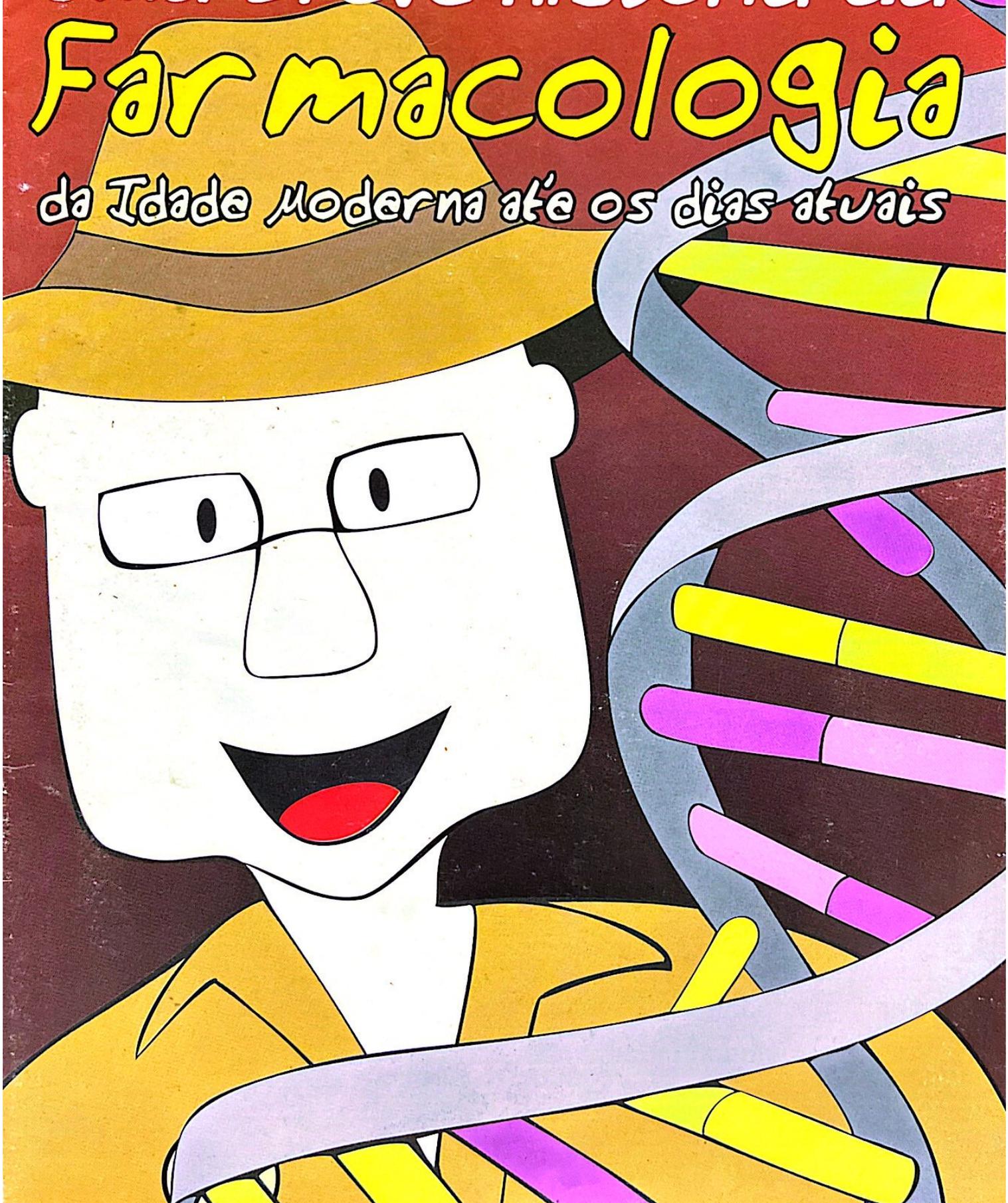


Como surgem e agem os medicamentos?

# Uma breve história da **Farmacologia** da Idade Moderna até os dias atuais



*Depois da estagnação científica da Idade Média, a medicina e a Farmacologia tomaram um grande impulso com a introdução de novas drogas originadas da América e Ásia.*

*Nossa viagem agora, começa na Idade Moderna, chegando aos dias atuais.*

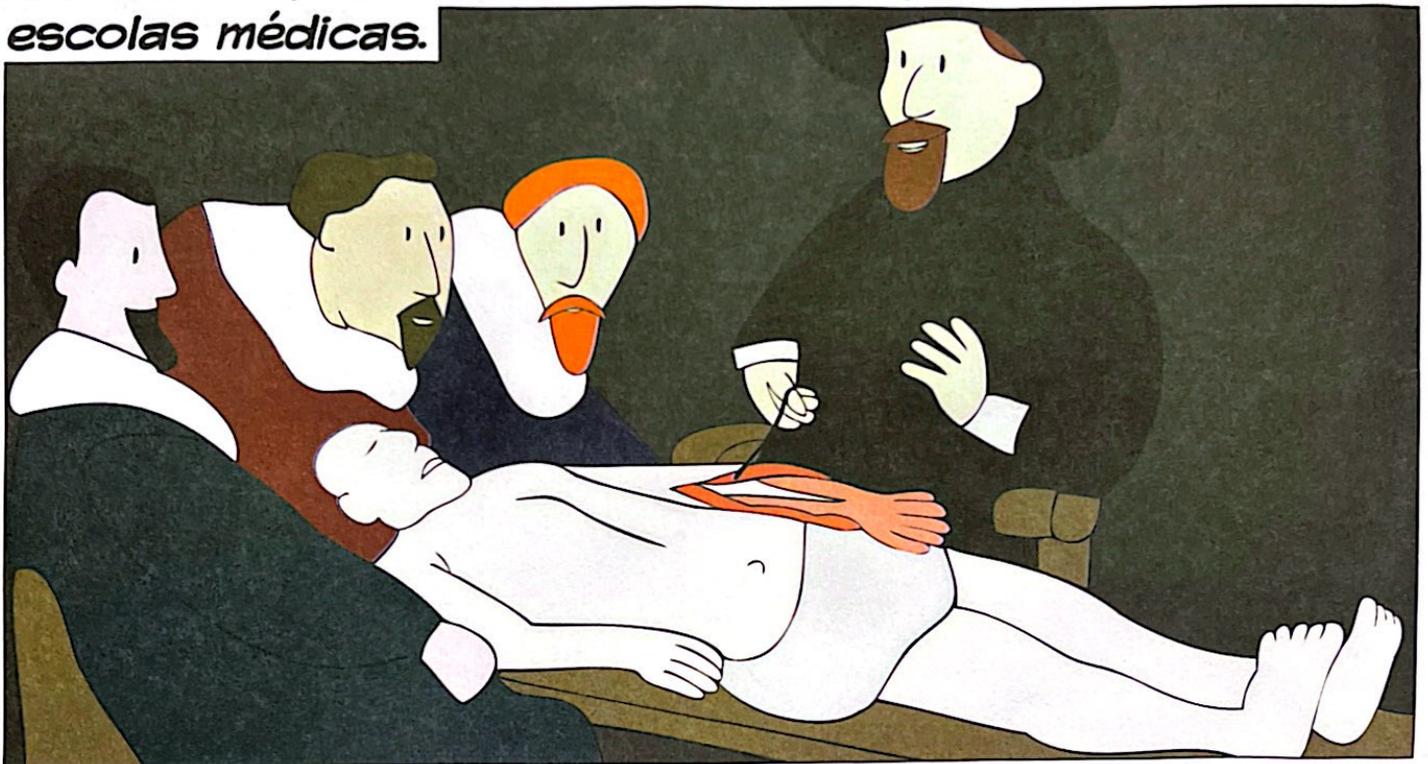


Dr.  
Sieti  
em

# Uma breve história da Farmacologia da Idade Moderna aos dias atuais

## ❖ Séc. XVI ❖

Com o Renascimento das artes e da ciência, houve um aumento expressivo do ensino científico da anatomia nas escolas médicas.



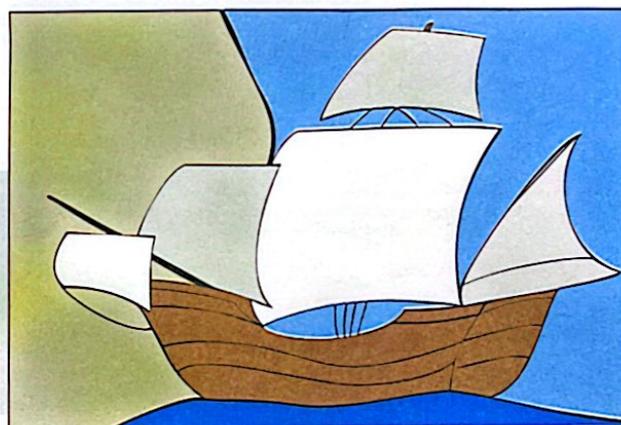
Philippus Aureolus Paracelsus, reavivou a teoria das assinaturas, segundo a qual "todo antídoto deveria encontrar-se próximo do veneno que combatia". Estabeleceu a teoria de que todo fenômeno da vida e da doença está baseado em reações químicas.

Paracelso também introduziu o uso do láudano (ópio) e inúmeras tinturas de várias plantas cujos princípios ativos são usados até hoje.

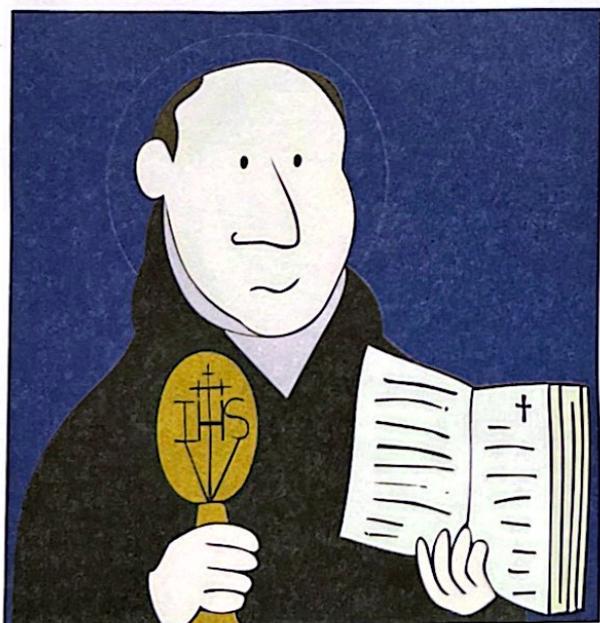


## ❖ Séc. XVII ❖

Com a descoberta do Novo Mundo, várias plantas com atividade medicinal foram introduzidas na Europa.

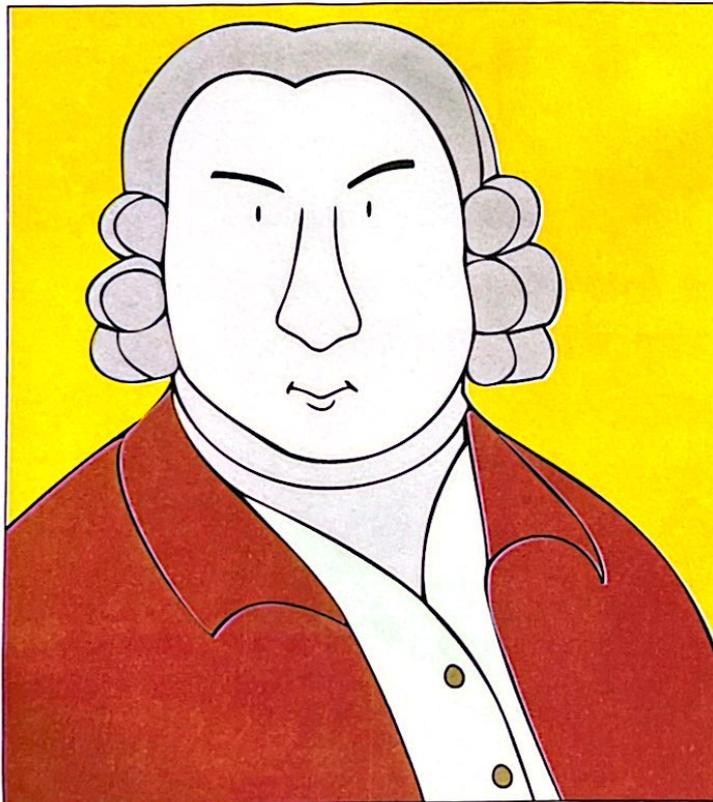
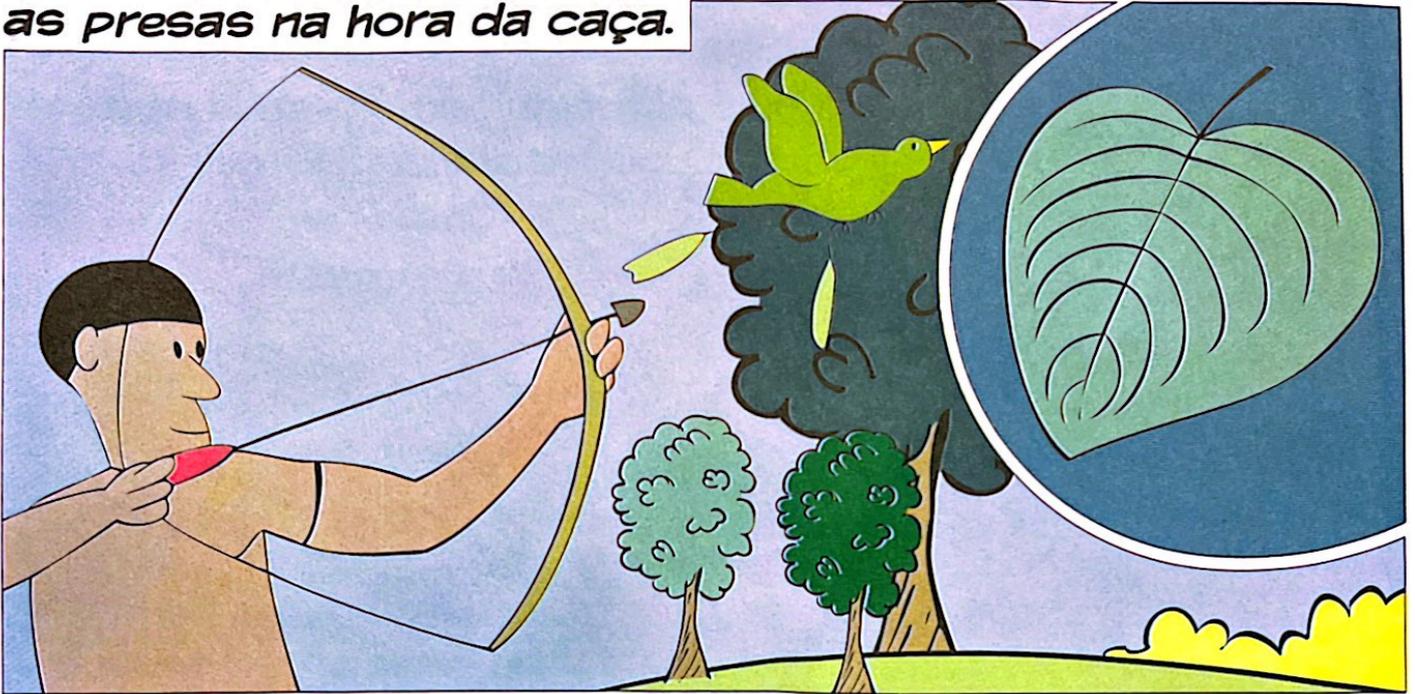


Entre 1630 e 1640, os jesuítas introduziram na Europa a cinchona ou quina para o tratamento da malária.

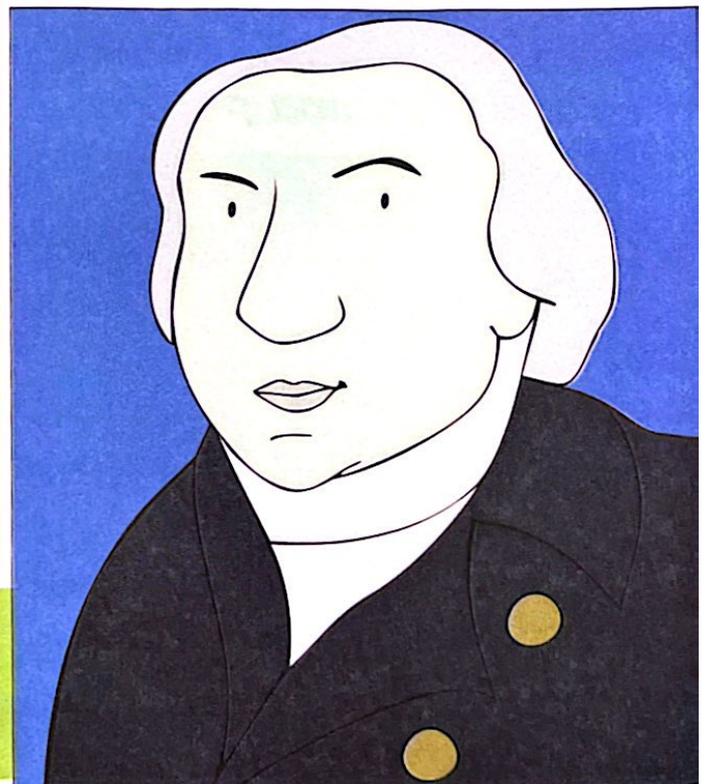


## ❖ Séc. XVIII ❖

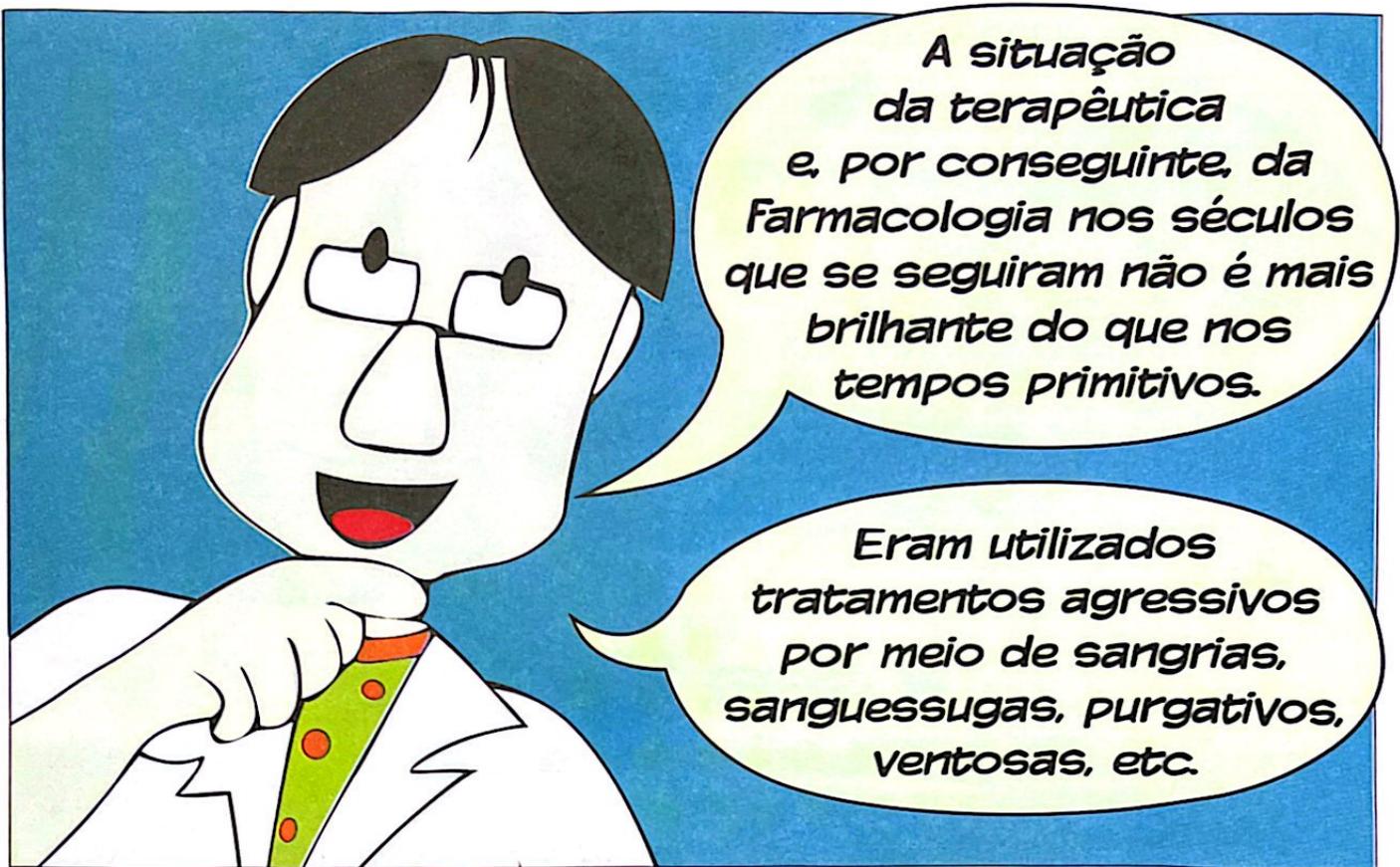
Plantas contendo o curare eram utilizadas pelos índios na preparação de suas flechas com a função de imobilizar as presas na hora da caça.



Em 1747, o inglês James Lind realizou o primeiro ensaio clínico experimental.



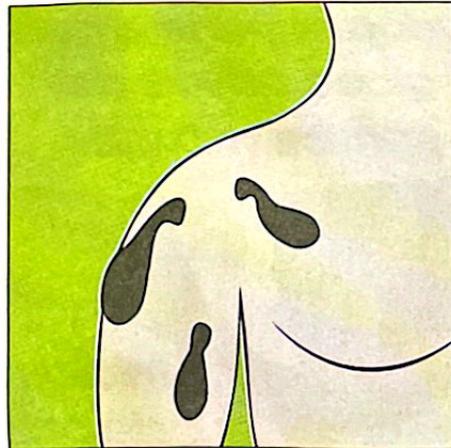
O escocês Edward Jenner introduziu a vacina antivariólica em 1796.



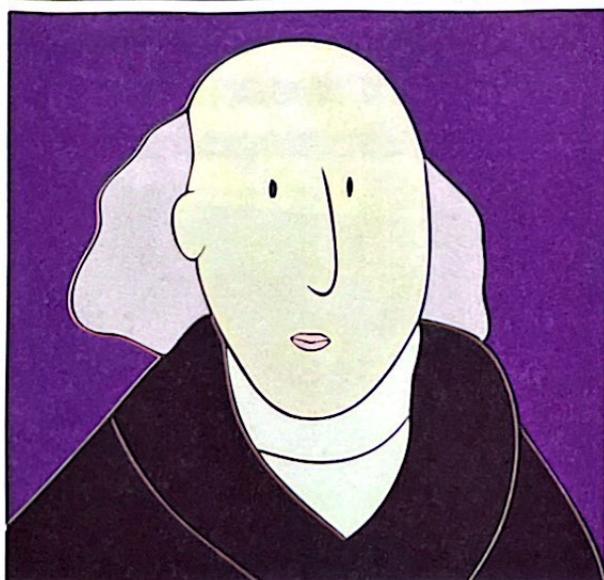
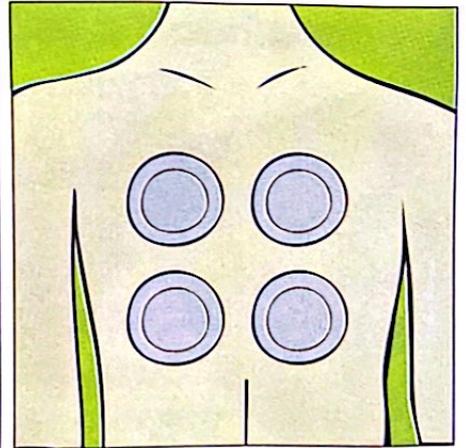
**Sangrias**



**Sanguessugas**



**Ventosas**



O médico alemão Samuel Hahnemann fundou a doutrina homeopática: a doença artificial, nascida do emprego do medicamento não podia coexistir com a espontânea.

*Antoine Lavoisier propôs a lei da conservação da matéria. Suas descobertas contribuíram para o progresso da Química e da Farmacologia.*



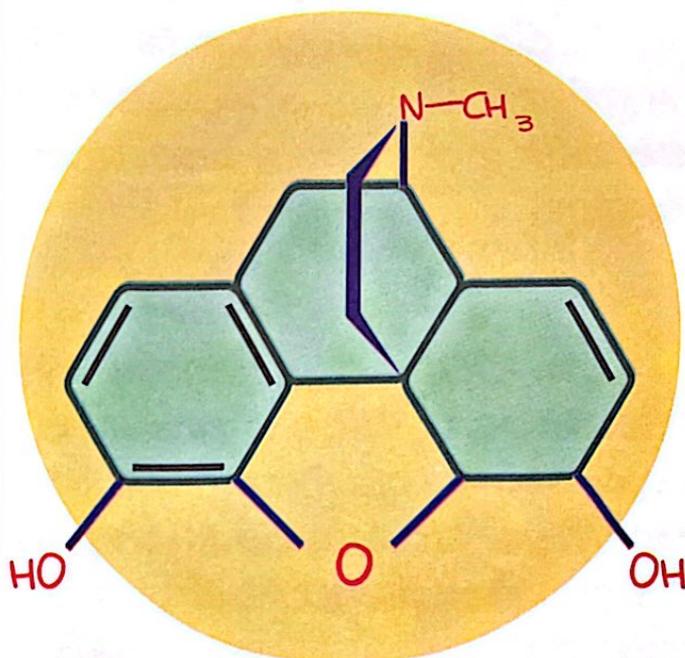
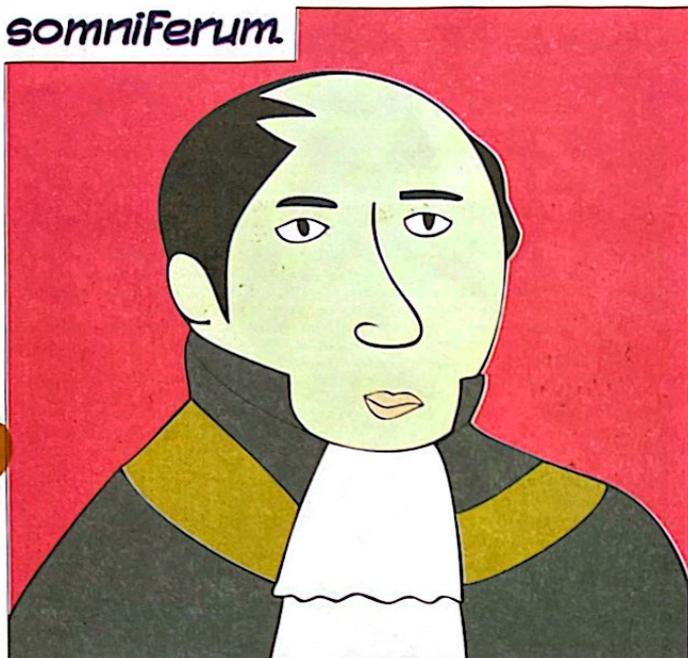
## ❖ **Séc. XIX** ❖

*O séc. XIX assinalou o desenvolvimento da química, que abriu caminho para a caracterização detalhada e estudos experimentais dos princípios farmacológicos ativos derivados de fontes naturais.*

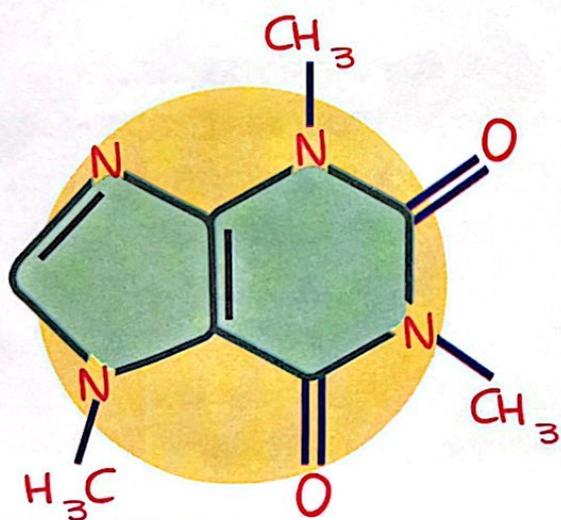
*Iniciou-se o isolamento de princípios ativos de diversas plantas medicinais que passaram a ser usados como medicamentos.*



Em 1806, Friedrich Sertuner isolou a morfina da *Papaver somniferum*.

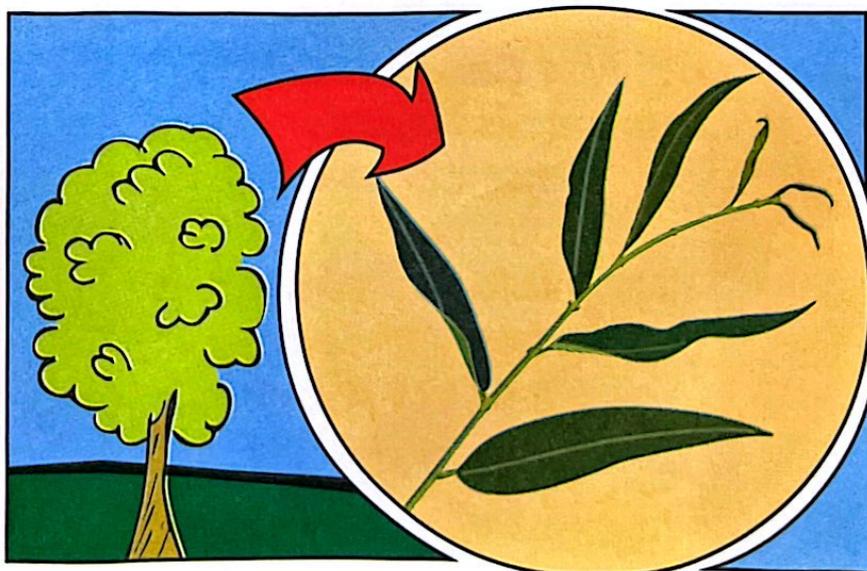


Mais tarde, outras substâncias foram extraídas da *Papaver somniferum* como a codeína e a papaverina.



A cafeína foi isolada do café (*Coffea arabica*) por Runge em 1820.

Em 1829 foi extraída a salicina da casca do salgueiro (*Salix alba*), que deu origem a um antitérmico e analgésico utilizado até os dias de hoje, o ácido acetil-salicílico (AAS).





**Em 1860, Foi extraída da Erythoroxylon coca, a cocaína, utilizada a princípio como anésteico local. A utilização de anestésicos e produtos desinfetantes no séc XIX contribuiu bastante para os avanços médicos da época.**

**Em 1981 é criado nos Estados Unidos o primeiro laboratório de Farmacologia, na Universidade de Michigan por John Abel.**



**John Pemberton, farmacêutico da Geórgia, inventou a Coca-Cola em 1886: "Vinho francês de coca, tônico ideal".**

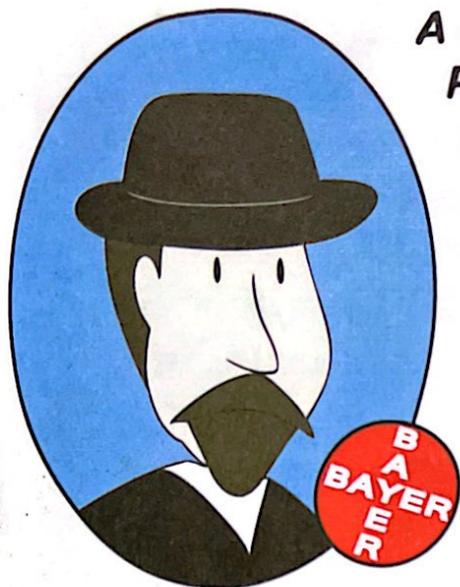
**Em 1888, a água foi substituída por soda, o vinho por extrato de noz de cola.**



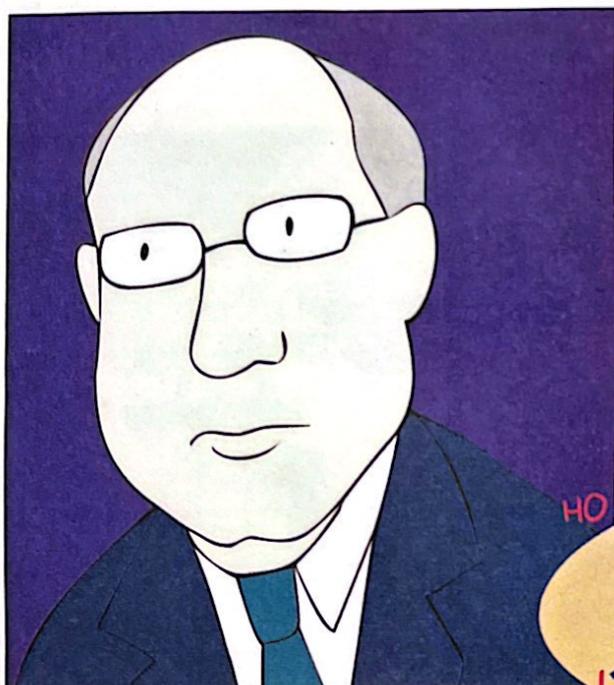
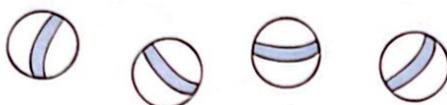
**Asa Candler, outro farmacêutico, fundou a firma Coca-Cola.**

**No Início do Séc. XX, o extrato de coca foi retirado da fórmula e substituído por cafeína.**

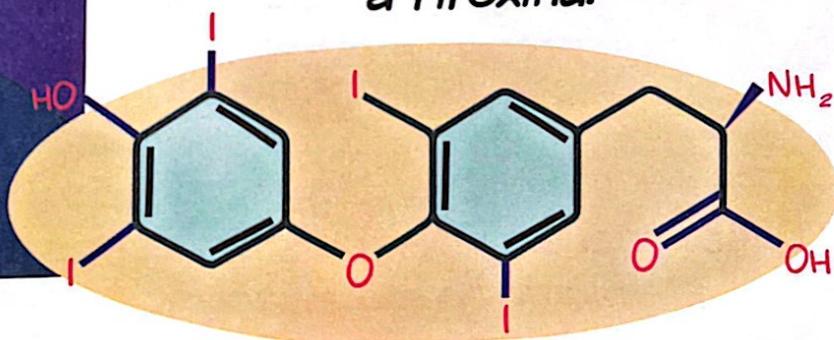




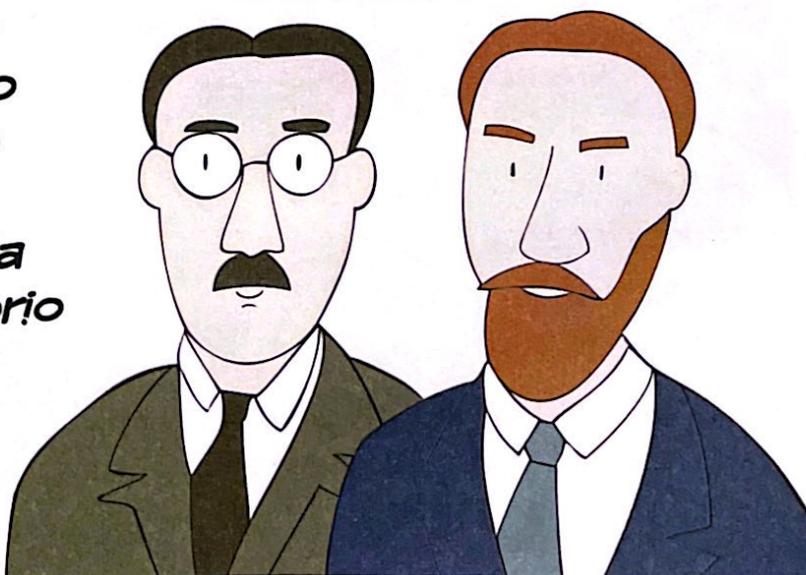
A aspirina, sintetizada em 1897 por Felix Hoffman representou outra inovação na descoberta dos analgésicos. Sua comercialização pela Bayer iniciou-se a partir de 1898, tornando-se um pilar da indústria farmacêutica mundial.



Os experimentos de órgão isolado revolucionam a história farmacológica e tornam-se rotina nas indústrias farmacêuticas e universidades. Edward Kendall isolou o primeiro hormônio em 1915, a Tiroxina.



E é em 1915 também que surge a Farmacologia no Brasil. Os irmãos Álvaro Osório de Almeida e Miguel Osório de Almeida fundaram o 1º Laboratório de Fisiologia no Museu Nacional, onde estudaram os efeitos das plantas e venenos.





Com a disponibilidade de moléculas puras obtidas por extração ou síntese e o melhor conhecimento das doenças, era necessário saber como funcionavam essas novas opções terapêuticas. Surge então a Farmacologia como a ciência que se propõe a estudar como agem os medicamentos.

## ❖ Séc. XX ❖

Os laboratórios de Farmacologia tornam-se aliados das grandes indústrias farmacêuticas que passam a investir em pesquisa para comprovar a eficácia de novos medicamentos.

Os experimentos desenvolvidos buscavam explicar os processos fisiológicos e a ação de drogas no corpo.

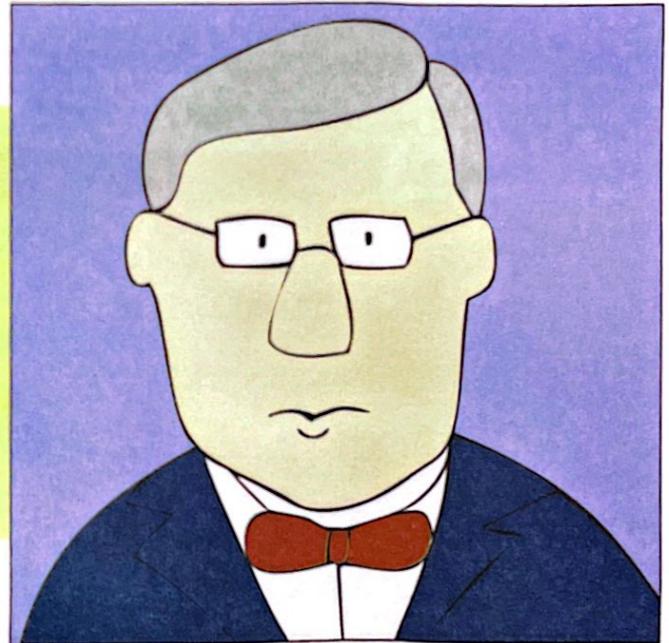
Acontece o aumento da industrialização de medicamentos. A Farmacologia passa a fazer parte do currículo das escolas de medicina e Farmácia e se torna a "ciência da atualidade".





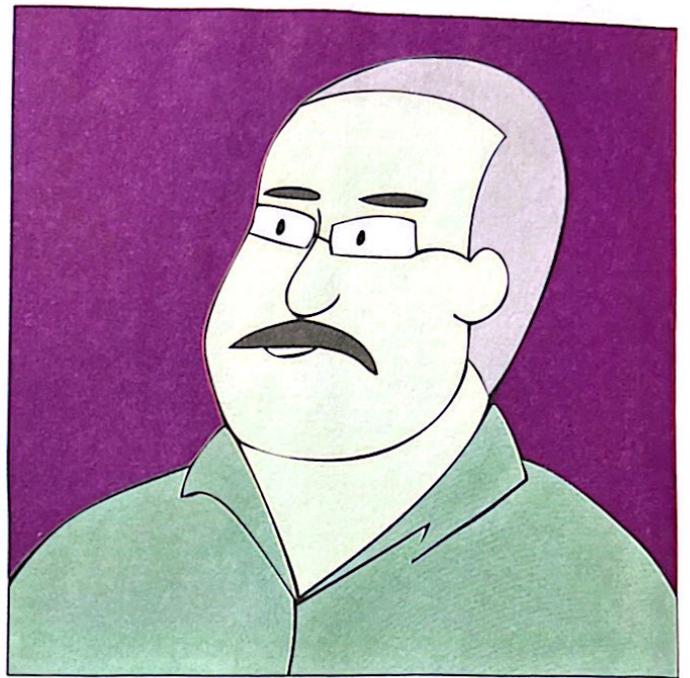
*Frederick Banting e Charles Best descobrem a insulina em 1921. Em 1923, Banting recebe o Prêmio Nobel de Medicina.*

*Alexander Fleming descobre a penicilina em 1928, iniciando a era dos antibióticos.*



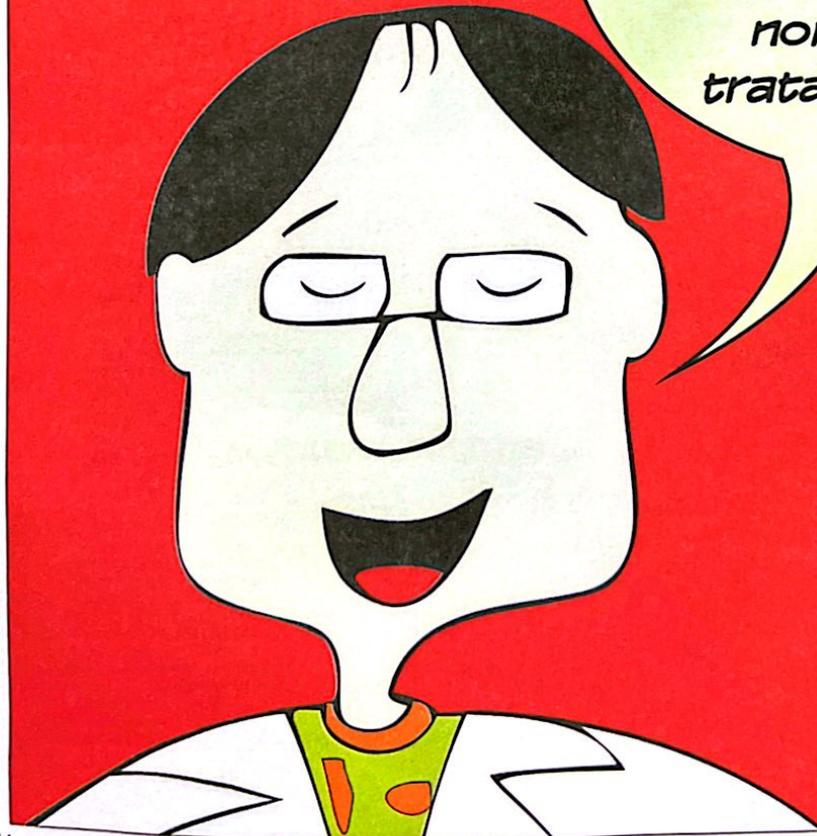
*As décadas de 40 e 50 investiram pesado em antibióticos. Selman Waksman descobre a estreptomicina, 1º antibiótico eficaz contra a tuberculose e ganha prêmio Nobel de Medicina em 1952.*

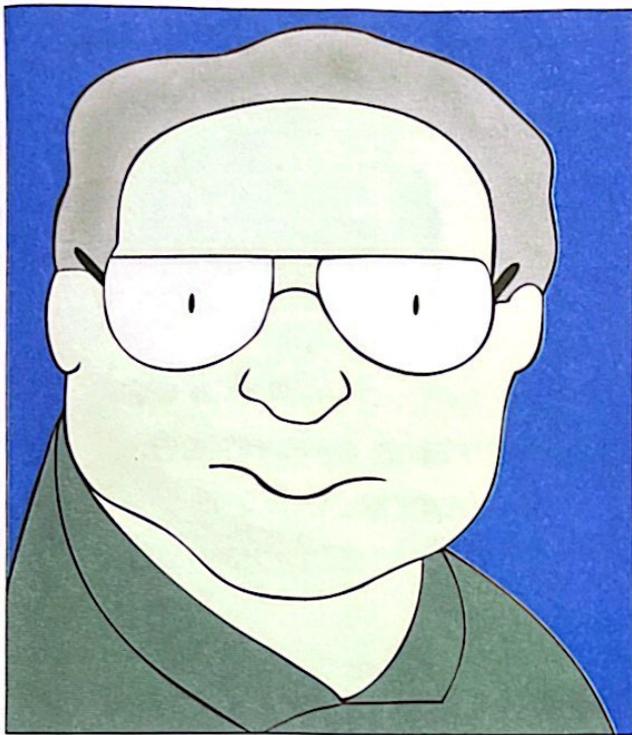
*Wilhelm Kunz descobre a Talidomida no início da década de 50, sendo introduzida no mercado em 1954 como sedativo e antiemético. Testada em ratos, a talidomida não teve efeito teratogênico mesmo em doses elevadas, sendo retirada do mercado em 1962. Considerada um grande desastre como medicamento, a talidomida ocasionou o nascimento de 30 a 50 mil crianças no mundo com deformidades congênitas (focomelia).*



*Entre 1946 e 1948 surgem os primeiros medicamentos para tratar o câncer . Alfred Gilman, Louis Goodman, Frederick Phillips Dougherty e Sidney Farber são alguns nomes importantes no tratamento das leucemias.*

*Entre 1946 e 1948 surgem os primeiros medicamentos para tratar o câncer . Alfred Gilman, Louis Goodman, Frederick Phillips Dougherty e Sidney Farber são alguns nomes importantes no tratamento das leucemias.*



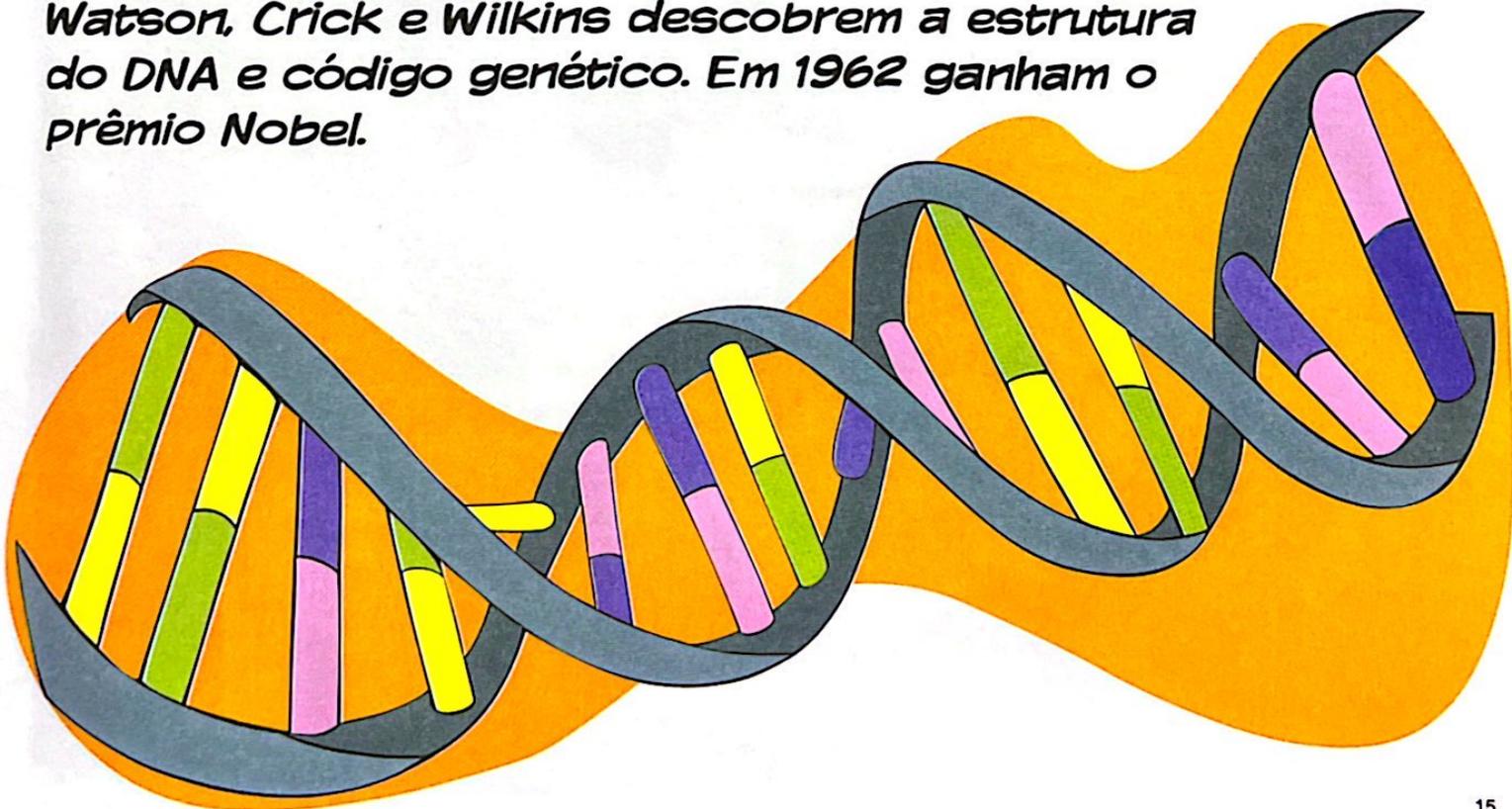


**Surge uma nova alternativa para o tratamento de processos inflamatórios crônicos: os corticóides! Os primeiros corticóides foram isolados a partir de 1937 por Tadeus Reichstein. Em 1948, a cortisona começou a ser utilizada no tratamento da artrite reumatóide.**

**A primeira pílula anticoncepcional foi criada em 1959 por Pincus, Dierassi, Rock e Garcia, se tornando um grande marco na liberdade sexual e emancipação da mulher!**

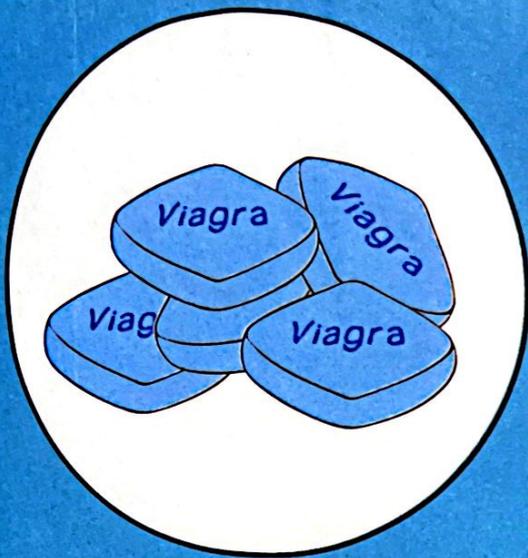


**Watson, Crick e Wilkins descobrem a estrutura do DNA e código genético. Em 1962 ganham o prêmio Nobel.**



*A Farmacologia continua avançando.  
Surgem os primeiros antagonistas (bloqueadores)  
de receptores, os primeiros antivirais eficazes,  
drogas para o tratamento da depressão e  
impotência sexual, novos anti-inflamatórios,  
etc.*





*Novas técnicas como a clonagem de tecidos e embriões, animais modificados geneticamente, e a tecnologia como aliada contrubuíram consideravelmente no estudo de fármacos, tudo isso com o objetivo de conseguir medicamentos mais eficazes e com menos efeitos colaterais!*

**Viver mais vivendo melhor!** **Fim**

# **Expediente:**

## **Roteiro e Direção:**

**Elizabeth Soares Fernandes**

Universidade Federal de Santa Catarina

[befernandes@yahoo.com](mailto:befernandes@yahoo.com)

## **Arte e Produção Gráfica:**

**Luciana Soares Fernandes**

[lusofer@yahoo.com](mailto:lusofer@yahoo.com)

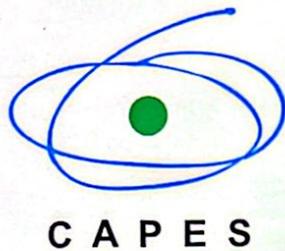


**1ª Edição**  
**Janeiro / 2007**

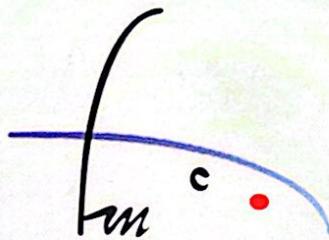
COORDENADOR GERAL:

PROF. JOÃO B. CALIXTO

Apoio Financeiro:



Organização:



Departamento de farmacologia  
Centro de Ciências Biológicas  
UFSC