



FFUC FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Sinopse da História da Farmácia. Cronologia ***Sinopsis of the History of Pharmacy. Chronology***

Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra
Pólo das Ciências da Saúde
Azinhaga de Santa Comba
3000-548 Coimbra



FICHA TÉCNICA

Título: Sinopse da História da Farmácia. Cronologia

Autores: Célia Cabral; João Rui Pita

Local: Coimbra

Edição: Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra – CEIS20
(Grupo de História e Sociologia da Ciência e da Tecnologia)

Ano de edição: 2015

Capa: Botica do século XVIII. In: David Cowen; William H. Helfand, *Pharmacy. An illustrated history*.
New York: Harry N. Abrams, Inc., Publishers, 1990

Impressão: Pantone 4

ISBN: 978-972-8627-62-1

Depósito Legal

O mural em acrílico *Sinopse da história da farmácia — cronologia* foi inaugurado no dia 16 de janeiro de 2015 e ficará em exposição permanente na Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra.

Introdução

A farmácia tem uma longa história. Uma história com vários milénios. Uma história que remonta à origem do homem. Farmácia é ciência e profissão. A ciência e a profissão dos medicamentos mas também uma ciência e uma profissão relacionada com a saúde pública. Por isso se pode dizer que o farmacêutico é um especialista do medicamento e um agente de saúde pública. O farmacêutico exerce a sua profissão de acordo com o que se expressa no “acto farmacêutico”, inscrito no estatuto da Ordem dos Farmacêuticos, em função de normas jurídicas bem definidas e, ainda, de acordo com normas éticas e deontológicas devidamente especificadas e consagradas em código. Exerce a sua profissão devidamente sustentado em bases científicas e em critérios técnicos bem definidos adequadamente ensinados em instituições especializadas para essa função. O farmacêutico, a profissão farmacêutica e a investigação farmacêutica são hoje imprescindíveis à sociedade.

Resumir a história da farmácia é uma tarefa difícil porque é necessário definir critérios de inclusão e critérios de exclusão. Na síntese que foi realizada houve o objectivo de fazer os traços gerais dos grandes quadros e das grandes questões profissionais e científicas que muitas vezes se relacionam com profissões e ciências afins. Na cronologia houve a preocupação de inserir o que consideramos como marcos cronológicos fundamentais pois há figuras incontornáveis, há descobertas científicas absolutamente cruciais e há momentos profissionais igualmente imprescindíveis numa cronologia. Mas mesmo assim foi necessário estabelecer critérios de inclusão e de exclusão. Para cada época referem-se alguns acontecimentos portugueses marcantes e houve a intenção de assinalar, igualmente, a história da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra. O recurso às fontes foi, igualmente, uma constante, com o objectivo de se obter o maior rigor.

Assim, o objectivo desta *Sinopse da história da farmácia — cronologia* é realizar um percurso breve, rigoroso e didáctico pela história da farmácia, do medicamento e das ciências farmacêuticas. Mostrar como é antiga a profissão e a ciência dos medicamentos. Testemunhar o seu papel relevante para a sociedade. Transmitir uma identidade profissional e científica. Mostrar o posicionamento ímpar das ciências farmacêuticas na articulação com outras profissões e ciências. Deixar plasmado que a farmácia e as ciências farmacêuticas têm um passado de prestígio, um presente imprescindível à ciência e à sociedade e, por isso mesmo, um futuro relevante aberto aos desafios da sociedade moderna e fazendo sobressair a sua importância actual e futura.

PHARMACOPEA LUSITANA

METHODO PRATICO DE PRE-

parar, & compor os medicamentos
na forma Galenica com todas
as receitas mais uzuais

OFFERECIDA

A SAGRADA, E SEMPRE OBSERVANTE

Congregação dos Conegos Regulares de Sancto
Augustinho do Reyno de Portugal &c.

**POR D. CAIETANO DE
SANTO ANTONIO.**

*PROFESSOR DA MESMA ORDEM, BOTICA-
rio do Real Mosteiro de Santa Cruz de Coimbra.*



EM COIMBRA *Com todas as licenças necessarias*
Na Impreſſão de **JOAM ANTUNES** Mercador de livros
Anno de 1704.

1704 Caetano de Santo António, *Pharmacopea Lusitana*, 1ª farmacopeia portuguesa

1704 Caetano de Santo António, *Pharmacopea Lusitana*, 1ª Portuguese pharmacopoeia

Sinopse da história da farmácia

O período mágico-religioso. A história da farmácia e do medicamento é tão antiga como a história da humanidade. Há milhares de anos o homem, para curar doenças e ferimentos, tirava partido de práticas mágico-religiosas e preparava mezinhas com produtos naturais.

As inovações de Galeno na Antiguidade. Galeno (131-200 d.C.), considerado o “Pai da Farmácia”, sistematizou pela primeira vez, as matérias-primas necessárias à preparação dos medicamentos e a sua preparação como nunca tinha sido feito. Galeno concebia os medicamentos e a arte de os preparar em função da teoria dos humores proveniente da Grécia Antiga, por Hipócrates.

O período medieval: a influência árabe e o papel dos conventos. A influência árabe fez-se sentir muito fortemente na Europa. Os árabes divulgaram as práticas de alquimia e defendiam uma farmácia voltada para o laboratório. Influência decisiva do cristianismo e dos conventos. Neles havia hortos botânicos para cultivo de plantas medicinais e boticas para a preparação de medicamentos. Surgem as primeiras autorizações para a arte de preparar os medicamentos em estabelecimento próprio — as boticas. Fundação das primeiras Universidades.

Os descobrimentos no século XVI e suas repercussões na farmácia. Até ao século XVI, a farmácia europeia era sustentada nas doutrinas humorais de Galeno, tirando partido de drogas vegetais conhecidas na Europa e bacia do Mediterrâneo com recurso a purgas, sangrias, clisteres e dietas apropriadas. A expansão europeia pelo Oriente e pela América proporcionou a chegada à Europa de drogas desconhecidas de grande interesse terapêutico e comercial. Fundação da farmácia química através de Paracelso.

O final da vigência galénica. Ao longo dos séculos XVII e XVIII as inovações terapêuticas provenientes da América e do Oriente foram sendo introduzidas na terapêutica europeia. São publicados tratados botânicos, farmacêuticos e farmacopeias com estas inovações botânicas e farmacêuticas. A revolução química de Lavoisier (1743-1794) e a revolução botânica de Lineu (1707-1778) influenciam a farmácia. Afirmção da higiene pública. Surgem as primeiras farmacopeias oficiais e o primeiro medicamento preventivo, a vacina contra a varíola. Em finais do século XVIII assiste-se ao declínio da vigência do galenismo.

Da arte farmacêutica à ciência farmacêutica. Descoberta dos primeiros princípios activos no início do século XIX o que permitiu obter novos medicamentos. Durante o século XIX, a análise química, a química orgânica e outros ramos da química permitiram obter novos medicamentos. O arsenal terapêutico alargou-se. Desenvolvimento da fisiologia experimental, da farmacologia experimental e da terapêutica experimental. No final do século XIX, começam a surgir e consolidam-se indústrias farmacêuticas de grandes dimensões. A farmácia e o farmacêutico tornam-se uma profissão e uma actividade cuja actuação é sustentada em bases científicas. O farmacêutico alarga a sua actividade para fora do medicamento e dedica-se também ao controlo analítico.

A revolução farmacológica do século XX. No século XX, os avanços provenientes de diferentes áreas laboratoriais fizeram-se sentir na farmácia. Melhoramento de alguns grupos medicamentosos e surgimento de novos grupos. Difusão das matérias-primas sintéticas e dos princípios activos sustentados na síntese química. Melhoramento das formas farmacêuticas já existentes e surgimento de novas formas farmacêuticas. Os novos grupos terapêuticos e os medicamentos industrializados alteraram o exercício profissional farmacêutico nas diferentes áreas.

A farmácia e o farmacêutico contemporâneos. O farmacêutico toma-se um profissional de formação universitária que exerce a sua actividade de acordo com normas técnicas, científicas e éticas. O medicamento é um produto que foi sujeito a longo tempo de investigação baseada em rigorosos critérios científicos e de segurança, tutelado por normas jurídicas e regulamentos, que obedece a controlo económico e que contribui para o bem-estar individual e cujos efeitos na sociedade são evidentes.

Synopsis of the history of pharmacy

The magical-religious period. The history of pharmacy and the drugs is as old as the history of mankind. For thousands of years man, to cure disease and injury, took advantage of magico-religious practices and remedies prepared with natural products.

The innovations of Galen in the Antiquity. Galen (c.131-200), considered the "Father of Pharmacy", systematized for the first time, the raw materials necessary for the preparation of drugs and their preparation as had never been done. Galen conceived the drugs and the art of preparing them in function of the theory of humors from ancient Greece, from Hippocrates.

The medieval period: the Arabic influence and the role of convents. The Arabic influence was felt very strongly in Europe. The Arabs reported the practices of alchemy and defended a pharmacy devoted to the laboratory. Decisive influence of Christianity and the convents. These possessed botanical gardens for cultivation of medicinal plants and apothecary shops for the preparation of drugs. Emerged the first authorizations to the art of preparing drugs in a proper place – the apothecary shops. Foundation of the first Universities.

The discoveries in the 16th century and its impact in pharmacy. Until the 16th century, European pharmacy was sustained in the humoral doctrines of Galen, taking advantage of known plant drugs in Europe and the Mediterranean basin using purges, bloodletting, enemas and appropriate diets. The European expansion through the Middle East and America provided the arrival in Europe of unknown drugs with high therapeutic and commercial interest. Foundation of the chemical pharmacy with Paracelsus.

The end of Galenism. Throughout the 17th and 18th centuries the therapeutic innovations from America and the Middle East were introduced in the European therapy. Publication of botanical and pharmaceutical reference books, and pharmacopoeias with these botanical and pharmaceutical innovations. The chemical revolution of Lavoisier (1743-1794) and the botanic revolution of Linnaeus (1707-1778) influenced the pharmacy. Emergence of the public hygiene. Arise the first official pharmacopoeias and the first preventive drug, the smallpox vaccine. In the late 18th century the Galenism ended.

From the pharmaceutical art to the pharmaceutical science. Discovery of the 1st active principles in the early 19th century, which led to new drugs. During the 19th century, the chemical analysis, organic chemistry and other branches of chemistry have enabled the development of new drugs. The therapeutic arsenal has widened. Development of experimental physiology, experimental pharmacology and experimental therapeutics. In the late 19th century, large pharmaceutical companies begin to emerge and consolidate. The pharmacy and the pharmacist become a profession and an activity whose action is sustained in scientific basis. The pharmacist expands its activity out of the drug and also dedicates to the analytical control.

The pharmacological revolution of the 20th century. In the 20th century, the advances from different laboratory areas were felt in pharmacy. Improvement of some groups of drugs and emerging of new groups. Diffusion of synthetic raw materials and active principles supported by the chemical synthesis. Improvement of the existing pharmaceutical forms and arising of new ones. The new therapeutic groups and the industrialized drugs changed the pharmacist activity in different areas.

The pharmacy and the pharmacist contemporaries. The pharmacist is a professional with university formation, which exerts its activity in accordance with technical, scientific and ethical standards. The drug is a product that has been subjected to long-time research, based on rigorous scientific and safety criteria, tutored by legal rules and regulations, which obeys to economic control, contributing to individual well-being and with evident effects in the society.

Cronologia

Período pré-técnico. Práticas médico-farmacêuticas dos povos primitivos ou das sociedades tradicionais. Práticas médico-farmacêuticas mágico-religiosas. As práticas médico-farmacêuticas de civilizações antigas: Mesopotâmia, Egito, Pérsia, Índia, Israel, Incas, Maias, Aztecas, China, Japão, Coreia. Fase pré-técnica da medicina grega: a figura de Asclépio.

Antiguidade clássica. Grécia e Roma antigas. O saber médico-farmacêutico desde Alcmeon de Crotona até aos pós-galénicos. Influência de figuras gregas como Hipócrates e do mundo romano como Dioscórides, Celso e Galeno, este considerado fundador da farmácia racional. As práticas médico-farmacêuticas baseadas nas teorias dos humores hipocrático-galénicos (século IV a.C.-476).

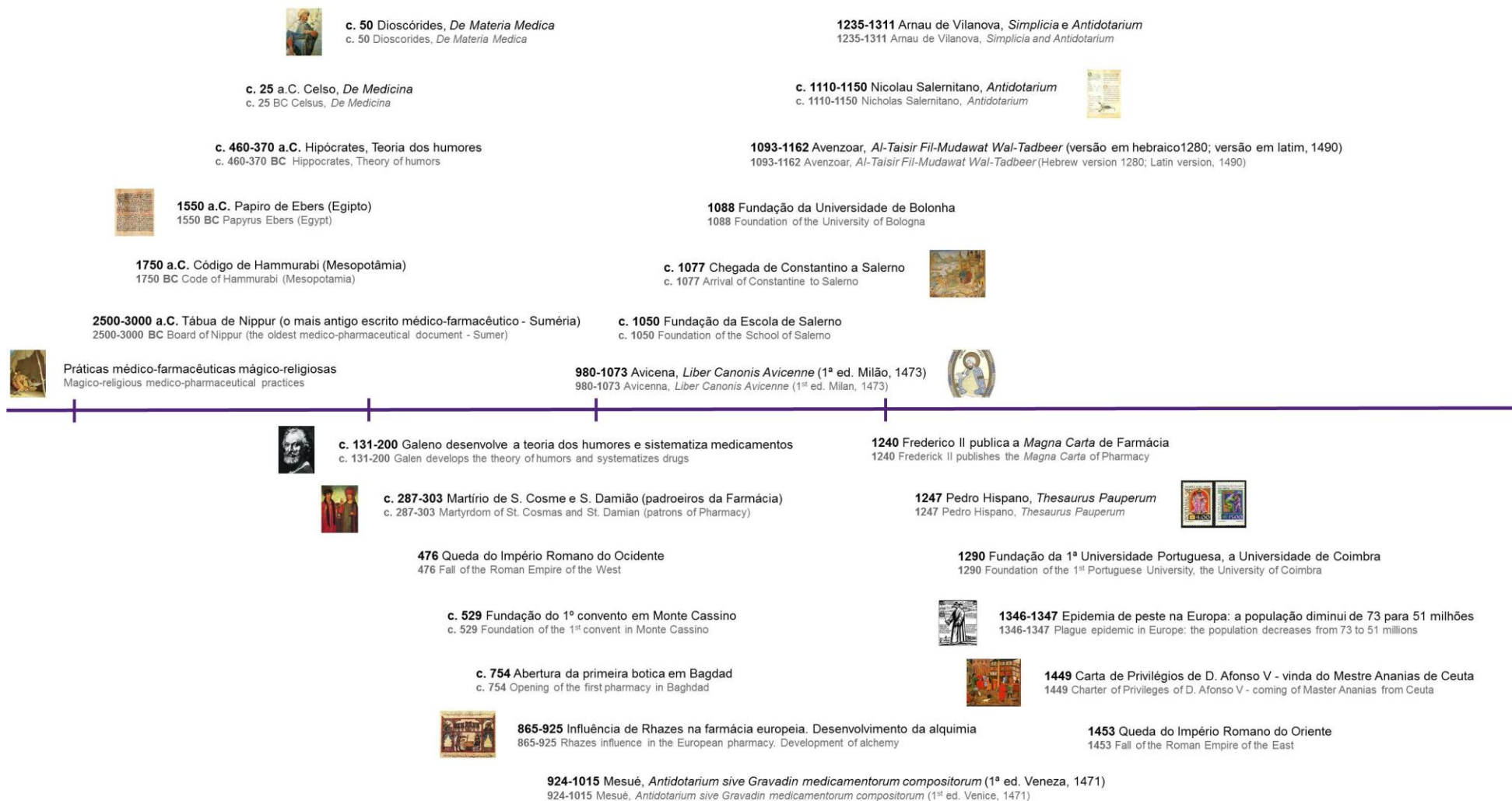
Idade Média. Compreende diversos períodos: 1) Bizantino, que conservou a medicina greco-romana; 2) Árabe, que transmitiu ao Ocidente contributos do maior valor — a alquimia; 3) Idade Média latina, que compreende um período de forte influência cristã e, posteriormente, de recuperação do saber clássico greco-romano. A importância da farmácia conventual na consolidação da farmácia. Fundação das Universidades (476-1453).

Chronology

Pre-technical period. Medico-pharmaceutical practices of primitive people or traditional societies. Magico-religious medico-pharmaceutical practices. Medico-pharmaceutical practices of ancient civilizations: Mesopotamia, Egypt, Persia, India, Israel, Incas, Mayas, Aztecs, China, Japan, Korea. Pre-technical period of Greek medicine: the figure of Asclepius.

Classical antiquity. Ancient Greece and Rome. The medico-pharmaceutical knowledge from Alcmeon of Crotona to post-Galenic. Influence of Greek figures, such as Hippocrates and Roman figures, such as Dioscorides, Celsus and Galen considered the founder of rational pharmacy. The medico-pharmaceutical practices based on the theories of hippocratic-galenic humors (IV century-476).

Middle age. Comprises several periods: 1) Byzantine, which preserved Greco-Roman medicine; 2) Arabic, which transmitted valorous contributs to the West - alchemy; 3) Latin Middle Age, which comprised a period of strong Christian influence and, afterwards, of retrieval of Greco-Roman classic knowledge. The importance of conventual pharmacy in the consolidation of pharmacy. Foundation of the Universities (476-1453).





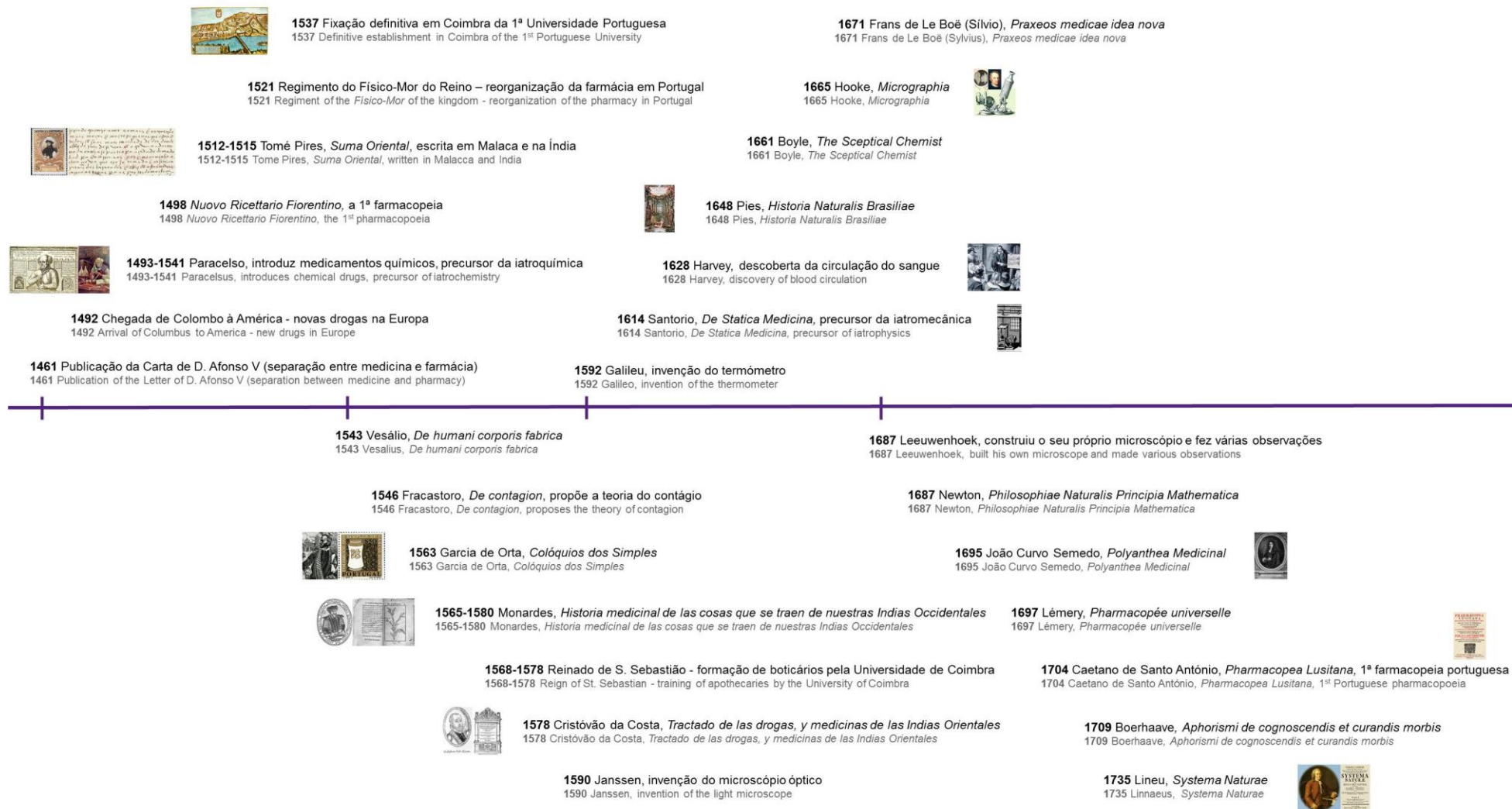
c. 50 Dioscórides, *De Materia Medica*
c. 50 Dioscorides, *De Materia Medica*

Renascimento. Inovações científicas significativas que podem ser simbolizadas pelas figuras de Vesálio (anatomia) e Paré (cirurgia). Publicação da primeira Farmacopeia – *Ricettario Fiorentino* (1498). Paracelso cria a farmácia química e divulga os medicamentos químicos. Expansão europeia por África, Índia e América. Chegada à Europa de drogas desconhecidas. A importância das drogas orientais (Garcia de Orta) e das drogas americanas (Monardes). Estudos naturalistas de interesse farmacêutico (1453-1600).

Barroco. Nascimento da ciência moderna. Contributos decisivos de Bacon, Descartes e Galileu. Invenção de diversos instrumentos de laboratório como o microscópio, barómetro, termómetro, etc. A descoberta da circulação sanguínea. Aparecimento da iatroquímica e da iatromecânica. Introdução da palavra célula. Continuação da farmácia baseada nas doutrinas dos humores hipocrático-galénicos, articulada com as inovações químicas e as novas drogas naturais. Rudimentos de injecções intravenosas e de transfusões sanguíneas (1600-1740).

Renaissance. Significant scientific innovations which can be symbolized by the figures of Vesalius (anatomy) and Paré (surgery). Publication of the first Pharmacopoeia - *Ricettario Fiorentino* (1498). Paracelsus creates the chemical pharmacy and disseminates the chemical drugs. European expansion through Africa, India and America. Arrival in Europe of unknown drugs. The importance of Oriental drugs (Garcia de Orta) and American drugs (Monardes). Naturalistic studies of pharmaceutical interest (1453-1600).

Baroque. The emergence of modern science. Decisive contributions of Bacon, Descartes and Galileo. Invention of several laboratory instruments like the microscope, barometer, thermometer, etc. The discovery of the blood circulation. Emergence of iatrochemistry and iatrophysics. Introduction of the word cell. Continuation of the pharmacy based on the doctrines of the hippocratic-galenic humors articulated with the chemical innovations and the new natural drugs. Rudiments of intravenous injections and blood transfusions (1600-1740).



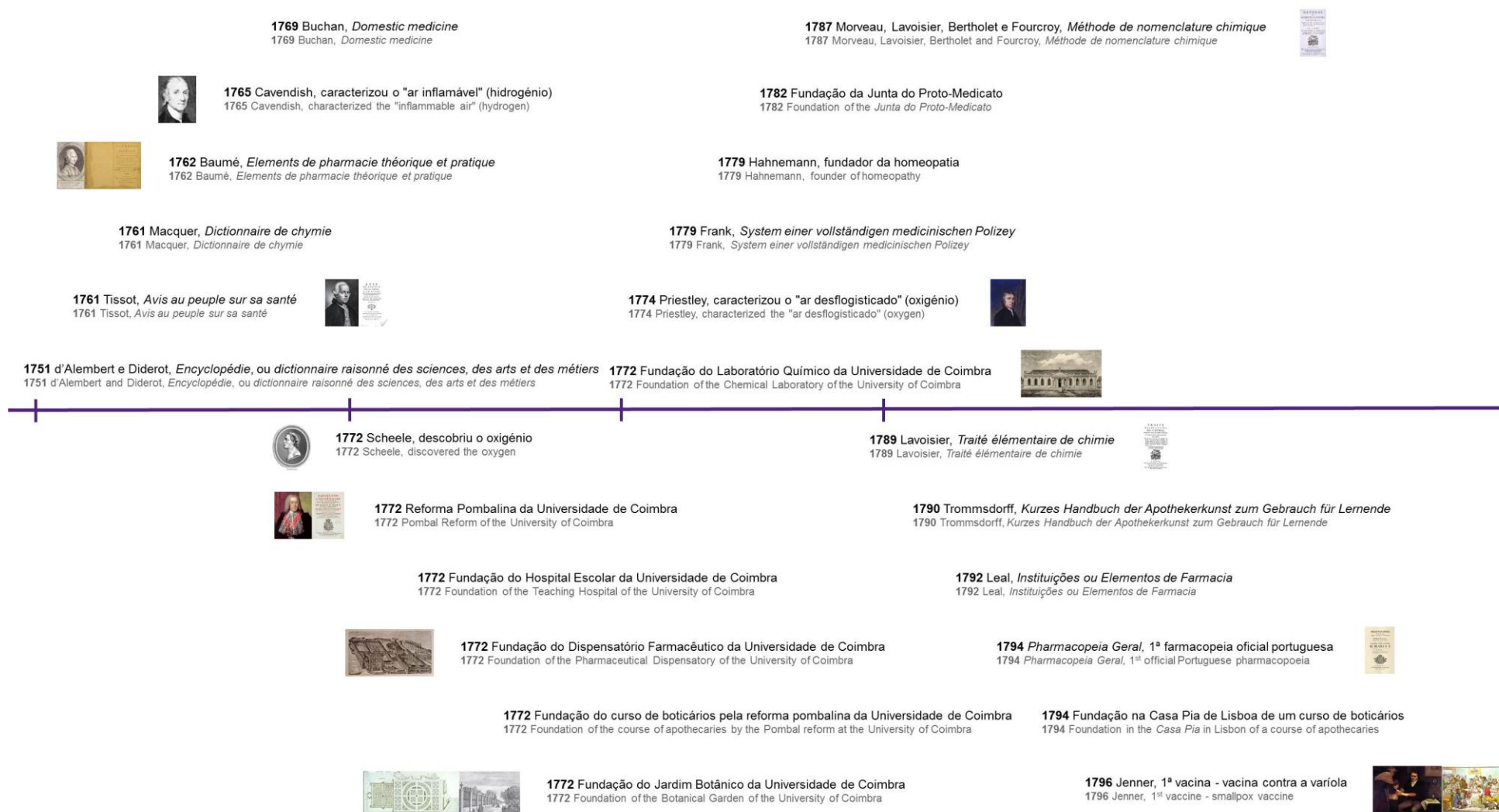


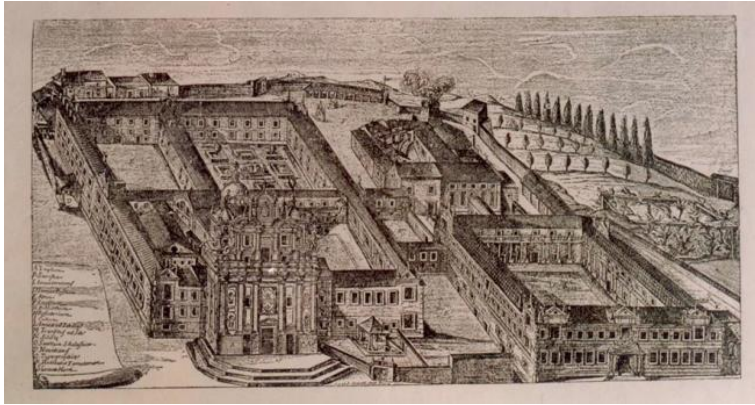
1563 Garcia de Orta, *Colóquios dos Simples*

1563 Garcia de Orta, *Colóquios dos Simples*

Iluminismo. Difusão do saber através dos filósofos iluministas. Estudo dos gases por Joseph Black. A revolução química de Lavoisier e a sua influência na farmácia: o novo conceito de elemento químico, a nova nomenclatura química, a lei da conservação das massas (ou da matéria). As leis ponderais ou leis de Proust. A descoberta do hidrogénio e do oxigénio. A taxonomia naturalista de Lineu, o sistema de nomenclatura binominal e sua importância no domínio da farmácia: a relevância das diferentes espécies. O final da vigência galénica. Aplicação consistente da química à farmácia. Poucas inovações tecnológico-farmacêuticas. A medicina preventiva. A primeira medicação preventiva — vacinação anti-variólica introduzida por Edward Jenner. A divulgação do saber médico e da higiene pública. Aparecimento da homeopatia. Difusão de farmacopeias e publicação das primeiras farmacopeias oficiais: a tutela do Estado na normalização dos medicamentos (1740-1800).

Enlightenment. Diffusion of knowledge through the Enlightenment philosophers. Study of the gases by Joseph Black. The chemical revolution of Lavoisier and his influence in the pharmacy: the new concept of chemical element, the new chemical nomenclature, the law of conservation of mass (or matter). The law of definite proportions or Proust's Law. The discovery of hydrogen and oxygen. Naturalistic Linnaean taxonomy, his system of binomial nomenclature and its importance in the field of pharmacy: the relevance of different species. The end of Galenism. Consistent application of chemistry to pharmacy. Few technologico-pharmaceutical innovations. Preventive medicine. The first preventive medication - anti-smallpox vaccination introduced by Edward Jenner. The dissemination of medical knowledge and public hygiene. Emergence of homeopathy. Diffusion of the pharmacopoeias and publication of the first official pharmacopoeias: the supervision of the State in the standardization of drugs (1740-1800).





1772 Fundação do Dispensatório Farmacêutico da Universidade de Coimbra
1772 Foundation of the Pharmaceutical Dispensary of the University of Coimbra



1772 Fundação do Laboratório Químico da Universidade de Coimbra
1772 Foundation of the Chemical Laboratory of the University of Coimbra

Romantismo. O último contributo significativo de especulação médica pouco articulada com a experiência e com a observação da realidade: a *Naturphilosophie*. A teoria celular de Schleiden e Schwann. A visão evolutiva e dinâmica da natureza por Lamarck e Lyell. Contributos anatómicos e histológicos de Bichat. A teoria atômica de Dalton. A síntese laboratorial da ureia por Wöhler. A descoberta e isolamento dos primeiros princípios activos e sua utilização na terapêutica. As bases da farmacodinamia por Liebig. As bases da farmacologia experimental por Magendie. Aparecimento da toxicologia. Invenção de tecnologias laboratoriais aplicadas à preparação de medicamentos (1800-1848).

Positivismo. Laboratorialização das ciências médicas em função dos trabalhos de Bernard (fisiologia experimental), Pasteur e Koch (microbiologia - bacteriologia). Descoberta de bactérias, vírus e parasitas responsáveis por várias doenças infecciosas. Aparecimento da microbiologia como ciência. Teoria da descendência com modificações de Darwin sobre a origem e evolução das espécies. As primeiras leis da genética. Afirmção e diversificação das áreas da química. A patologia celular de Virchow. A antisepsia cirúrgica de Lister. A descoberta dos anestésicos. A consolidação da farmacologia e da terapêutica experimentais. A industrialização do medicamento, o aparecimento das especialidades farmacêuticas e a consolidação da publicidade farmacêutica. A afirmação da higiene e da saúde pública (1848-1914).

Romanticism. The last significant contribution of medical speculation weakly articulated with the experience and the observation of reality: the *Naturphilosophie*. The cell theory of Schleiden and Schwann. The evolutionary and dynamic vision of nature by Lamarck and Lyell. Anatomical and histological contributions of Bichat. The atomic theory of Dalton. The laboratorial synthesis of urea by Wöhler. The discovery and isolation of the first active principles and their use in therapy. The basis of pharmacodynamics by Liebig. The foundations of experimental pharmacology by Magendie. Emergence of toxicology. Invention of laboratory technologies applied to the preparation of drugs (1800-1848).

Positivism. Laboratory medicine in the light of the works of Bernard (experimental physiology), Pasteur and Koch (microbiology - bacteriology). Discovery of bacteria, viruses and parasites responsible for various infectious diseases. Emergence of microbiology as science. Theory of offspring with Darwin's modifications about the origin and evolution of species. The first laws of genetics. Affirmation and diversification of different areas of chemistry. The cellular pathology of Virchow. Lister surgical antisepsis. The discovery of anesthetics. The consolidation of pharmacology and experimental therapeutics. The industrialization of drugs, the emergence of pharmaceutical specialties and the consolidation of pharmaceutical advertising. The affirmation of hygiene and public health (1848-1914).

1892 Ivanovsky, descoberta do 1º vírus
1892 Ivanovsky, discovery of the 1st virus

1891 Criação da 1ª grande indústria farmacêutica Portuguesa, Companhia Portuguesa Higiene
1891 Foundation of the 1st large Portuguese pharmaceutical industry, *Companhia Portuguesa Higiene*



1885 Pasteur, vacina contra a raiva
1885 Pasteur, rabies vaccine



1883 Koch, descoberta do vibrião colérico
1883 Koch, discovery of the choleric vibrión

1882 Koch, descoberta do bacilo da tuberculose
1882 Koch, discovery of the tubercle bacillus

CC(C)CCc1cc2c(c1)OCO2C(=O)Cc3cc(OC)c(OC)c(C(=O)O)c3

1865 Metchnikoff, descoberta da fagocitose
1865 Metchnikoff, discovery of phagocytosis

1893 Primeiros comprimidos produzidos em Portugal
1893 First pills produced in Portugal



1894 Descoberta da 1ª hormona, adrenalina
1894 Discovery of the 1st hormone, adrenaline



1844 Mitscherlich, introdução da farmacologia experimental
1844 Mitscherlich, introduction of experimental pharmacology

1897 Eijkman, descoberta da 1ª vitamina
1897 Eijkman, discovery of the 1st vitamin



1900 Landsteiner, caracterização dos grupos sanguíneos
1900 Landsteiner, characterization of blood groups

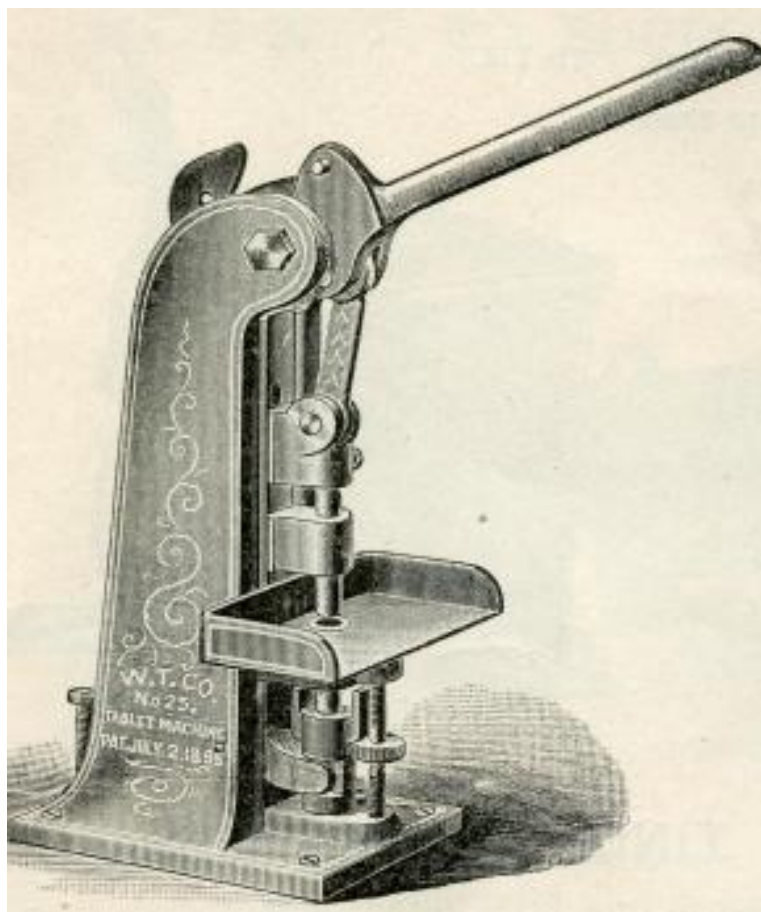
1900 Tswett, invenção da 1ª técnica cromatográfica
1900 Tswett, invention of the 1st chromatographic technique



1905 Starling e Bayliss, caracterização das hormonas
1905 Starling and Bayliss, characterization of hormones



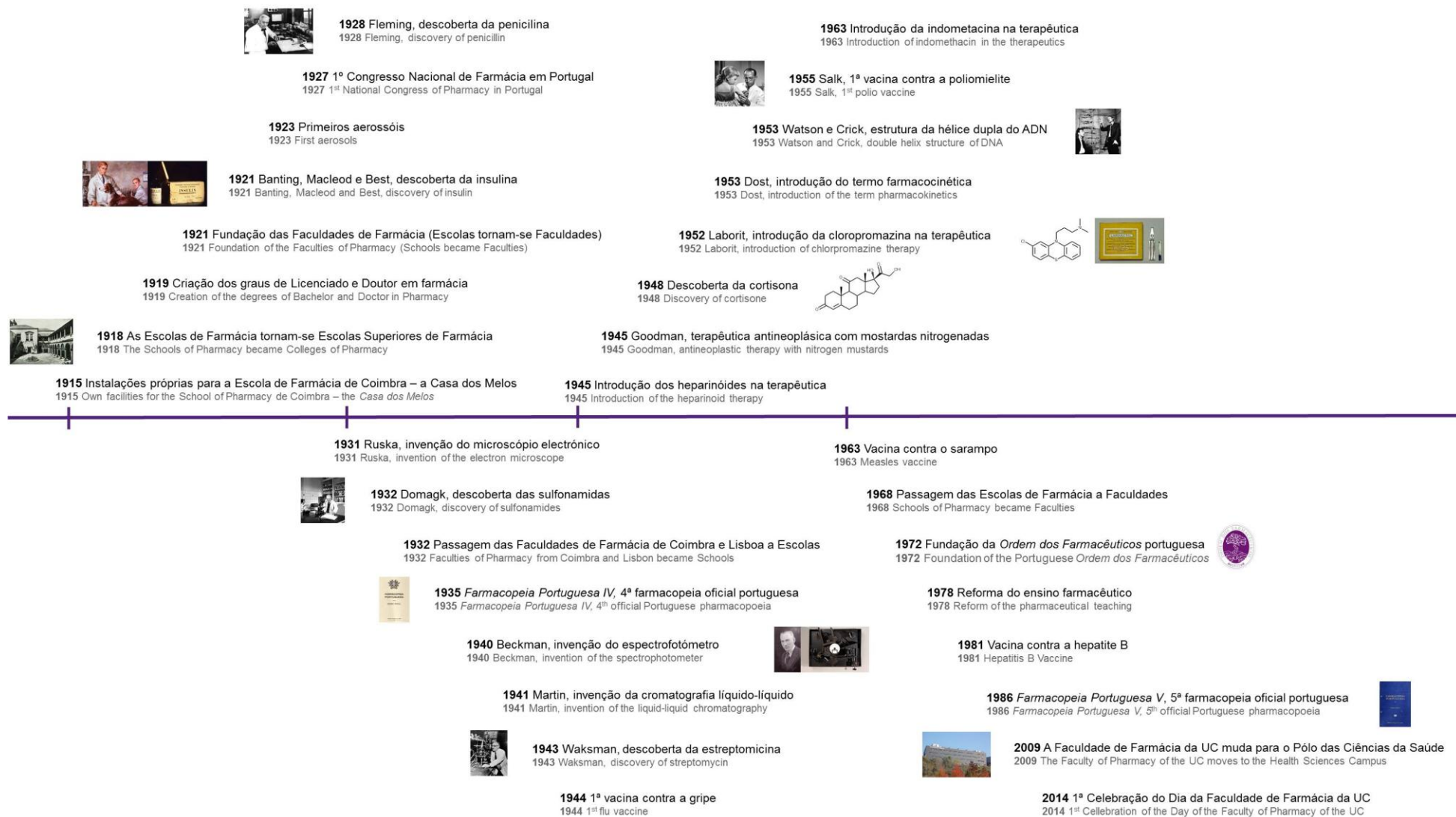
1906 Calmette e Guérin, vacina contra a tuberculose
1906 Calmette and Guérin, tuberculosis vaccine



1843 Invenção dos comprimidos
1843 Invention of pills

Período contemporâneo. Revolução tecnológica com repercussões nas ciências e nas práticas médico-farmacêuticas. Inovações no campo da química com influência na farmácia. Estudos sobre o sangue: a descoberta dos tipos sanguíneos e dos factores Rh. Avanços no domínio da bioquímica. O aparecimento de diferentes técnicas analíticas como a ultracentrifugação, a electroforese e a cromatografia. Desenvolvimento da indústria farmacêutica e surgimento de novas formas farmacêuticas como comprimidos e injectáveis. Aparecimento de novos grupos medicamentosos. Aparecimento de novas áreas farmacêuticas como a biofarmácia e a farmacocinética. Novos sistemas terapêuticos. As biotecnologias aplicadas à farmácia e ao medicamento. A globalização do medicamento (1914-2014).

Contemporary period. Technological revolution with repercussions in the sciences and in the medico-pharmaceutical practices. Innovations in the field of chemistry with influence in the pharmacy. Studies on the blood: the discovery of blood types and Rh factors. Advances in the field of biochemistry. The emergence of various analytical techniques such as ultracentrifugation, electrophoresis and chromatography. Development of the pharmaceutical industry and the emergence of new pharmaceutical forms such as pills and injections. Emergence of new groups of drugs. Emergence of new pharmaceutical areas such as biopharmacy and pharmacokinetics. New therapeutic systems. Biotechnologies applied to the pharmacy and drugs. The globalization of drugs (1914-2014).



Referências bibliográficas

Basso, Paula — A farmácia e o medicamento. Uma história concisa. Lisboa: CTT Correios, 2004; Bousset, Patrice; Bonnemain, Henri; Bové, Frank — Histoire de la Pharmacie et de l'Industrie Pharmaceutique. Paris: Editions de la Porte Verte, 1982; Cowen, David; Helfand, William H. — Pharmacy. An Illustrated History. New York: Harry N. Abrams, Inc., Publishers, 1990; Dias, José Pedro Sousa — A farmácia em Portugal. Uma introdução à sua história, 1338-1938. Lisboa: ANF, 1994; Esteva de Sagrera, Juan — Historia de la farmacia: Los medicamentos, la riqueza y el bienestar. Barcelona: Masson, 2005; Folch Jou, G. - Historia de la Farmacia , 2ªed. Madrid: Imprenta nº 1 del Patronato de Oficiales del Ejército, 1957; Franco, Evaristo — Glórias da medicina portuguesa. Lisboa: Tipografia da União Gráfica, 1949. Gracia Guillén, Diego et al — Historia del medicamento. Madrid: Ediciones Doyma, 1984; Higby, Gregory; Stroud, Elaine (Eds.) — The inside story of medicines. Madison: AIHP, 1997; Lain Entralgo, Pedro — Historia de la medicina. Barcelona: Salvat Editores Sa, 1982; Lopez Piñero, J.M. — La medicina en la historia. Madrid: La Esfera de los Libros SL, 2002; Margotta, Roberto — História ilustrada da medicina. S.l.: Centralivros, 1996; Pereira, Ana Leonor; Pita, João Rui — “Ciências”. In: Mattoso, José (Dir.) — História de Portugal. Vol.5 (Dir. L.R. Torgal; J.L.Roque). S.l.: Círculo de Leitores, 1993, pp. 652-667; Pita, João Rui — “La farmacia en Portugal a finales del siglo XVIII”. In: Aceves, Patricia — La química en Europa y America (siglos XVIII y XIX) - Estudios de historia social de las ciencias químicas y biológicas. México: Universidad Autonoma Metropolitana, 1994, pp. 69-92; Pita, João Rui — Farmácia, medicina e saúde pública em Portugal (1772-1836), Coimbra, Livraria Minerva, 1996; Pita, João Rui — História da farmácia. 3ª ed. Coimbra: MinervaCoimbra, 2007; Pita, João Rui — “História da profissão farmacêutica em Portugal. Alguns temas, problemas e reflexões. In: Aguiar, António Hipólito de — Farmacêuticos 2020. Os desafios da próxima década. Lisboa: Hollyfar – Marcas e Comunicação, Lda, 2012, pp. 17-38; Pita, João Rui — “Épocas da farmácia em Portugal e na Europa: sinopse histórica”. *Revista CEPIHS-Centro de Estudos de Promoção da Investigação Histórica e Social Trás-os-Montes e Alto Douro*. 3, 2013, pp. 245-267; Pita, João Rui; Pereira, Ana Leonor — “A Europa científica e a farmácia portuguesa na época contemporânea”. *Estudos do Século XX*. 2, 2002, pp. 231-265; Pita, João Rui; Pereira, Ana Leonor — “Farmácia e saúde em Portugal — De finais do século XVIII a inícios do século XIX”. In: Formosinho, Sebastião J.; Burrows, Hugh D. — Sementes de ciência. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2011, pp. 205-232. Puerto Sarmiento, Francisco Javier — El mito de Panacea. Compendio de historia de la terapéutica y de la farmacia. Madrid: Doce Calles, 1997; Sonnedecker, Glenn - Kremers and Urdangs History of Pharmacy. 4ªed. Madison: American Institute of the History of Pharmacy, 1986.