



<p>ASSOCIAÇÃO DE PROFESSORES DE FILOSOFIA</p>	<p>O estado da arte Filosofia e Neurociências 08 Janeiro de 2024 Ciências Cognitivas: História, Características e Paradigmas Artur Ilharco Galvão (Faculdade de Filosofia e Ciências Sociais – Universidade Católica Portuguesa)</p>
<p>Pixabay</p>	

1


	<p>Ciências Cognitivas: História, Características e Paradigmas</p> <p>Artur Ilharco Galvão (Faculdade de Filosofia e Ciências Sociais – Universidade Católica Portuguesa)</p>
	

2

Três Mistérios da Antiguidade

MATÉRIA

O que é?
Como funciona?

VIDA

O que é?
Como funciona?

MENTE

O que é?
Como funciona?



3



4

Três Mistérios da Antiguidade

Conhecer é Construir



5

Conhecimento e Mecanização

A filosofia encontra-se escrita neste grande livro que continuamente se abre perante os nossos olhos (isto é, o universo), que não pode compreender antes de entender a língua e conhecer os caracteres com os quais está escrito. Ele está escrito em língua matemática, os caracteres são triângulos, circunferências e outras figuras geométricas

Galileu Galilei - *O Ensaíador*, p. 21



6

Conhecimento e Mecanização

Se o homem só conhece verdadeiramente aquilo que constrói, o homem tem agora a possibilidade de conhecer as leis que regem os fenômenos físicos. Em primeiro lugar, porque a mediação do modelo racional matemático lhe permite fazer o processamento genético, sob o ponto de vista inteligível, da produção dos fenômenos, de modo a poder prevê-los racionalmente. E consegue-o através de um sistema de conhecimentos cuja necessidade total ele domina 'intensivamente' por ser o seu autor. Em segundo lugar, porque esse modelo matemático é suscetível de ser transsubstanciado num artifício mecânico inventado, o qual permitirá reproduzir um fenômeno, a ponto de dominar integralmente a sua inteligibilidade

João Maria André - *Renascimento e Modernidade*, p. 86



7

Conhecimento e Mecanização

Invariante Organizacional do Sistema



Nota: As imagens não estão à escala

8

A Resistência da Mente



O problema de Galileu ou o problema da liberdade

Corpo

- Público
- Extenso
- Determinado
- Mortal

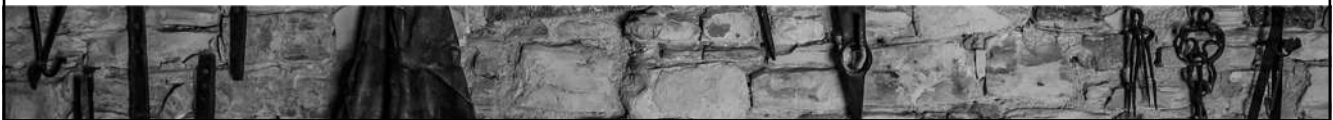
Matematizável e descritível

≠

Mente

- Privada
- Não extensa
- Indeterminada
- Imortal

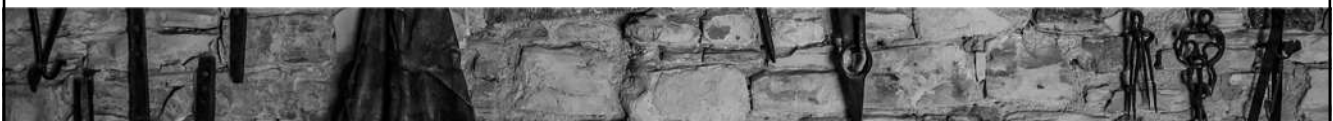
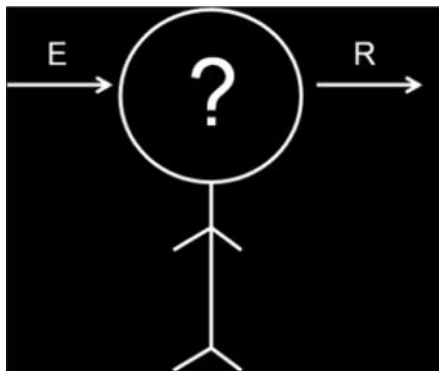
Acesso privilegiado
(indubitável e infalível)



9

Ciência da Mente

O behaviorismo



10

Ciência da Mente

Período Pré-Paradigmático (1940-1956)

- 1936 – Máquina de Turing
- Piaget (epistemologia genética) Lorenz (epistemologia evolutiva) McCulloch (epistemologia experimental)
- 1948 – Wiener desenvolve a síntese cibernética
- Análise dos estudos dos síndromas neuropsicológicos feitos durante a 1ª e a 2ª Guerra Mundial
- 1956 – Data simbólica para o nascimento das ciências cognitivas (data da realização no MIT do ‘Simpósio sobre a Teoria da Informação’ e do ‘Encontro de Darmouth’)

11

Ciência da Mente

Esta ‘nova’ ciência remonta (...) aos gregos relativamente ao empenho em desvendar a natureza do conhecimento humano. No entanto, é ao mesmo tempo radicalmente nova. Indo mais além da especulação não científica, os cientistas cognitivos estão absolutamente ligados à utilização de métodos empíricos para teste das suas teorias e hipóteses, tornando-as suscetíveis de refutação

Howard Gardner – *A Nova Ciência da Mente*, p. 25



12

Ciência da Mente

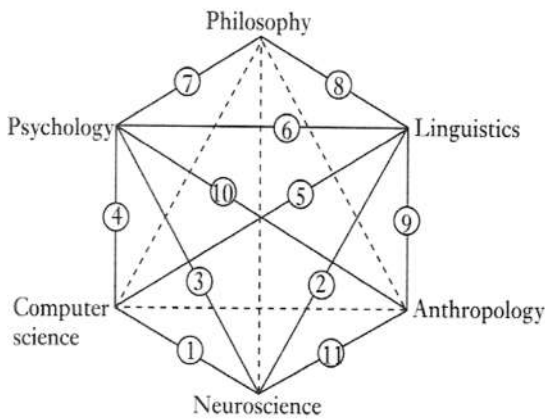


O objetivo das Ciências Cognitivas é a cognição, isto é, numa primeira abordagem, o conjunto de atividades que decorrem do funcionamento cerebral do homem e do animal: sensório-motricidade, percepção, linguagem, aprendizagem, memória, representação dos conhecimentos, decisão e raciocínio. O estudo científico da cognição não pode ser, portanto, apanágio de uma única disciplina

Guy Tiberghien – *Dicionário de Ciências Cognitivas*, p. 9

13

Ciências Cognitivas

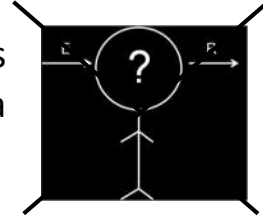


Subdomains of cognitive Science:
(1) cybernetics; (2) Neurolinguistics;
(3) neuropsychology; (4) simulation of cognitive processes; (5) computational linguistics; (6) psycholinguistics; (7) philosophy of psychology; (8) philosophy of language; (9) Anthropological linguistics; (10) cognitive anthropology; (11) evolution of brain.

14

Ciências Cognitivas

Se existe vida psicológica entre os *inputs* e os *outputs* de um organismo, **então** existe a possibilidade de modelar essa vida psicológica



1. Determinar as condições de possibilidade da vida mental ou a ***invariante organizacional do sistema***
2. Princípio metodológico = **Explicar é simular** (\neq replicar)

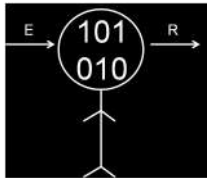
15

Ciências Cognitivas

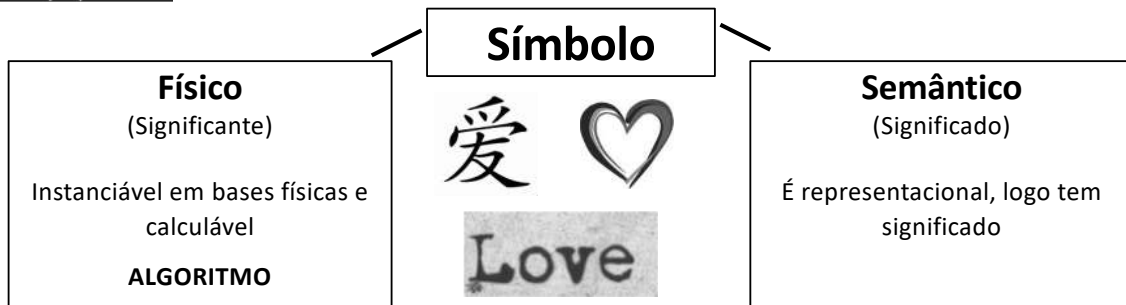
Cognição	Estados Mentais	Processamento	Perspetivas
<p>Processos ou operações mentais (percepção, inferência, memória, resolução de problemas, etc)</p> <p>conscientes e subconscientes (sub-rotinas)</p>	<p><u>Representacionais</u> (atitudes proposicionais) crenças, desejos e intenções</p> <p><u>Qualitativos</u> (<i>Qualia</i>) dor, sabor, odor, etc.</p>	<p><u>Top-Down</u> Emprega princípios para operar no nível alto dos dados (alcançar estruturas de baixo nível)</p> <p><u>Bottom-Up</u> Emprega princípios para operar no nível baixo dos dados (alcançar estruturas de alto nível)</p>	<p><u>1ª Pessoa</u> Abordagem não inferencial e subjetiva (introspeção)</p> <p><u>3ª Pessoa</u> Abordagem objetiva (TAC, eng. de reversão, etc.)</p> <p><u>2ª Pessoa</u> Abordagem relacional (empatia)</p>

16

Cognitivism ou Computacionalismo

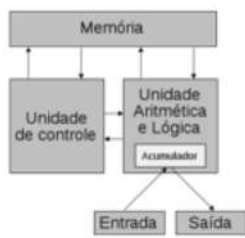


A **mente** é uma forma assimilável ao comportamento (*software*) de um computador. E o comportamento inteligente pressupõe a faculdade de representar o mundo de certa maneira



17

Ciências Cognitivas



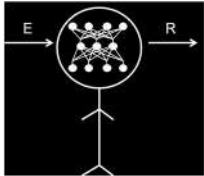
- Um computador manipula apenas a parte física do símbolo, não tendo acesso ao seu valor semântico
- **Mecanização da mente** – mostrar o paralelismo entre o físico e o mental (mente = criptógrafo)
- *Software* ↔ *Hardware* = *Mente* ↔ *Cérebro*

Irredutibilidade

- Simbólica 
- Semântica – ‘arame’, ‘massa’, ‘cheta’, ‘numerário’, etc.

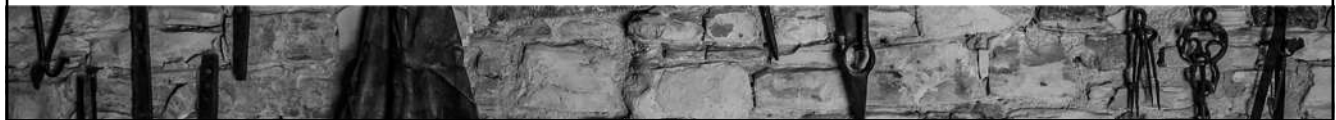
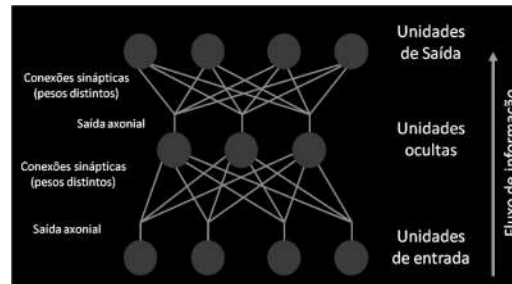
18

Conexionismo



A **mente** é uma propriedade emergente resultante do processamento neuronal (processamento paralelo distribuído)

- Auto-organização
- Processamento distribuído
- Emergência
- Ausência de símbolos

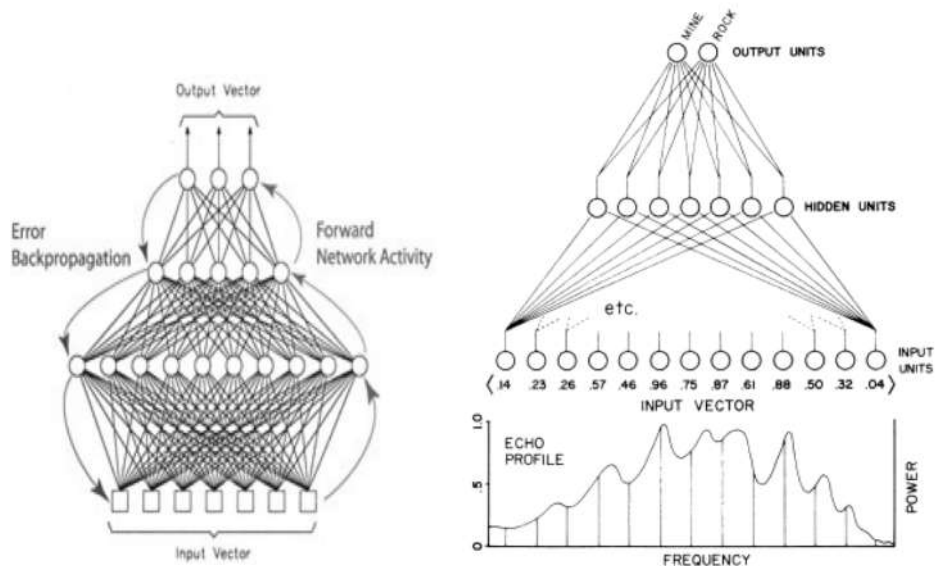


19

Conexionismo



Regra de Hebb
Cells that fire together, wire together



20

