



1. A revolução científica

1. A «era da curiosidade»

- persistência da explicação de fenómenos físicos através de superstições e/ou do sobrenatural (astros, Deus, Diabo...)
- persistência dos textos clássicos (Antiguidade Grega e Romana: Aristóteles, Ptolomeu, Galeno, Santo Agostinho...)
- surgimento de um espírito crítico ← influência dos Descobrimentos
- surgimento de “gabinetes de curiosidades” e de associações científicas (por vezes, patrocinadas pela coroa).

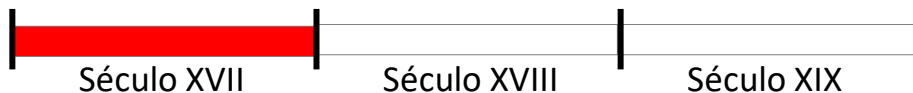




4.1. O método experimental e o progresso do conhecimento do Homem e da Natureza

2. A construção do método experimental

- “observação direta dos fenómenos” pelos “filósofos experimentais” ou “filósofos do conhecimento”
- recusa da incontestabilidade dos conhecimentos da Antiguidade
- defendem que:
 - “1. só a observação direta conduz ao conhecimento da Natureza;
 - 2. esse conhecimento pode aumentar constantemente;
 - 3. o progresso científico contribui para melhorar o destino da Humanidade.”
 - Para se atingir isto, Francis Bacon defende (*Novum Organum*) as seguintes etapas do *método indutivo* ou *método experimental*:
 - 1. observar factos precisos;
 - 2. formular hipóteses explicativas;
 - 3. provocar a repetição dos factos através de experiências;
 - 4. determinar a lei.





4.1. O método experimental e o progresso do conhecimento do Homem e da Natureza

- René Descartes (*Discurso do Método*) defende a *dúvida metódica* ou *método da dúvida*: doc 3B, página 124
 - 1. não aceitar nada como verdadeiro até saber que o é;
 - 2. dividir as dificuldades em parcelas mais pequenas e mais fáceis de resolver (análise);
 - 3. começar o raciocínio de forma ordenada do mais simples para o mais complexo;
 - 4. fazer enumerações completas e exames gerais que nada omitam.
- *Cogito ergo sum* – *Je pense donc je suis* -- Penso, logo existo
- recurso à matemática como base das várias ciências → *ciências exatas*

→ **Revolução científica.**



2. O conhecimento do Homem

- O funcionamento do corpo humano baseava-se em Galeno (médico romano de origem grega) e em Avicena (médico muçulmano medieval)
- limitações religiosas à dissecação de cadáveres
- André Vesálio (belga, séc. XVI), tinha publicado estudos corretos de anatomia mas tinha sido condenado à morte pela Inquisição
- William Harvey (1578-1657, inglês) → explica o sistema circulatório sanguíneo
- difusão dos teatros anatómicos (nas escolas de medicina) → desenvolvimento da medicina.

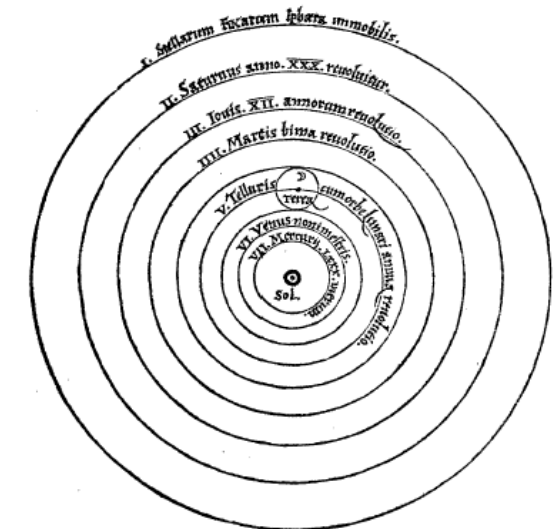
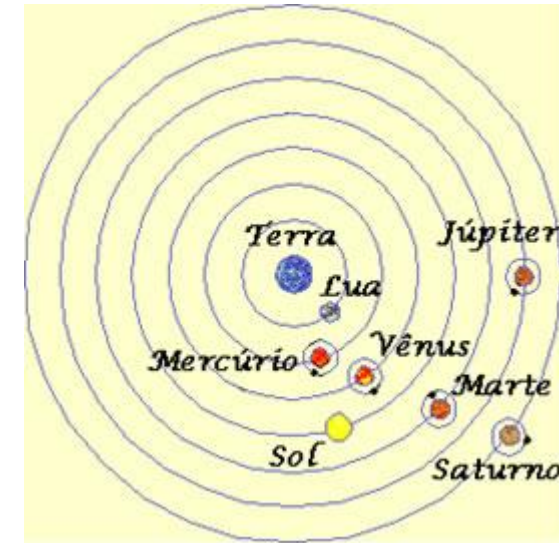


William Harvey (1578-1657)



3. Os segredos do Universo

- concepção do senso comum, aceite pela Igreja: teoria geocêntrica, de Ptolomeu (séc. II, Grécia)
- contestada por Nicolau Copérnico (séc. XVI, polaco): teoria heliocêntrica, publicada apenas após a sua morte. Órbitas circulares e concêntricas em volta do Sol
- Galileu Galilei (séc. XVII, italiano) usa a luneta para verificar:
 - a teoria heliocêntrica;
 - a imperfeição dos astros (crateras da Lua);
 - a rotação de 4 satélites à volta de Júpiter
 - “estrelas fixas” não são o limite do Universo.



4.1. O método experimental e o progresso do conhecimento do Homem e da Natureza

- Kepler (séc. XVII, alemão): heliocentrismo mas com órbitas elíticas
- Isaac Newton (séc. XVII/XVIII, inglês): lei da gravitação universal, trajetórias irregulares dos planetas

4. O mundo da ciência

- difusão das Academias e de boletins científicos
- difusão de laboratórios modernos
 - telescópios (Galileu)
 - barómetros (Torricelli)
 - termómetros (Galileu, água, 0 aos 100 graus; Fahrenheit, mercúrio)
 - relógio de pêndulo (Huygens)
 - ...
- sessões experimentais públicas (aplicação de descargas elétricas...).



aplicação de descargas elétricas através de uma corrente de frades





1. A apologia da Razão e do Progresso

- doc 7A e 7B, página 132
- definição de Iluminismo
- a Razão como Luz que afasta as trevas da ignorância e do preconceito → permite o Progresso, a Igualdade, a Justiça
- a Razão permite aperfeiçoar
 - a moral do Homem
 - as relações sociais
 - os governos políticos
 - as leis
 - ...
- século XVIII: *século das Luzes* ou *Iluminismo* [ou *Enlightenment* ou *Aufklärung*].



2. O Direito Natural e o valor do indivíduo

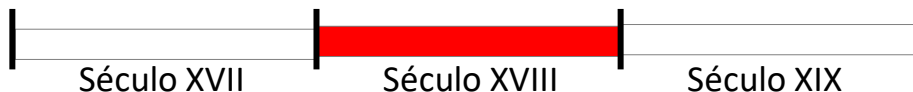
- doc 8, página 133
- civilização burguesa [europeia] = progresso
- Condorcet (1743-1794) objetivos:
 - “destruição da desigualdade entre as nações”
 - “progressos da **igualdade** num mesmo povo”
 - “aperfeiçoamento real do Homem”
- Iluminismo desenvolve as ideias de Direito Natural de Locke (séc. XVII)
- doc 9, página 133 Jaucourt (1704-1779)
 - **liberdade**
 - **igualdade** (igualdade perante as leis)
- direito à posse de bens
- direito a um julgamento justo
- direito à liberdade de consciência
- moral natural e racional do indivíduo

Razão do indivíduo
opõe-se à
“Razão de Estado”
absolutista.



3. A defesa do Contrato Social e da separação de poderes

- como garantir que todos cedem algo da sua liberdade a favor do governo comum?
- como garantir que não se submetem a um opressor?
- doc 10, página 134 e 11, página 135
- Locke: contrato livre entre governados e governantes
- J.-J. Rousseau (1712-1778):
 - *República* ou *corpo político* → *Povo* → *cidadãos* [em vez de súbditos]
 - subordinação do indivíduo à *vontade da maioria* → leis e governantes justos
 - possibilidade de derrubar um governante injusto
- Montesquieu (1689-1755):
 - separação de poderes: legislativo, executivo, judicial.





4. Humanitarismo e tolerância

- doc 12, página 136
- Cesare Beccaria (1738-1794)
 - recusa da tortura
 - recusa das penas cruéis
 - recusa da pena de morte
- **Fraternidade**
- Voltaire (1694-1778):
 - tolerância religiosa (a sua falta era origem de imensas guerras)
 - separação entre a Igreja e o Estado
 - deísmo.



5. Difusão do pensamento das Luzes

- *Enciclopédia*
- salões
- cafés
- imprensa
- Maçonaria
- cortes: Frederico II (Prússia), Catarina II (Rússia)...
 - Portugal: D. Luís, 1869 – abolição da escravatura e libertação dos escravos.

