Rose, Frank. *L'intelligence artificielle. Histoire d'une recherche scientifique.* Paris, Payot, 1986.

Publicado em 1984 sob o título *Into the heart of mind,* pela Harder & Row, de Nova Iorque, o livro de Frank Rose destina-se ao grande público, na medida em que resulta de uma série de artigos redigidos para a *Esquire.* Não é um trabalho academicamente organizado, mas transmite boa quantidade de informações sobre inteligência artificial, obtidas, em grande parte, através de contatos diretos com os principais pesquisadores da área.

Dividido em 13 capítulos e se encerrando com um epílogo em que se expõe os eventos ocorridos por ocasião da recepção oferecida pela Carnegie-Mellon durante a conferência da AAAI que reuniu 1.200 especialistas em inteligência artificial, o livro oferece trechos extremamente expressivos de confronto entre os entusiastas da inteligência artificial e seus adversários mais agressivos, como Hubert Dreyfus e John Learle.

O capítulo 1 é dedicado a Berkeley. Aqui se defrontam, por um lado, Roger Schank e Robert Wilensky, por outro, precisamente Hubert Dreyfus e John Learle. Frank Rose explica que a pesquisa em inteligência artificial é uma forma muito especializada da programação informática. Em uma máquina, um programa define-se como uma série de instruções codificadas. Um computador é programado para realizar tudo quanto pode ser expresso sob a forma de um conjunto de instruções precisas e não-ambíguas. Exatamente isso é que em informática se define como algoritmo. Um computador faz, então, aquilo para o qual foi programado e sem programa ele nada pode fazer. O objetivo dos pesquisadores em inteligência artificial é o de escrever programas que permitam aos computadores pensar por eles próprios.

Roger Schank tornou-se célebre por causa de sua teoria do "modelo cognitivo" em inteligência artificial. A idéia de "modelo cognitivo" é a de desenvolver programas que não somente pensem, mas pensem do mesmo modo que os seres humanos o fazem. A partir de Schank criou-se a escola shankiana em inteligência artificial, cuja preocupação é a de saber como o espírito trabalha.

Há uma diferença entre a inteligência humana e a artificial. Da primeira, nada sabemos sobre o que se passa entre a estrada da informação e a resposta. Em relação à segunda, ocorre o contrário. Outra questão curiosa, assinalada por Frank Rose, é a de que as atividades mais fáceis para um ser humano, tais como reconhecer a fisionomia de um amigo ou empreender sua língua materna são precisamente as mais difíceis para um computador.

Frank Rose refere-se a dois tipos de programas: 1 — os que são denominados, no jargão da inteligência artificial, de "sistemas *experts*", ou seja, programas que dispõem de conhecimentos possibilitando desempenho muito eficiente em domínios muito definidos e de alta técnica, caracterizados pela sua utilidade; 2 — os programas de interesse menos tecnológico.

Uma das contribuições mais interessantes produzidas no domínio da inteligência artificial é a que se refere, conforme assinala Frank Rose, ao estudo da memória. Ela resulta de certas dúvidas levantadas quanto à validade da noção de cenário, como noção adequada para explicação da memória humana. A grande contribuição aqui é de Schank e Yegal Arens. Schank chegou à conclusão de que a memória não pode ser explicada em termos de mobilização de sistemas estereotipados e, em realidade, os cenários seriam marcados por extremo grau de rigidez. Eles nem são flexíveis, nem suficientemente gerais. Schank propõe uma teoria muito sofisticada. Tal teoria nos propõe a divisão da memória em vários níveis. O nível mais baixo é o da "memória de acontecimentos". Ela contém os pormenores dos episódios particulares e se deteriora com o tempo, dela restando apenas as características não-habituais. Em seguida propõe-se a "memória global dos acontecimentos caracterizada pelo fato de conter os traços comuns dos acontecimentos que são percebidos várias vezes. Em nível superior ocorre a "memória situacional" que contém informações sobre as situações com as quais nos defrontamos freqüentemente. Como modalidade final sugere-se a "memória intencional", contendo as regras que aplicamos para realizar qualquer tarefa, como a compra de uma passagem aérea, por exemplo. Todas essas formas de memória estão contidas nos MOPs diversos (Memory Organization Packet) e podem ser consideradas de diversas maneiras. Por outro lado, em lugar dos cenários, seriam usados os supercenários, construídos, segundo as necessidades, com a informação contida nos MOPs. De acordo com este esquema, evocar qualquer coisa consiste em procurar o mais alto nível de memória, que corresponde à situação na qual nos encontramos: acontecimentos, acontecimentos gerais, situações e intenção.

No capítulo 2, Frank Rose refere-se a alguns dos mais importantes nomes da pesquisa em inteligência artificial, tais como, Robert Wilensky, Edward Feigenbaum, etc. Este último converteu-se, em Stanford, em um dos pioneiros dos "sistemas *experts*", ou seja, da produção de programas em inteligência artificial aplicada, ou, como o próprio prefere, em um dos pioneiros da engenharia de conhecimento.

Frank Rose mostra que a pesquisa em inteligência artificial, a rigor, começa em 1956, em Darthmouth, com John McCarthy, professor de matemática em Darthmouth, Marvin Ninsky, professor em Harvard e mais Nathaniel Rochester, Claude Shannon (ambos especialistas em informática). Foi em Darthmouth que Allen Newell e Herbert Simon apresentaram a Logic Theorist Machine, ambos associados a Rand Corporation e ao Carnegie Tech de Pittsburg.

Roger Schank, em Yale, mas originário de Stanford, começou a representar um dos mais produtivos pesquisadores em inteligência artificial.

Em Berkeley, os pesquisadores não tinham em alta conta a inteligência artificial, considerando-a, apenas, uma aplicação de informática e as aplicações não gozavam muito respeito devido às ciências puras. Para muitos, a própria informática era suspeita. Para os matemáticos não representava senão uma ciência aplicada. Seria, efetivamente, um ramo da engenharia. Vale assinalar que a informática resulta da fusão das matemáticas com a engenharia elétrica, esta derivada da física.

Em Berkeley, dois filósofos destacam-se como infatigáveis adversários da inteligência artificial. Referimo-nos a Hubert Dreyfus e John Learle. Para este último, mesmo que a inteligência artificial alcance sucesso, nenhum valor se lhe poderá atribuir, dado que os computadores, se são capazes de simular a inteligência, não serão jamais capazes de inventar realmente qualquer coisa inteligente. No capítulo 11, Frank Rose detém-se um pouco mais sobre Learle e expõe o seu célebre argumento do "quarto chinês". Learle imagina-se ocupando-o. Supõe que receba uma folha de papel coberta de caracteres chineses, com instruções precisas acerca da manipulação desses caracteres. Admitamos que ele se desempenhe bem, seguindo rigorosamente as instruções recebidas e se assemelhe a alguém que tenha a língua chinesa como sua língua materna. A questão é saber: Learle compreendeu chinês? Claro que não, assegura Learle. O argumento foi desenvolvido e publicado na revista *Behavioral and Brain.* Sua publicação, como se poderia esperar, produziu intenso movimento de contestação. Entre os que tentaram refutá-lo vale citar-se Hostadler que ganhou notoriedade com seu livro *Godel, Esdrer, Bach,* publicado em 1979. Learle é autor de um notável livro editado em 1983, sob o título *Intentionality an essay in the philosophy of mind.* Operando com o conceito de intencionalidade, Learle sustenta que ele não tem qualquer aplicação quando consideramos o modo como funcionam os computadores. Essa tese, de resto, está exposta em *Minds, brains and programs,* quando enfaticamente pergunta se um programa informativo revela-se dotado de intencionalidade. Sua resposta é negativa. Learle nega, ainda, qualquer validade relativamente à afirmação de terem os computadores estados mentais. Seu argumento exposto em *The myth of de computer* é o de que eles não podem mostrar tais estados por não terem o poder de causalidade.

No que concerne a Dreyfus, Frank Rose comenta que seus principais argumentos contra a inteligência artificial decorreu de sua posição existencial. Dreyfus insiste em que, ao contrário da inteligência humana, a inteligência artificial não opera com processos de intuição, tampouco concedendo qualquer relevância a fatores tais como os de contexto histórico e social e o de franja da consciência. Vale assinalar-se que as críticas de Dreyfus estão amplamente desenvolvidas em seu clássico *What computer can't do. The limits of artificial intelligence,* publicado em 1972 e reimpresso em 1979. Enfim, o livro de Frank Rose, sem ter quaisquer pretensões a discutir eruditamente a questão da inteligência artificial, é recomendável pela forma expressiva como descreve as atividades de pesquisa nos grandes centros universitários ou não dos EUA.

ANTONIO GOMES PENNA