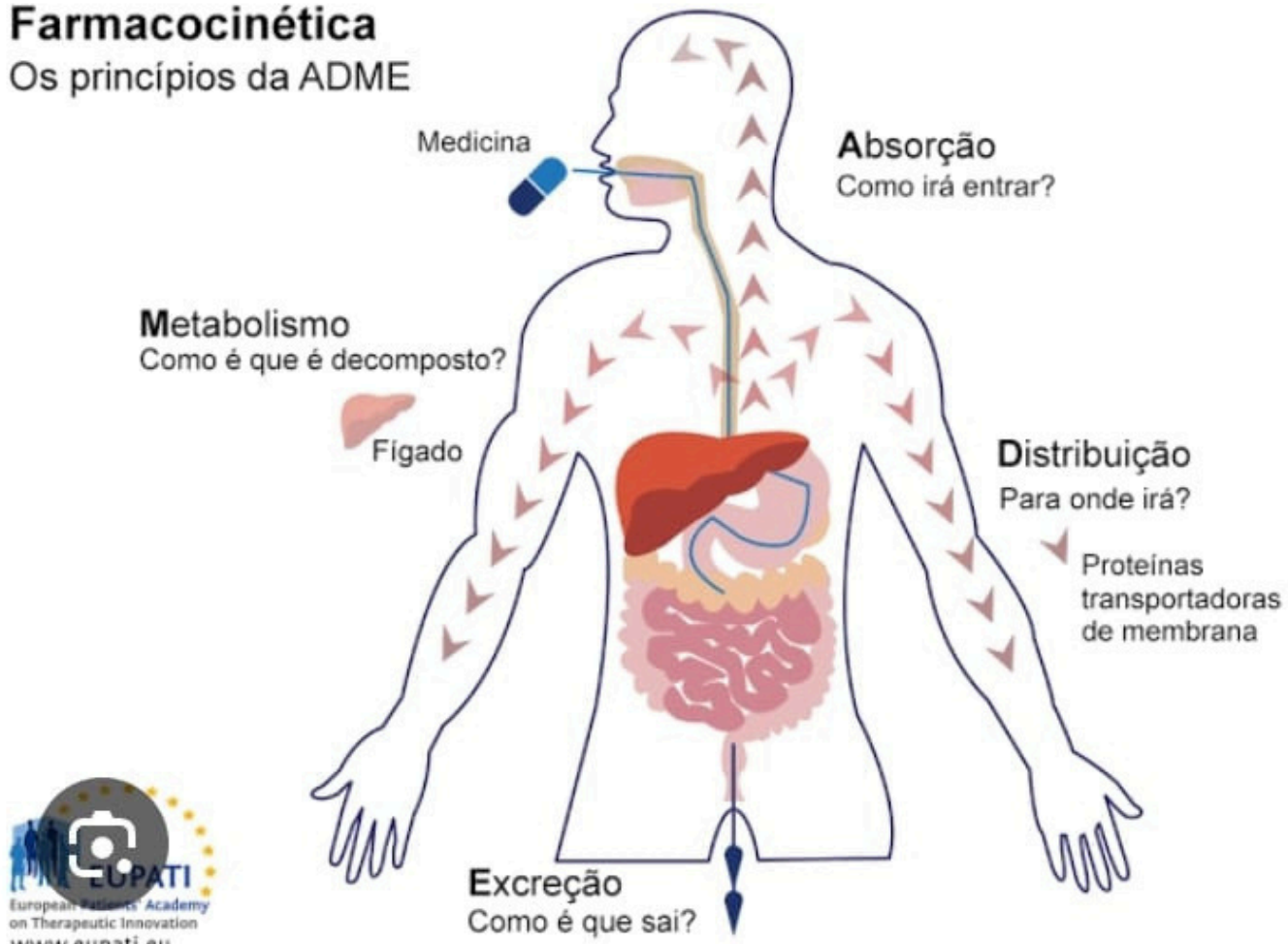
  ***C. Efeito Terapêutico***

  *(Efeito benéfico e desejado após a interação)*

# *Modelo Chave – Fechadura (Emil Fisher , 1894 )*



# *A farmacocinética descreve as seguintes ações do organismo sobre os medicamentos:*




***Etapas – ADME***

**** Fase Biofarmacêutica***

*A. Absorção.*

*B. Distribuição.*

*C. Metabolismo. (Biotransformação)*

*D. Eliminação.*