

# Renascimento

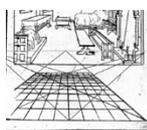
(≈ séc. XIV-XVII)

## Renascimento



Aprendizagem e conhecimento baseado no ressurgimento do interesse e focalização nas fontes clássicas (Grécia e Roma antigas) mas também no desenvolvimento técnico inovador nas artes, estratégia militar e política (e.g. Maquiavel – 1469-1527) e nas ciências.

### Desenvolvimento da perspectiva linear no desenho e pintura



Pontos de fuga laterais em grelha de perspectiva de Raphael (Viator, 1505)

“As figuras de Della Francesca, mesmo a própria Virgem, representam seres humanos. Não têm auras, têm os pés assentes no chão, são retratos de indivíduos e ocupam o seu próprio espaço tridimensional. Embora estejam ali, presumivelmente, para receber a Virgem e o filho Cristo, muitos deles parecem dirigir a sua atenção para outros assuntos. O uso Gótico de sombras para criar mistério no espaço arquitectónico desapareceu; aqui as sombras servem para enfatizar o peso da estrutura e a delimitação do espaço que enquadra as figuras.”

Bernstein, P.L. (1998). *Against the Gods. The Remarkable History of Risk*. N.Y.: Wiley (p.39)



Brera Madonna  
Piero della Francesca (1420-1492)

## Renascimento



Michelangelo Buonarroti  
(1475-1564)



*La Pietà*  
(1499)



*David*  
(1504)

Perguntado uma vez como tinha esculpido a sua obra prima [David], Michelangelo respondeu que nada tinha sido mais simples: bastara retirar tudo o que não era David.

Galison, P. (1987) *How Experiments End*. Chicago: Chicago University Press (p. 256)

## Renascimento



Leonardo Da Vinci  
(1452-1519)



Homem Vitruviano  
(baseado no estudo do  
arquitecto romano  
Vitruvius)

Desde a morte de *Galeno* (130-200 DC), no fim do séc. II até ao século XIII, as dissecações estavam proibidas na Europa cristã e no mundo Islâmico. O primeiro tratado de anatomia, *Anathomia*, foi escrito em 1316 por *Mondino de Luzzi*, em Itália, publicado em 1478 e ilustrado apenas em 1521. Trata-se essencialmente de um guia de dissecação destinado a explicar, não a estrutura anatómica real do corpo, mas os dispositivos e termos utilizados pelos médicos árabes, nomeadamente *Avicena*, graças aos quais *Galeno* era então conhecido. *Leonardo Da Vinci* ... conhecia este tratado no momento em que praticava clandestinamente algumas autópsias que lhe permitiriam dar a primeira descrição realista e precisa dos ventrículos graças a moldes em cera de que tinha experiência como escultor. No entanto, Leonardo adere ainda à concepção ventricular corrente, nomeadamente aquela que era oferecida por *Avicena* que, por razões religiosas, não podia representar de forma figurada.



Comparação da pele do crânio  
com uma cebola (1498)



Estudo de anatomia  
do braço  
(1510)



Estudo de embriões  
(1510-1513)

Persiste em localizar, num desenho célebre, as três células psicológicas nos ventrículos cerebrais, desta vez correctamente observados e descritos e não em células fantasistas totalmente inventadas.

Imbert, M. (2006). *Traité du Cerveau*. Paris: Odile Jacob. (p. 19-21)

## Renascimento

- **A tese ventricular clássica cai por terra:**

“É *Andreas Vesalius* de Bruxelas (1514-1564) quem primeiro rejeita a tese ventricular clássica com todas a suas consequências filosóficas e psicológicas. Nada há nos ventrículos senão uma serosidade aquosa e seria insensato, de acordo com ele, de aí ver a sede da alma, tanto mais porque os ventrículos são idênticos nos animais e no homem e não poderiam ter nada a ver com a razão, própria da espécie humana.”

Imbert, M. (*idem*, p. 20)

## Renascimento

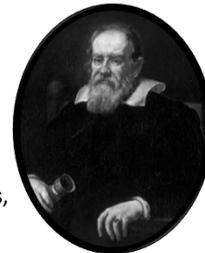
- **A grande viragem:**

É no século XVII, com a Revolução científica *mecanicista* inaugurada pelas duas figuras emblemáticas de **Galileu Galilei** e **René Descartes**, que uma fisiologia susceptível de explicar as funções biológicas correntes em termos puramente mecânicos é estabelecida.



René Descartes  
(1596-1650)

**Galileu** advogava que “O livro da Natureza está escrito em caracteres matemáticos”, ideia partilhada por **Descartes** (cf. Fara, P. (2010). *Science. A Four Thousand Year History*, London: Oxford University Press, p. 148) e que o inspira para o estabelecimento de uma *Mathesis Universalis*. Esta ideia que é levada ao ponto da utópica e optimista proposta de **Leibniz** de criar uma “*characteristica universalis*”, uma linguagem simbólica construída com base num alfabeto do pensamento humano, objectivo e partilhável por todos, o que permitiria traduzir tudo o que ocorre de modo matemático (eliminação da ambiguidade e do erro)



Galileu Galilei  
(1564-1642)



Gottfried W. Leibniz  
(1646-1716)

# *Descartes*

## *Mathesis Universalis e Método*

- *Matemática Universal*

“Comprazia-me sobretudo na Matemática, por causa da certeza e da evidência das suas razões...”  
Descartes cit. em Alquié, F. (1987, p. 24)

- *O Método*

“O que entendo por método é um conjunto de regras seguras e fáceis, por cuja exacta observância teremos a certeza de nunca tornar falso pelo verdadeiro e, sem gastarmos inutilmente as forças do espírito, antes aumentando o nosso saber mediante um progresso contínuo, de chegar ao conhecimento verdadeiro de tudo aquilo de que formos capazes.”  
Descartes cit. em Alquié, F. (1987, p. 25)

Alquié, F. (1987). René Descartes. In Alquié, F. et al. *Galileu, Descartes e o Mecanismo* [59-73]. Lisboa: Gradiva

# Descartes

## Mecanicismo

- “É uma filosofia da natureza segundo a qual o universo e qualquer fenómeno que nele se produza podem e devem explicar-se de acordo com as leis dos movimentos materiais.”

Beaude, J. (1987). Mecanismo In Alquié, F. et al. *Galileu, Descartes e o Mecanismo* [59-73]. Lisboa: Gradiva (p. 59)

- “Tal como os cientistas do séc. XX compararam cérebros com centrais de comutação telefónica e depois computadores, também Descartes se referiu à tecnologia contemporânea – os relógios. (...) introduzidos no fim do séc. XIII para fazer reverberar rituais religiosos, (...) passaram a regular crescentemente a vida do dia-a-dia e desempenharam um papel vital na florescente política económica capitalista. No período de Descartes, os acontecimentos eram medidos rotineiramente de modo artificial mais do que pelo Sol, e os aperfeiçoamentos tecnológicos tinham conduzido a uma crescente precisão. O tempo tornara-se dinheiro e os mercadores investiam em *stocks* baratos – especiarias, tecidos, grãos – que podiam armazenar, manipulando o mercado para vender mais tarde com um lucro. Do mesmo modo, os experimentadores tentaram enganar o tempo preservando espécimes anatómicos ou coleccionando curiosidades em museus para serem preservadas, tais como os bens comerciais, para procura posterior.” (Fara, P., *idem*, p. 149)

## Descartes

### Mecanicismo

- Imaginaria relojoeira dominou o pensamento filosófico durante o século XVII.
  - Galileu – entreteve-se durante uma missa a medir a pulsação de modo a medir a oscilação de uma lanterna do altar – regularidade física/desenho de um pêndulo de um relógio
  - Os relógios modelavam o cosmos, sendo esta metáfora mecânica corria nos dois sentidos: do cosmos para os relógios e destes para o relógios (Fara, P., *ibidem*)
  - Contudo, quem criara tal mecanismo? DEUS!

## Descartes

### Mecanicismo

- Com Descartes a metáfora estendeu-se aos seres vivos, aos corpos.
  - A explicação do funcionamento dos corpos e, claro, do cérebro, poderia ser feita por meio da descrição de articulações entre partes do corpo (a vários níveis) que eram percorridas por fluidos (*espíritos animais*) que transmitiam força de umas às outras (por ex. dos nervos para os músculos).
  - “Qual deve ser a composição dos nervos e músculos do corpo humano de forma a que os espíritos animais aí contidos tenham o poder de mover os membros (...), que mudanças no cérebro são necessárias para causar o estado de vigília, de sono e de sonho; como é que a luz, os sons, os cheiros, os gostos e todas as outras qualidades pertencentes a objectos externos são capazes de, pela intervenção dos sentidos imprimir no cérebro ideias diversas.”
- Descartes in Gardner, H. (2002). *A Nova Ciência da Mente. Uma História da Revolução Cognitiva*. Lisboa, Relógio d'Água. (p.82)
- “a distinção vincada entre o *corpo*, o biológico que os homens e os animais têm em comum, de um lado, e, por outro, o que releva da *alma*, no sentido estrito do termo, que ainda de acordo com Descartes, apenas os homens possuem, **liberta a fisiologia das causas psíquicas**.” (Imbert, M. *idem*, 24)
  - *Daqui para a frente é possível fazer uma análise puramente mecânica do organismo (a fortiori, do sistema nervoso)!*

## Descartes

### *Inatismo*

- Não posso duvidar de que existe em mim uma determinada capacidade passiva de percepção, ou seja, de receber e reconhecer os conceitos de objectos perceptíveis; *mas estes não teriam valor para mim e não poderia utilizá-los de forma alguma se não existisse também em mim, ou em qualquer outra coisa, uma capacidade activa capaz de formar e produzir estas ideias*
- (...) *nenhuma ideia das coisas, na forma como as concebemos em pensamento, nos é apresentada pelos sentidos [idealismo/racionalismo]. De tal forma que nas nossas ideias nada há que não seja inato na mente, ou na capacidade de pensar, excepto as circunstâncias que apontam para a experiência (...)* Estas transmitiram algo que proporcionou à mente a ocasião de formar estes conceitos, por intermédio de uma capacidade inata, nesse momento e não noutra.

Descartes citado em Gardner, H. (*idem*, p.83)

## Descartes

### Corpo e Alma

- O problema maior decorrerá, todavia, da **ligação entre as peças do corpo ou os órgãos do corpo com outras substâncias cuja natureza não é a mesma: o pensamento (ou os fenómenos psicológicos)**
- O **corpo**, matéria, é de natureza **extensa** (essencialmente, **ocupa espaço**)
- A **alma**, o pensamento, não ocupa espaço **existe fora do mundo das grandezas espaciais e temporais.**
- **Como ligar as duas coisas?** Como explicar sensações, por exemplo? Não sentimos nós algo que vem de fora e que é material e que incide no nosso “sentir” (e.g. dor), no nosso pensamento? Se assim é, como existe algo que é extenso (*res extensa*) em algo sem extensão (*res cogitans*) como a alma?

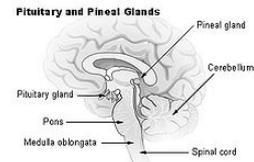
## Descartes

### Corpo e Alma

Para Descartes, esta separação entre mente e corpo (o chamado *dualismo cartesiano*) foi sempre um problema irresolúvel embora tenha tentado responder-lhe com uma explicação anatómico-fisiológica fantasiosa, de que as imagens (representações) da matéria oferecidas nas sensações fariam um circuito que no cérebro encontrariam uma ponte de ligação com o pensamento – a *Glândula Pineal*



“quando o meu corpo é ferido eu não sentiria dor em consequência disso, eu que sou apenas uma coisa que pensa, mas aperceber-me-ia desse ferimento pelo simples entendimento, como um piloto se apercebe pela vista de que algo se rompe do seu navio”  
 Descartes, citado em Alquié, F. (*idem*, p. 45) – Tal não é convincente. Tal como não o é, quando se pensa como a alma poderá fazer mover matéria dentro do corpo para transmitir movimento aos órgãos.



As informações visuais são levadas ao cérebro por nervos ópticos ocios. Daí elas chegam à g. pineal, que regula o fluxo do espíritos animais através dos nervos. Os espíritos viajarão até os músculos do braço, provocando um movimento.

Descartes, R. (1662) *De Homine*

## O Erro de Descartes

- Aproximadamente 350 anos depois, de acordo com A. Damásio (1995, p. 255), o erro de Descartes foi o da separação abissal entre corpo e a mente

Damásio, A. (1995). *O Erro de Descartes*. Lisboa: Europa/América.

## À suivre...

- Os *empiristas* (cépticos, Hume, e outros, como Locke) ajudam a completar o quadro de uma psicologia materialista e mecanicista, opondo à psicologia/fisiologia cartesiana a experiência sensível como fonte primordial do conhecimento e da vida psicológica, abrindo assim caminho à psicologia do século XIX, ou seja, à psicologia científica.