

HISTÓRIA DA INOVAÇÃO

PARTE 3

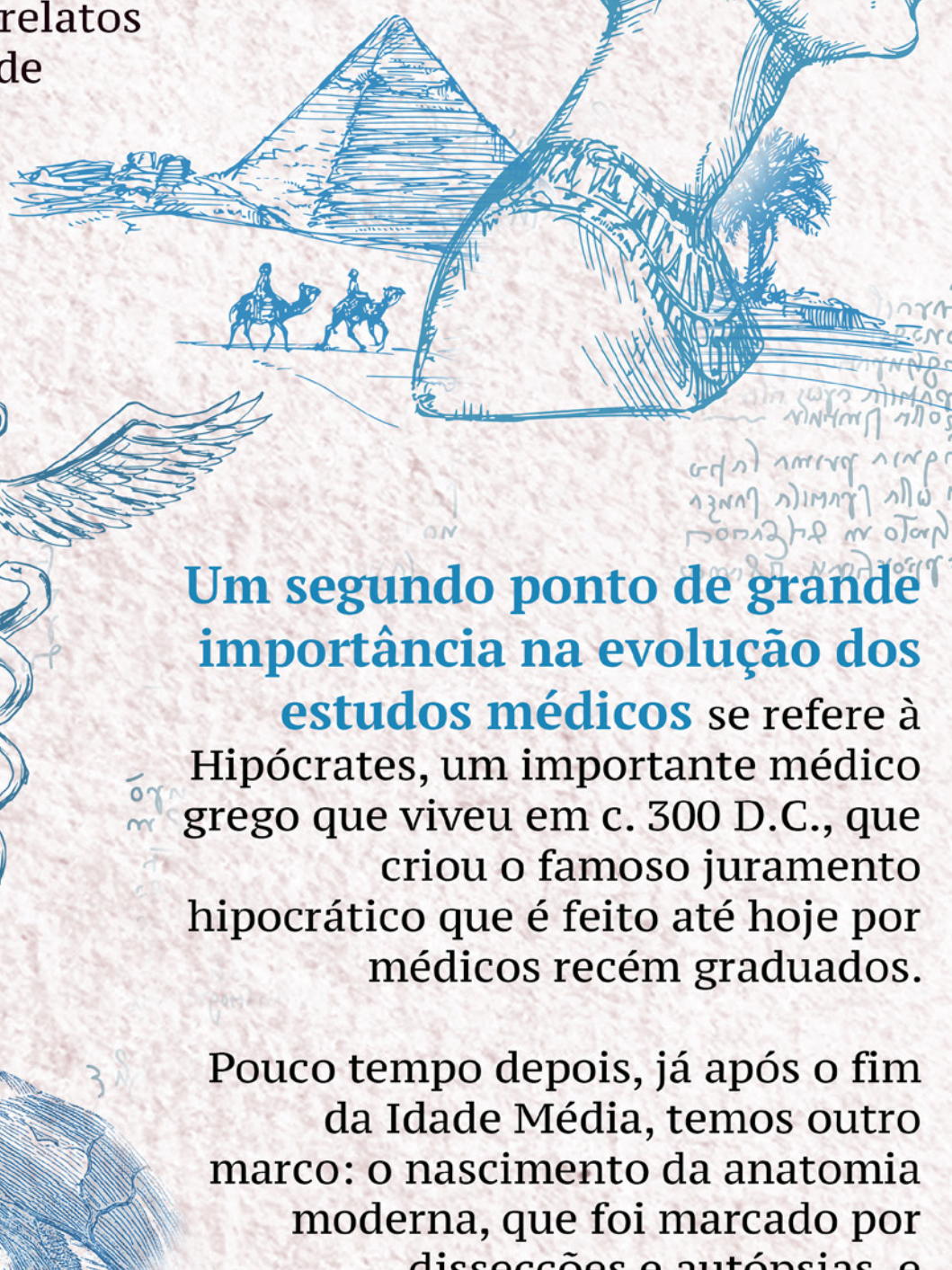
A evolução dos seres vivos passou por um processo de transformação radical com o início do estudo da biologia e o surgimento do campo da medicina que aliados à tecnologia possibilitaram uma infinidade de soluções que pareciam impossíveis.

Neste capítulo, abordaremos a evolução da medicina, desde seu nascimento no Egito, passando pelo clássico juramento hipocrático, os estudos de anatomia, o surgimento do que chamamos de medicina moderna, entendendo como a tecnologia teve um papel fundamental nesse desenvolvimento.

Linha do tempo:

c.2.500 A.C.- Na sombra das pirâmides

- Os Egípcios eram conhecidos como os melhores médicos do mundo antigo, qualidade que historiadores atribuem ao trabalho que eles realizavam de mumificação. Ao longo dos anos, foram encontrados inúmeros papyrus que funcionavam como livros de medicina, contendo relatos de doenças junto à descrição de tratamentos e instruções de como lidar com aquela enfermidade.



Um segundo ponto de grande importância na evolução dos estudos médicos

se refere à Hipócrates, um importante médico grego que viveu em c. 300 D.C., que criou o famoso juramento hipocrático que é feito até hoje por médicos recém graduados.

Pouco tempo depois, já após o fim da Idade Média, temos outro marco: o nascimento da anatomia moderna, que foi marcado por disseções e autópsias, e finalmente coroado pela publicação do livro *On the Fabric of the Human Body*, por Andreas Vesalius.



1628 - Descobrindo o mundo das microbiotas

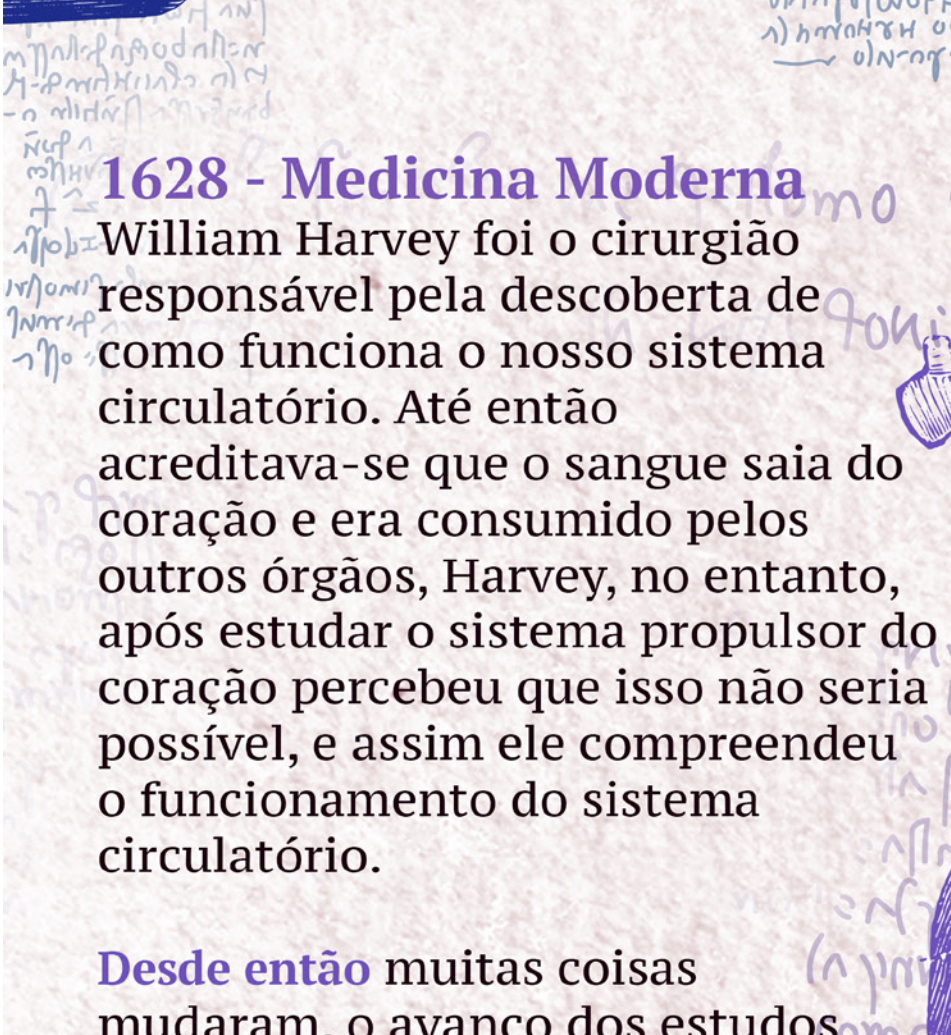
Uma das maiores descobertas do mundo, feita pelo científico Louis Pasteur, foi o entendimento do mecanismo de infecção e o desenvolvimento do mecanismo de pasteurização a partir do uso de altas temperaturas para remover microbiotas.

Desde então, tudo mudou no tocante à compreensão da transmissão de doenças através de meios como a água, por exemplo. A existência de microorganismos invisíveis foi um grande passo para a descoberta da cólera em 1854.



Futuro - Resistência à Antibióticos

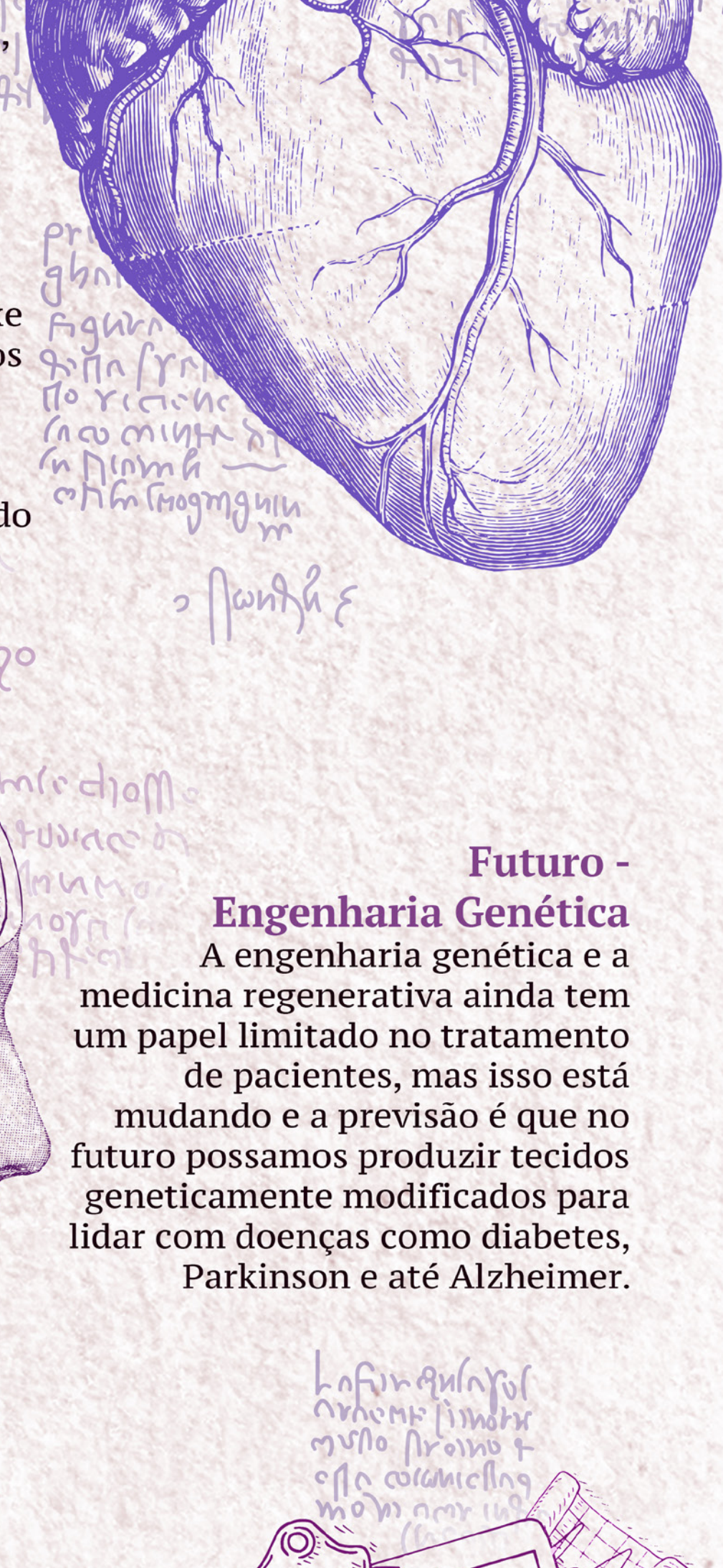
O surgimento dos antibióticos ocasionou o desenvolvimento de novas cepas de bactérias, o que tem sido uma preocupação da comunidade científica já que o desenvolvimento de drogas cada vez mais específicas tem um alto custo.



1628 - Medicina Moderna

William Harvey foi o cirurgião responsável pela descoberta de como funciona o nosso sistema circulatório. Até então acreditava-se que o sangue saía do coração e era consumido pelos outros órgãos, Harvey, no entanto, após estudar o sistema propulsor do coração percebeu que isso não seria possível, e assim ele compreendeu o funcionamento do sistema circulatório.

Desde então muitas coisas mudaram, o avanço dos estudos trouxe o surgimento dos hospitais, que se deu oficialmente em 1752. Logo em seguida, métodos de pesquisa permitiram entender o funcionamento do sistema imunológico e consequentemente levaram a criação da primeira vacina. A medicina moderna trouxe consigo a possibilidade dos estudos clínicos que fomentou inúmeros tratamentos, e embora pareça ser algo muito recente, o primeiro transplante de órgãos bem sucedido foi feito no início do século passado, em 1905.



Dos tempos antigos - Uma visão sobre o câncer

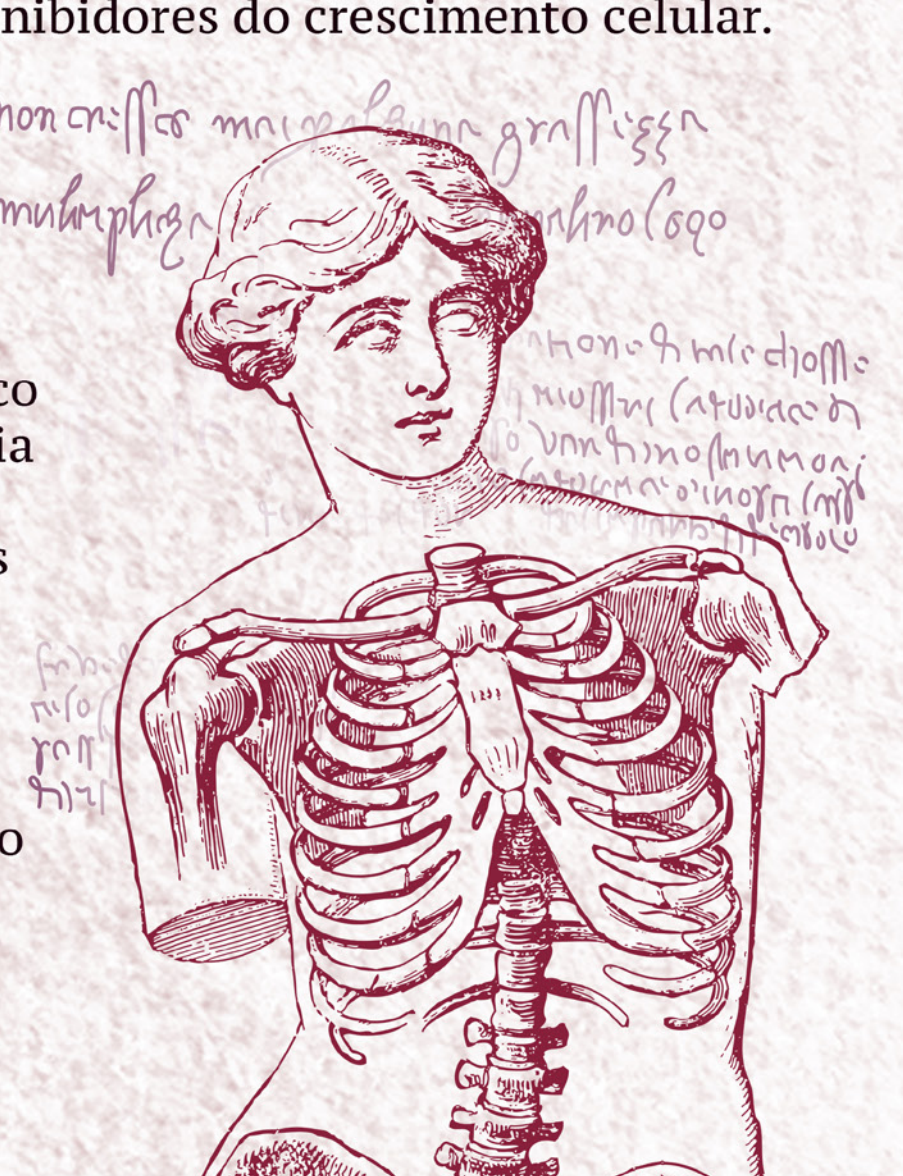
Hoje o câncer é a segunda maior causa de morte no EUA, a segunda maior causa de morte em milhões de fatalidades por ano. A palavra câncer, no entanto, não se refere a uma doença específica, mas é relativa a um erro de divisão celular que pode acontecer em qualquer tecido do corpo e resulta em uma multiplicação celular descontrolada. Estudos e relatos sobre tumores têm sido feitos desde a época do Egito antigo.

Desde então várias formas de tratamento já foram exploradas, cirurgias, quimioterapia, radioterapia e imunoterapia são hoje as terapias convencionais, e devido a esses métodos, cerca de 15 milhões de americanos já venceram essa doença.



Futuro - Quebrando mecanismos de resistência tumoral

Estudos sugerem que uma das possibilidades de combate ao câncer é proteger as células T do sistema imune para que elas ataquem os tumores. Outra solução que tem sido explorada é a possibilidade de utilização do material genético do paciente (DNA) para desenvolver uma terapia específica a partir de fatores inibidores do crescimento celular.

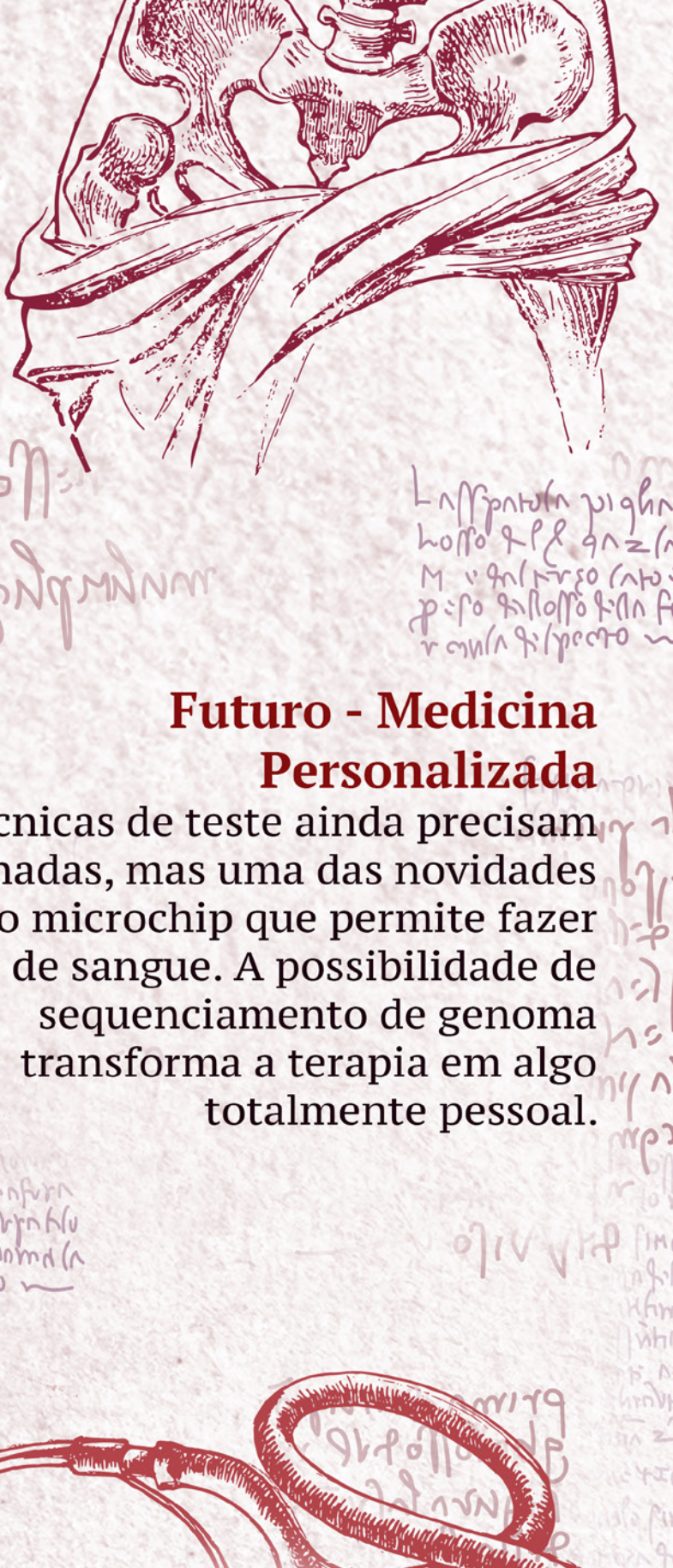


1895 - Raio-X

Descoberta acidentalmente pelo médico alemão Wilhelm Roentgen, a tecnologia de Raio-X ainda é um dos métodos de diagnóstico de imagem mais utilizados no mundo.

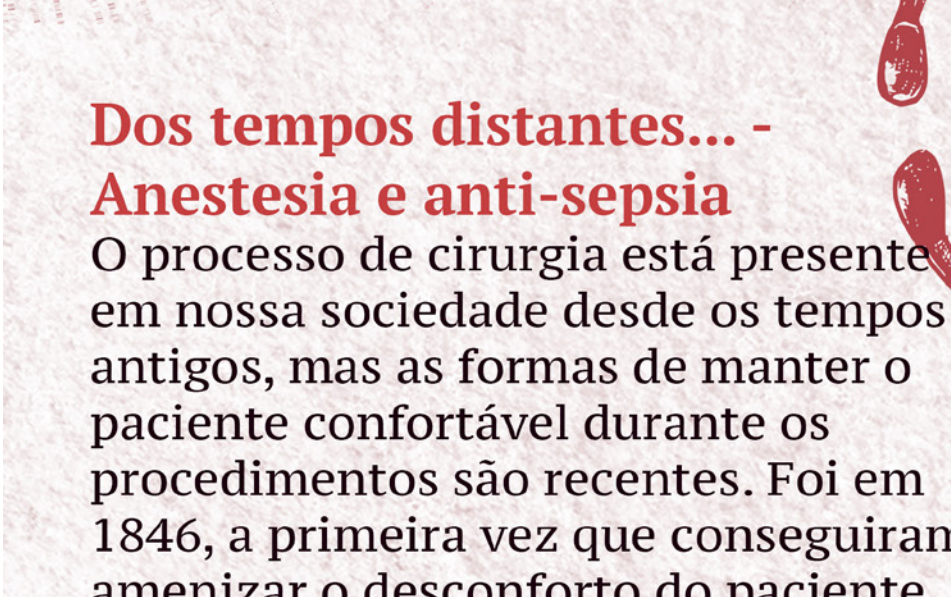
Pouco tempo depois, em 1901 o eletrocardiograma foi criado, possibilitando monitorar a atividade do coração. O desenvolvimento do exame de sangue também foi um marco importante, já que tudo que acontece no nosso corpo pode ser detectado através da análise do mesmo.

Outras formas de diagnóstico de imagem surgiram nos últimos anos, desde o encefalograma, a leitura de isótopos radioativos, o ultrassom e o CAT Scan, ou tomografia computadorizada.



Futuro - Medicina Personalizada

As técnicas de teste ainda precisam ser refinadas, mas uma das novidades é o microchip que permite fazer exames de sangue. A possibilidade de sequenciamento de genoma transforma a terapia em algo totalmente pessoal.



Dos tempos distantes... - Anestesia e anti-sepsia

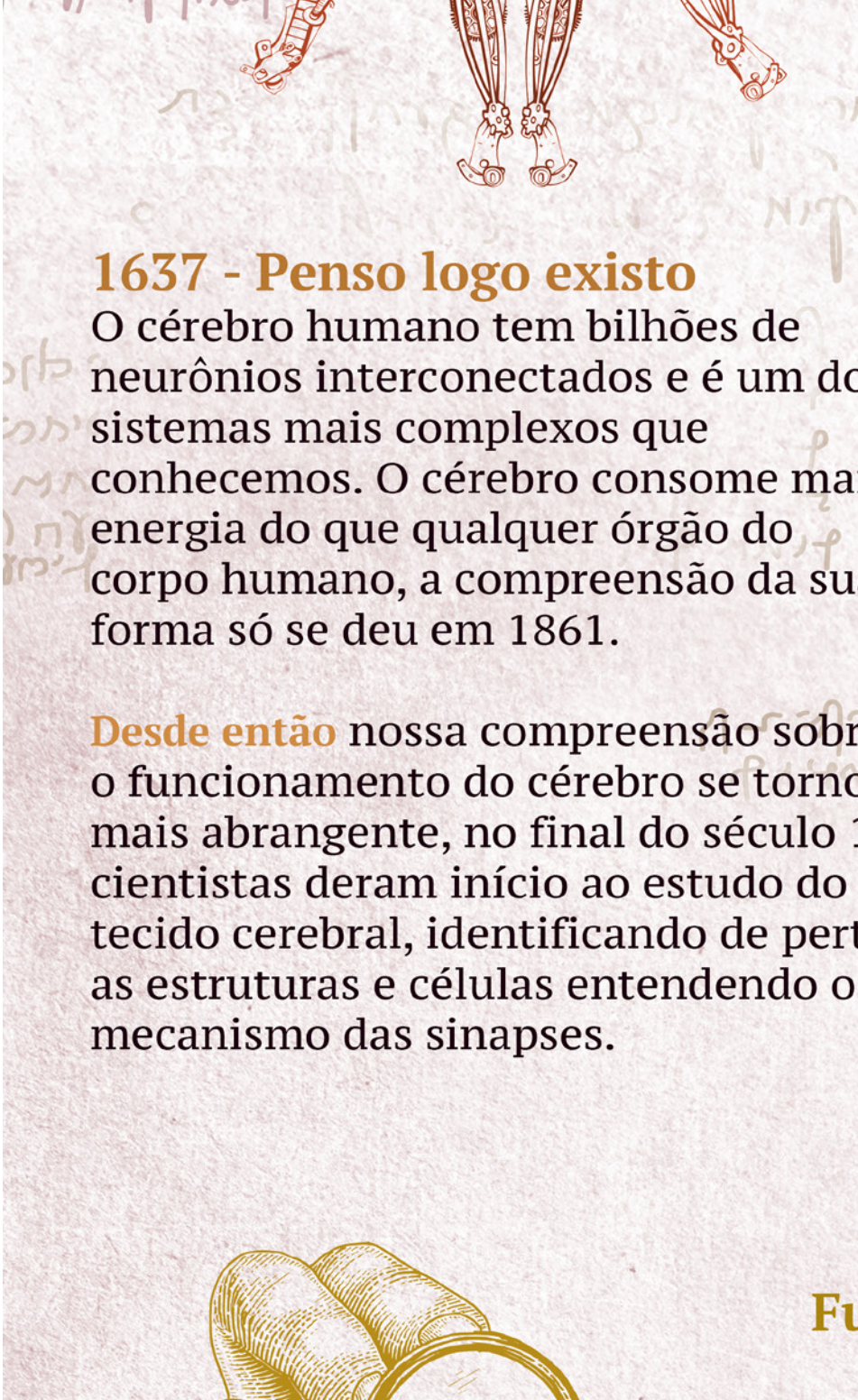
O processo de cirurgia está presente em nossa sociedade desde os tempos antigos, mas as formas de manter o paciente confortável durante os procedimentos são recentes. Foi em 1846, a primeira vez que conseguiram amenizar o desconforto do paciente com o uso de gás hilariante e logo após com o uso de éter. Alguns anos depois a questão da antissepsia também foi enfatizada e causou uma revolução nos ambientes hospitalares.

Desde então a medicina tem se atualizado constantemente para melhorar a condição dos pacientes nos procedimentos e também no processo de recuperação. A inserção de robôs para realizar cirurgias, por exemplo, garante um sucesso maior durante os procedimentos e minimiza o risco de problemas.



Futuro - Cirurgia Remota

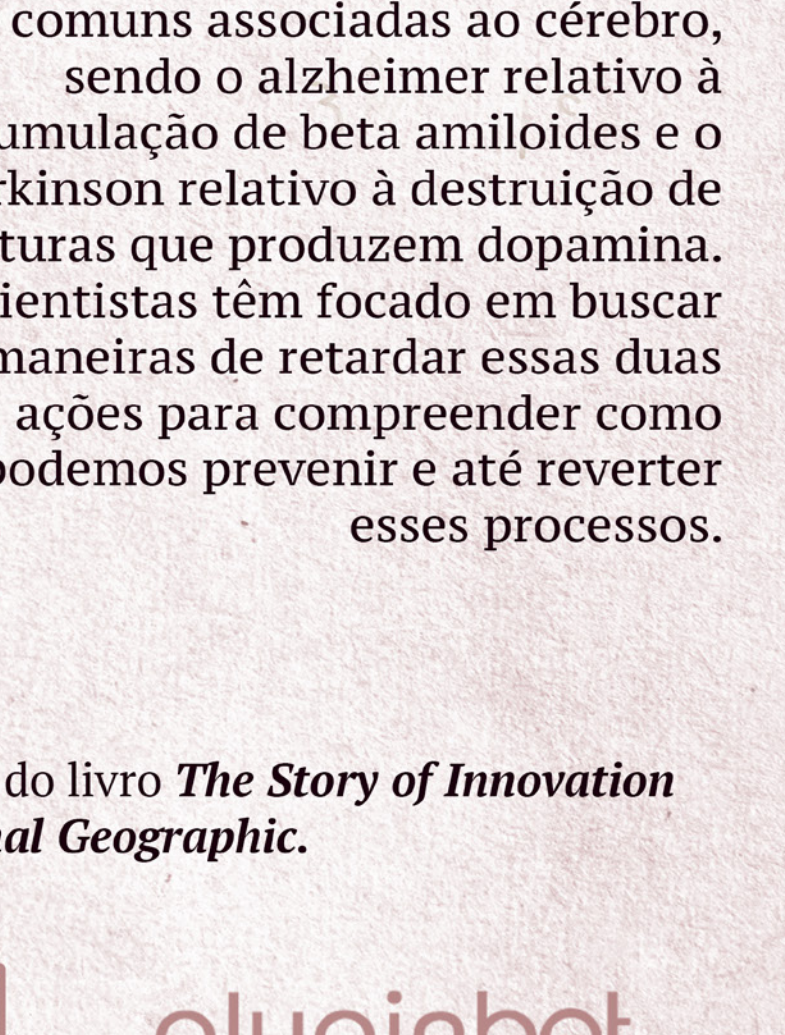
A cirurgia robótica já é uma realidade mas promete avançar ainda mais. A previsão é que robôs tenham autonomia para operar sem a necessidade de ter alguém o controlando. A segunda transformação está mais próxima no entanto, que é a utilização de robôs para viabilizar procedimentos com o médico em telepresença.



1637 - Penso logo existo

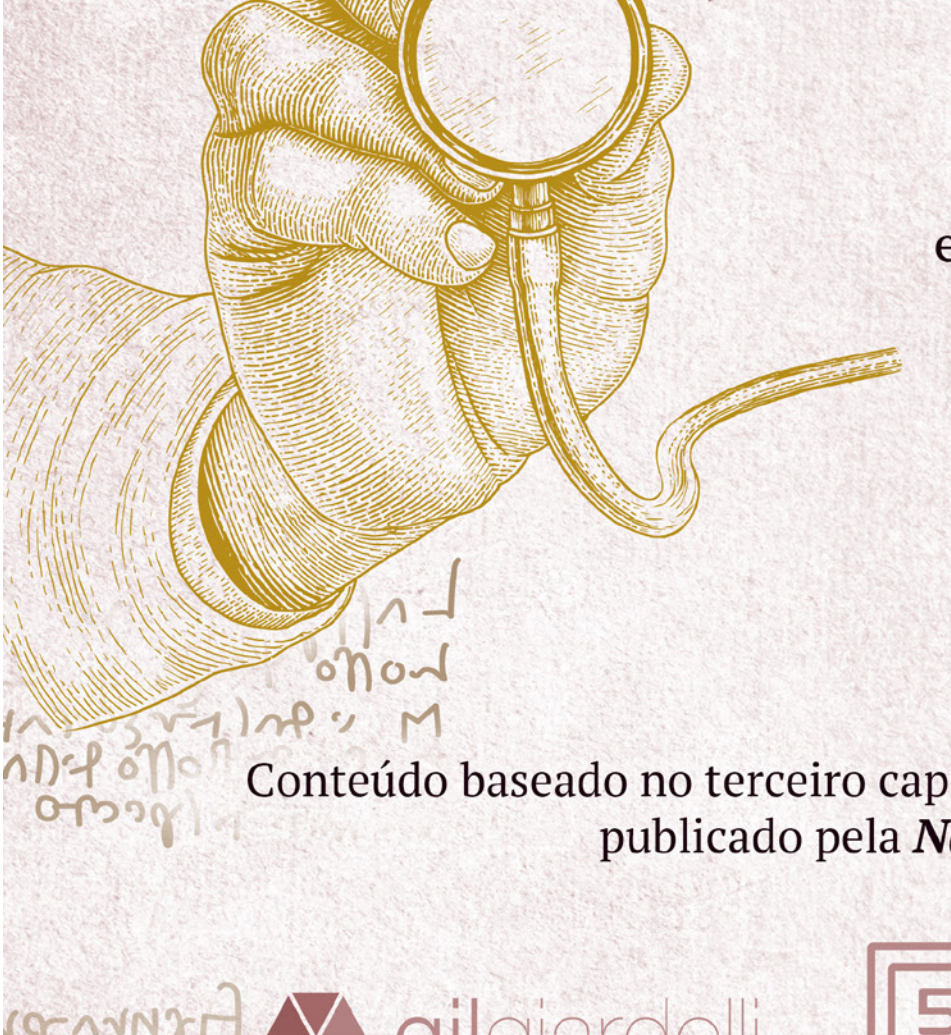
O cérebro humano tem bilhões de neurônios interconectados e é um dos sistemas mais complexos que conhecemos. O cérebro consome mais energia do que qualquer órgão do corpo humano, a compreensão da sua forma só se deu em 1861.

Desde então nossa compreensão sobre o funcionamento do cérebro se tornou mais abrangente, no final do século 19 cientistas deram início ao estudo do tecido cerebral, identificando de perto as estruturas e células entendendo o mecanismo das sinapses.



Futuro - Alzheimer e Parkinson

Essas são as duas doenças mais comuns associadas ao cérebro, sendo o Alzheimer relativo à acumulação de beta amiloide e o Parkinson relativo à destruição de estruturas que produzem dopamina. Cientistas têm focado em buscar maneiras de retardar essas duas ações para compreender como podemos prevenir e até reverter esses processos.



Conteúdo baseado no terceiro capítulo do livro *The Story of Innovation* publicado pela **National Geographic**.