

## RESUMO – CAPÍTULO 1 DO LIVRO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DE NORVIG E RUSSEL

*Pedro Antônio de Souza (201810557)*

A **inteligência artificial** (IA) é um campo de estudo que busca compreender e construir entidades inteligentes. Os estudos de IA iniciariam após a Segunda Guerra Mundial e, portanto, é um dos campos mais recentes de ciência e engenharia. Dessa forma, ainda há espaço para muitas descobertas na área. Além disso, a IA é considerada um campo universal, já que é significativa para qualquer tarefa intelectual.

Existem quatro entendimentos distintos do que são entidades inteligentes: (1) aquelas que pensam como um humano, (2) aquelas que pensam racionalmente, (3) aquelas que agem como humanos, e (4) aquelas que agem racionalmente. Os diferentes entendimentos originam, respectivamente, as seguintes estratégias para estudo da IA: modelagem cognitiva, teste de Turing, “leis do pensamento” e agente racional. Essa última abordagem considera que o **agente racional** exerce a melhor ação possível para uma determinada situação. Portanto, essa abordagem é mais geral que a abordagem de “leis do pensamento” (já que se baseia em vários mecanismos para obter a racionalidade e não apenas em inferências corretas) e é mais praticável ao desenvolvimento científico do que as estratégias centradas na subjetividade humana (já que a matemática é capaz de definir com segurança o padrão de racionalidade).

Como dito anteriormente, a IA é um campo universal e seu surgimento foi possível através da contribuição de diferentes disciplinas. A **filosofia** contribuiu com as ideias de que a mente opera similarmente à uma máquina ao utilizar o conhecimento interno e, após valer-se do pensamento, escolher as ações a serem executadas. A **matemática** foi responsável por tornar a IA uma ciência formal através da formalização da lógica e das concepções da computação e probabilidade. A **economia** forneceu, através da teoria da decisão, a formalização para problemas de tomadas de decisões sob a incerteza. A **neurociência** entendeu e descreveu partes do funcionamento da mente humana e, assim, foi possível perceber suas diferenças e semelhanças em relação aos computadores. A **psicologia**, em especial a cognitiva, difundiu o entendimento do cérebro (dos humanos e

demais animais) como um dispositivo de processamento de informações. A **engenharia de computadores** desenvolveu os artefatos preferidos para implementação das aplicações de IA: os computadores. A **teoria de controle** mostrou que o comportamento consciente pode ser alcançado através de um mecanismo de realimentação que aproxime o estado atual do estado ótimo. Por fim, a **linguística** foi capaz de formalizar a linguagem através de modelos sintáticos que pudessem ser programados.

O primeiro trabalho relacionado à IA foi desenvolvido em 1943, antes mesmo da concepção dessa área de estudo. Naquele ano, foi proposto um modelo de neurônios artificiais que podiam ser “ligados” ou “desligados”. Nesse modelo, a ativação de um neurônio era resultado do estímulo de um número satisfatório de neurônios vizinhos. Essa proposta possibilitou a criação do primeiro computador de rede neural em 1950.

Após a conferência realizada em 1956 no Dartmouth College, a IA se tornou uma área de estudo independente das demais disciplinas correlatas. Nos primeiros anos posteriores a essa reunião, variados projetos foram desenvolvidos com sucesso nos laboratórios de pesquisa em IA. Os resultados positivos no desenvolvimento desses trabalhos fomentou um excesso de confiança dentre os pesquisadores. No entanto, a alta taxa de êxito era fruto da simplicidade dos problemas com que os primeiras entidades inteligentes lidavam. Assim que problemas mais complexos começaram a ser tratados, os programas falharam por não possuírem conhecimento do assunto do problema, pela falta de capacidade de *hardware* demandada pela complexidade computacional e pelas limitações nas estruturas básicas utilizadas para gerar o comportamento inteligente. Após as frustrações, os pesquisadores voltaram a obter bons resultados ao concentraram seus esforços na criação de sistemas baseados no conhecimento.

Nos meados de 1980, surgiram os primeiros casos de sucesso na comercialização de sistemas especialistas que utilizavam IA. Foi nesse momento que o desenvolvimento de programas inteligentes se tornou um dos ramos comerciais mais valiosos do mundo. Ainda nessa década, a IA passou utilizar com mais propriedade o método científico e, como consequência, iniciou um período de grande evolução na pesquisa.

Nos últimos tempos, o desenvolvimento de agentes inteligentes tem se tornado mais intenso (favorecido pelas aplicações Web). Por fim, algumas pesquisas recentes da área têm preferido um melhor tratamento dos dados em relação ao aperfeiçoamento dos algoritmos.

## **Referências**

NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. **Inteligência artificial**. Editora Campus, v. 20, 2004.