

# A Inteligência Artificial e a Tecnologia\*



Luís Moniz Pereira \*\*

Centro de Inteligência Artificial. Uninova e Departamento de Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

A Inteligência Artificial (IA) é uma disciplina científica que evolui em simbiose estreita com o Homem. Ela vale-se da capacidade do computador de processar símbolos para encontrar métodos genéricos de automatizar actividades perceptivas, cognitivas e manipulativas, automatizando faculdades mentais até hoje desconhecidas das Máquinas. Tem uma vertente de investigação fundamental acompanhada de experimentação, e uma vertente tecnológica que em conjunto, estão promovendo uma

revolução industrial - a da automatização do mental. A sua importância científica, industrial e económica bem como o seu previsível impacte social, têm crescido nos últimos anos, estimando-se que cresça muito mais, apoiada quer na banalização da potência de cálculo (necessária à complexidade das suas operações) quer nos progressos reais verificados na investigação fundamental, cujos resultados saem agora dos laboratórios para a indústria.

Na sua vertente tecnológica, a IA pretende em última análise programar computadores (a que poderão estar acoplados sensores e actuadores) de forma que desempenhem com êxito tarefas que requerem inteligência.

Tal desempenho tem como suporte a combinação racional de métodos gerais e automatizados de abordagem à formulação e resolução lógica de, problemas. E pela generalidade computabilidade, e combinabilidade lógica desses métodos que a Inteligência Artificial se distingue como disciplina científica. Em contraste, outras disciplinas usam técnicas inteligentes mas demasiado específicas ao seu domínio, técnicas gerais mas não baseadas na explicitação de raciocínio, técnicas múltiplas mas não articuladas num todo racional e automatizado.

A utilização da IA na tecnologia (e na tomada de decisão) começa a generalizar-se tendo vindo a obter manifestos êxitos

de aplicação. Interessa pois conhecer as potencialidades e saber optar pelo uso dos métodos da Inteligência Artificial Regularmente, ocorrem múltiplos clóquios internacionais expressamente dedicados a tais aplicações.

As suas técnicas encontram-se em evolução rápida, mas algumas vão-se consubstanciando em instrumentos de software comercialmente disponíveis, de utilização acessível ao engenheiro com um mínimo de inclinação informática. Outras dessas técnicas não existindo sob a forma de instrumento acabado acessível ao leigo necessitam da especialização do engenheiro informático para sua aplicação casuística. Em qualquer caso requer-se sempre uma judiciosa apreciação da aplicabilidade e rentabilidade do seu uso, como aliás em qualquer problema de engenharia informática.

A IA resulta de uma simbiose entre a maneira de raciocinar do Homem e da Máquina em que esta aparece como reflexo, um espelho do Homem enquanto seu programador. A Máquina pensa de acordo com aquilo que aquele sabe explicitar com rigor ser possível pensar. Mas o novo e maravilhoso instrumento activo que é o computador provoca a imaginação com a ajuda da invenção, a explorar possibilidades anteriormente inexistentes. O resultado final é uma complementaridade simbiótica.

É claro que o computador permite explorar melhor certas di-

## A Investigação em Inteligência Artificial, em Portugal

### ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA PARA A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (APPIA)

Apartado 5022 - 1700 LISBOA

### BRAGA - Universidade do Minho

Área de Informática e Controlo Largo do Paço - 4700 BRAGA  
Contacto: Prof. José Maia Neves  
Áreas: IA aplicada à Indústria (Engenharia de Software e do Conhecimento), Formalismos Lógicos

### COIMBRA - Universidade de Coimbra

Faculdade de Ciências e Tecnologia  
Largo D. Dinis - 3000 COIMBRA  
Contacto: Prof. Ernesto Costa  
Áreas: Aprendizagem, Tutores Inteligentes, Engenharia do Conhecimento

### LISBOA - LNEC

Av. do Brasil, 101  
1799 LISBOA Codex  
Contacto: Prof. Helder Coelho  
Áreas: Linguagem Natural, Engenharia do Conhecimento

### LISBOA - INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO (UTL)

Av. Rovisco Pais - 1000 LISBOA  
Contacto: Prof. João Pavão Martins  
Áreas: Representação do Conhecimento, Planeamento, Engenharia do Conhecimento

### LISBOA - INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO (UTL) e INESC

R. Alves Redol, 9 - 1000 LISBOA  
Contacto: Prof. Amílcar Sernadas  
Áreas: Formalismos Lógicos e Algébricos

### LISBOA - UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA e UNINOVA

Faculdade de Ciências e Tecnologia  
2825 MONTE DA CAPARICA  
Contacto: Prof. Luís Moniz Pereira

Áreas: Raciocínio Automático, Representação do Conhecimento, Programação em Lógica, Linguagem Natural, Engenharia do Conhecimento, Ambiente de Programação para a IA, Estratégia, Intercâmbio e formação em IA

### PORTO - FACULDADE DE CIÊNCIAS (FCUP)

Praça Gomes Teixeira  
4000 PORTO  
Contacto: Prof. Miguel Filgueiras  
Área: Linguagem Natural

### PORTO - INESC

R. José Falção, 15 - 6º  
4000 PORTO  
Contacto: Prof. Luís Damas  
Área: Sistemas Prolog

### PORTO - FACULDADE DE ECONOMIA (UP)

R. Dr. Roberto Frias  
4200 PORTO  
Contacto: Prof. Pavel Brazdil  
Áreas: Aprendizagem, Engenharia do Conhecimento

### PORTO - FACULDADE DE ENGENHARIA (UP)

R. dos Bragas  
4099 PORTO Codex  
Contacto: Prof. Eugénio de Oliveira  
Áreas: Engenharia do Conhecimento, Robótica

mensões do pensamento, surgindo-nos como um instrumento inovador que é um autêntico telescópio da complexidade. De facto, se com um telescópio conseguimos ver mais longe, com o computador conseguimos ir mais longe na capacidade de lidar com a complexidade. O computador é na verdade o primeiro instrumento com quantidades significativas de memória activa (as instruções), com possibilidade de complexificação ilimitada.

Mas o raciocínio não esgota a noção de inteligência, nem esta a noção de conhecimento indo à raiz da palavra, a designação «Inteligência Artificial» deve entender-se no sentido do grego «entelekia», ou seja a capacidade de entender, a qual envolve a percepção, a criação de modelos da realidade e envolve a capacidade de decidir agir sobre essa realidade, confrontando as expectativas com o resultado da acção para depois a corrigir «Entelekia» significa na verdade a capacidade de poder agir de acordo com um objectivo («te-los»)

\* No número anterior, uma gralha tipográfica impediu uma adequada leitura do artigo do Prof. Luís Moniz Pereira, pelo que voltamos a reproduzir a parte principal, bem como as partes em falta, do artigo «A Inteligência Artificial e a Tecnologia» O «CT Jovem» apresenta, ao autor e aos leitores desculpas pelo sucedido.

\*\* Professor Catedrático. Dep<sup>o</sup> Informática, Universidade Nova de Lisboa. Presidente Honorário da Associação Portuguesa Para a Inteligência Artificial.