

CIÊNCIAS COGNITIVAS X CIBERNÉTICA: UMA GENEALOGIA CONTURBADA

COGNITIVE SCIENCES X CYBERNETIC: A PROBLEMATIC GENEALOGY

Cirene PEREZ¹⁵⁴

RESENHA: “NAS ORIGENS DAS CIÊNCIAS COGNITIVAS, de JEAN-PIERRE DUPUY ; Trad de Roberto Leal Ferreira. SÃO PAULO : UNESP, 1996. 228 pp.

RESUMO: O livro nasceu de um programa de pesquisa genealógica sobre a teoria da *auto - organização*, com início em 1983 e conclusão em 1985, sob a responsabilidade de DUPUY. Este esquema inicial se modifica com a dinâmica da pesquisa coletiva, quando o Autor encontra HEINZ von FORSTER em 1983, que o encoraja a sistematizar as famosas CONFERÊNCIAS MACY (1946 a 1953). Jean-Pierre DUPUY narra essa história desde os seus primeiros passos, ainda vacilantes. Os confrontos interdisciplinares da nova Ciência, são destacados pelo autor, mostrando-nos a coragem e a riqueza extraordinária dos diálogos desses cientistas de áreas tão diferentes. Estava aí o início da Ciência da Mente, a partir da Cibernética, que realiza uma verdadeira desconstrução da tradicional metafísica da subjetividade. Trata-se da genealogia da atual Ciência Cognitiva (*Cognitive Science*), que continua em busca da interdisciplinaridade ou de um novo paradigma para a Ciência.

UNITERMOS

Cibernética; Ciência Cognitiva; interdisciplinaridade; filosofia da mente; modelo; inteligência artificial; máquina.

¹⁵⁴ Professora do Departamento de Estudos Sociais da UNIMAR, Mestranda em Educação na UNESP- Marília.

ABSTRACT

The book arose from a genealogical research on auto organization theories which started in 1983 and ended by 1985, under Dupuy's responsibility this initial scheme modifies with the collective research dynamics, as the author meets HEINZ von FORSTER in 1983 who encourages him to put into system language the famous MACY'S CONFERENCE (1946 up to 1953). JEAN-PIERRE DUPUY tells this history since its stills hesitating first steps, the interdisciplinary confrontation of the new science are detached by the author showing the courage and extraordinary richness of these scientists dialogues from so different areas. This was the very beginning of the Science of the Mind, starting from the Cybernetics, that accomplishes a true unconstruction of the traditional metaphysics of the subjectiveness. It deals with the genealogy of the current Cognitive Science, which keeps the search of the interdisciplinarity or of a new paradigm for the Science.

UNITERMS

Cybernetics, cognitive science, interdisciplinarity, philosophy of mind, pattern, artificial intelligence, machine.

No início dos anos 40, segundo DUPUY, encontramos a origem das CIÊNCIAS COGNITIVAS, localizada no movimento cibernético¹⁵⁵, com um pequeno grupo de matemáticos, engenheiros e neurobiólogos. A ambição desses cientistas era construir uma Ciência geral do funcionamento da mente. O objeto do livro é mostrar a intenção desse grupo de pioneiros da cognição, o que eles pensavam e os resultados dos dados históricos originados desse esforço coletivo na história das idéias. Assim, a partir desses dados históricos surgidos nas Conferências Macy, o Autor analisa as principais tendências das CIÊNCIAS COGNITIVAS.

A presente edição brasileira, do original francês (Aux Origines

¹⁵⁵ O nome CIBERNÉTICA, do grego Kybernete: “piloto”, “governo”, “controle”, foi escolhido como síntese por Norbert WIENER para batizar as nascentes teorias da INFORMAÇÃO, na máquina ou nos seres vivos.

des Sciences Cognitives, 1994), foi publicada em setembro de 1996, pela Editora UNESP (FUNDUNESP). Apresenta-se dividida em seis capítulos, que aqui sintetizamos.

Os dois primeiros capítulos: “O Fascínio pelo Modelo” e “Uma Parenta Mal-Amada”, respectivamente, apresentam pinceladas históricas sobre a criação e a relevância de modelos da CIÊNCIA COGNITIVA e a origem de suas raízes na Cibernética.

A origem da SCIENZA NUOVA ou CIBERNÉTICA é situada em 1943 pelo autor, com a publicação de artigos de cientistas cibernéticos como: ROSEN-BLUETH, WIENER e BIGELOW. Este último se tornará o engenheiro-chefe de NEUMANN, construindo o computador JOHNNIAC — precursor da Bomba H. Na opinião de DUPUY, a CIBERNÉTICA deixa uma falsa imagem de conquistadora e rival da Física, substituindo a matéria pela forma, na leitura de alguns de seus críticos. Para o autor, esta imagem é um exagero, pois: *Os fundadores da Cibernética não tinham consciência de construir uma SCIENZA NUOVA*¹⁵⁶ (2).

A intenção dos cibernéticos não era romper com a Física, nem ultrapassá-la, mas criar novas teorias, particularmente no que se refere à compreensão do cérebro e da mente.

Na leitura das Atas das Conferências Macy, DUPUY lembra que os cientistas, autores dos artigos de 1943, eram fundamentalmente não mentalistas. Isso foi muito mal compreendido, principalmente pelos cibernéticos franceses. Como observa o Autor, “não é a máquina que os primeiros cibernéticos dotam de humanidade — é o humano que, deliberadamente, eles assimilam à máquina.”¹⁵⁷ Nesse sentido, o Autor entende que não há uma redução do Homem que é assimilado pela máquina, pois a máquina é *modelo*. Os cibernéticos, ao contrário do que se pensa não eram principalmente técnicos e engenheiros. Eles se interessavam muito pelas máquinas, não tanto **como aplicações**

¹⁵⁶ DUPUY, Jean-Pierre. *Nas Origens das Ciências Cognitivas*. S. Paulo : UNESP / FUNDUNESP, 1996. p. 49.

¹⁵⁷ Idem. p. 52.

úteis de um saber científico já constituído, mas, principalmente, porque as máquinas significavam a encarnação na matéria, de hipóteses ou de teorias de um certo tipo mental ou lógico-matemático.

No Capítulo três, “Os Limites da Interdisciplinaridade”, DUPUY mostra que, apesar da aparente unidade nos seus interesses, os cientistas cognitivos enfrentaram confrontos inevitáveis. Estes cientistas apresentavam formações diferentes, atuando também em diferentes áreas do conhecimento. O Autor nos lembra os célebres confrontos, em particular o de 1948, entre McCULLOCH e John von NEUMANN no Symposium de Hixon. Este último apresentou a Teoria Lógica e Geral dos Autômatos, tentando demarcar bem as diferenças entre o autômato natural e o artificial. McCULLOCH busca apoio entre os biólogos e psicólogos, deixando o colega relegado à área da Matemática aplicada e da Engenharia. O que está por trás dessa atitude, segundo DUPUY, é o *modelo* de Ciência de cada um. Para McCULLOCH, o modelo não é simplesmente pragmático, mas tem uma realidade ontológica.

Desde o início das Conferências Macy, segundo DUPUY, havia grande mal-entendido entre os cibernéticos e os psicólogos, causando enormes discussões. Os promotores do Movimento tinham por temas principais “Personalidade e Cultura”. Objetivavam criar laços recíprocos entre as ciências matemáticas e físicas e as ciências psicológicas. Mas o desejo dos cibernéticos era bem diferente: lutar contra a Psicologia. Houve, com isso, situações cômicas e surrealistas, como por exemplo, o “diálogo” do matemático e engenheiro WIENER com o médico Harold ABRAMSON, na 6ª Conferência Macy. WIENER enfatizava os valores de uma análise dimensional para unificar as Ciências. ABRAMSON, mostrava seu entusiasmo com a idéia de que físicos e psicólogos deveriam se unir para a construção da paz mundial — sem desconfiar que os cibernéticos estavam preparando a guerra contra os psicólogos. Essa é apenas uma amostra dos constantes mal-entendidos presentes nesses encontros.

Os atores e causa de todas essas discussões e situações sérias ou cômicas, não eram dois : organismo x máquina , como poderíamos imaginar. Mas três: o organismo em sua estrutura (o cérebro); o organismo em sua função (a mente) e a máquina — que se desdobra em máquina lógica (Máquina de Turing ou Máquina de McCulloch e Pitts) e máquina artificial material (o computador). O terceiro ator (o computador), tem a função de modelo e está no centro da ação. Esses três atores da CIBERNÉTICA irão dar origem a três momentos da história da cognição. O primeiro momento assimila a mente a uma máquina lógica; o segundo identifica a mente ao cérebro (cérebro e mente são uma e mesma coisa); no terceiro momento, entra em cena o computador.

Ao falar do surgimento do computador, DUPUY comenta: “ Diz-se às vezes, jocosamente, que se Turing foi o pai do computador, von Neumann foi o médico obstetra ou a parteira. Falta, evidentemente, a esse par um elemento indispensável: a matriz. Digamos que foi a Máquina de Mcculloch.¹⁵⁸

Fica claro, na obra, que, em todos esses momentos históricos, houve um grande esforço dos cibernéticos para estabelecer a interdisciplinaridade das Ciências — o que hoje continua sendo a busca das CIÊNCIAS COGNITIVAS para uma melhor compreensão da mente.

Conforme ressalta DUPUY, o esforço da época cibernética para um novo paradigma, nas Ciências, teve os maiores momentos na Física. Esse esforço recebe um rápido e irônico comentário: “...uma Física pelo menos estranha, pois, num salto perigoso, passara por cima do vivente para chegar diretamente à Lógica e à mente.”¹⁵⁹

Essa crítica é ilustrada por um acontecimento importante. O Autor apresenta as idéias de SHRÖDINGER (1944), segundo as quais os mecanismos da hereditariedade seriam um dia reduzidos às leis da Física. Surgiram fortes reações contra essas idéias, como

¹⁵⁸ Idem. p. 77

¹⁵⁹ Idem. p. 96.

por exemplo, de DELBRÜCK, que as julgava *puro charlatanismo*. A ironia é que, alguns anos depois, o grupo de DELBRÜCK iria inventar a Biologia molecular, descobrindo o código genético (que usa os princípios da Física). Diante desse evento, DUPUY conclui irônico: “A Cibernética parece ter sido condenada a só desferrar postumamente.”¹⁶⁰

Sobre as atividades dos cientistas cibernéticos, os grandes semanários da época (TIMES, LIFE e NEWSWEEK) publicaram uma série de artigos sensacionalistas: se o cérebro é uma máquina, então podemos construir máquinas inteligentes!

O ideal de construção destas máquinas ainda norteia as atuais pesquisas das Ciências Cognitivas, particularmente numa de suas vertentes: a AI (Artificial Intelligence) ou IA (Inteligência Artificial).

No Capítulo quatro “Filosofia e Cognição”, o Autor mostra a importância da Filosofia que mantém unidos os múltiplos programas que recebem o nome de CIÊNCIAS COGNITIVAS. A Filosofia realiza a reflexão e a sistematização das áreas cognitivas e constitui o único laço social no interior dessas áreas. Mas isso não significa que haja um paradigma único. Na verdade, há pelo menos dois paradigmas: o paradigma cognitivista clássico ou ortodoxo e o Conexionismo. Os desacordos entre os membros adversários não os separam, mas ao contrário, servem para animar a grande família cognitivista, segundo DUPUY.

MAS QUE FILOSOFIA É ESTA ?

Ela se apresenta com o nome de FILOSOFIA DA MENTE (Phylosophy of Mind). É uma Filosofia analítica e compartilha o conceito de *linguagem* da Fenomenologia.

Num relato histórico bastante rico, DUPUY procura mostrar que a Filosofia Cognitiva descende do formalismo de HILBERT ou do logicismo de FREGE, de RUSSEL e CARNAP. Descende também do positivismo lógico do Círculo de Viena. Tem ainda influência de WITTGENSTEIN e da Filosofia da Linguagem da Escola de Oxford. Ele faz uma crítica à incapacidade da

¹⁶⁰ Idem, Ibidem.

CIBERNÉTICA de obter os meios para a naturalização da Filosofia ocidental, ficando, paradoxalmente, com um problema maior: a naturalização de uma filosofia psicolingüística da mente.

Um dos grandes *insights* de DUPUY é o de que temos, até agora uma MENTE SEM SUJEITO, simulada pelos modelos computacionais - ou uma FILOSOFIA DA MENTE SEM SUJEITO. Mas esta foi, paradoxalmente, a contribuição da CIBERNÉTICA à Filosofia: a destruição da metafísica da subjetividade, conforme o Autor nos lembra. O aparente paradoxo decorreria da necessidade de destruir a subjetividade, para só então resgatá-la. Nesse sentido, HEIDEGGER é lembrado por DUPUY quando o filósofo escrevia em 1949: “A Cibernética é a metafísica da era atômica.”¹⁶¹

Devemos então, conforme HEIDEGGER sugere, buscar a Técnica *fora* da Técnica — onde se encontra a revelação e o desvelamento do Ser. Temos que ir além da Técnica como instrumento — do contrário permanecemos presos ao desejo de controlá-la. Ao mesmo tempo, para a revelação da verdade do Ser, devemos desconstruir a concepção metafísica de sujeito — essa é a ambigüidade da essência da Técnica.

DUPUY, citando Philippe BRETON, ressalta a ambigüidade do perigo de um projeto com ganância de potência e de controle: “A Cibernética foi um dos principais instrumentos da concepção antropocêntrica do Homem... A Cibernética assume, pois, um terrível paradoxo, o de afirmar a humanidade ao mesmo tempo que desapossa o Homem. Neste sentido, talvez ponha ela a descoberto um traço fundamental do conhecimento científico e técnico contemporâneo, que faz que os benefícios do progresso pareçam irremediavelmente associados à encenação racional da morte do Homem.”¹⁶²

No Capítulo cinco, “Os Temas Cibernéticos: Informação, Totalização, Complexidade”, o autor chama a atenção logo de início, sobre a idéia preconceituosa dos que não entenderam

¹⁶¹ Idem. p. 139.

¹⁶² Idem. pp. 141-2.

esses esforços científicos : “... a Física seria a Ciência da matéria e da energia; a Cibernética, a Ciência das formas.”¹⁶³ . Trata-se de uma posição inaceitável, como escreve DUPUY: “pois se baseia no desconhecimento do papel essencial que desempenha a modelização matemática na Ciência moderna.”¹⁶⁴ Também a confusão quanto ao objeto de análise da Cibernética pode estar, como admite DUPUY, na importância concedida pelos cibernéticos à questão da *Informação* — que não se reduz à matéria, nem à energia . Pelo contrário, a Cibernética se encarregou de áreas, antes refratárias, como o sistema nervoso e a mente.

No sexto e último Capítulo, “Aspectos de uma Decepção”, DUPUY faz um balanço de toda essa aventura científica cognitivista, deixando transparecer por vezes, sua simpatia e admiração pelos cibernéticos, pioneiros na busca científica da compreensão da mente humana. Mas ele também confessa sua grande decepção pelos resultados finais: o problema de uma Filosofia inadequada e o distanciamento da contribuição das Ciências Humanas e Sociais.

Para finalizar, o Autor deixa aos leitores uma amostra dessa conturbada genealogia sobre a hipótese **mecanicista** da mente expressa pelos cibernéticos.

O livro de DUPUY vem trazer ainda, um quadro realista e crítico das atuais CIÊNCIAS COGNITIVAS, a todos àqueles que se preocupam com a construção de um paradigma de união¹⁶⁵ das várias Ciências. A obra conduz o leitor na complexa aventura do conhecimento humano, que sabemos ter iniciado com os antigos gregos, chegando à “destruição da metafísica”, segundo o Autor¹⁶⁶ .

¹⁶³ Idem. p. 150.

¹⁶⁴ Idem, Ibidem.

¹⁶⁵ Para o filósofo BARBOSA DE OLIVEIRA (1997), a Ciência Cognitiva, devido ao seu **naturalismo**, se propõe a estudar aspectos do comportamento humano, como algo semelhante ao das Ciências Naturais. Na opinião desse autor, o **método naturalista**, se adotado, implica em riscos para o próprio conteúdo das Ciências Humanas (*Natureza e Cultura*, pp. 51 ss., in: *Memorial*, 1997) [Tese de Livre - Docência ,USP, S. Paulo].

¹⁶⁶ DUPUY, op. cit. pp. 210-20.

Ao longo dos seis Capítulos, o leitor é envolvido em uma fascinante aventura científica, com detalhes curiosos, muita crítica pertinente, abundante ironia e fino senso de humor — além de informações relevantes ao estudo da cognição.

Hoje, temos as CIÊNCIAS COGNITIVAS¹⁶⁷ e uma grande esperança de encontrar o paradigma de união das Ciências, a partir de uma nova elaboração da subjetividade. A Cibernética não conseguiu dialogar com as Ciências Humanas do pós-guerra que prenunciavam a “desantropologização” da figura do Homem (da metafísica tradicional cartesiana e leibniziana). Cabe agora esse papel, à Ciência Cognitiva (no singular, como é usado na corrente anglo-saxônica e no Brasil): investigar a vida da mente além de dualismos e monismos¹⁶⁸, o que não é tarefa fácil.

A obra de DUPUY mostra a trajetória daqueles três atores (o cérebro, a mente e o computador) e dos cibernéticos, que falamos ao comentar o Capítulo três. A descrição dessa aventura é feita em linguagem clara e acessível tanto aos estudiosos, como também a todos os interessados numa maior compreensão do cérebro e da mente. Possivelmente, esta tem sido a maior aventura humana na área das Ciências. E também a mais ousada.

¹⁶⁷ DUPUY usa o termo CIÊNCIAS COGNITIVAS (corrente francesa), muitas vezes como sinônimo de CIÊNCIA COGNITIVA (Cognitive Science) — que tem o **computador** como instrumento fundamental para seus estudos empíricos. A maioria dos outros autores, como GARDNER (*A Nova Ciência da Mente*. S. Paulo: Editora da Universidade de S. Paulo, 1995), usa o nome dessa nova ciência no singular: **Ciência Cognitiva**. Para as Ciências Cognitivas (no plural), o computador desempenha um papel menor para suas pesquisas, podendo até mesmo ser dispensado.

¹⁶⁸ A **Teoria da Complexidade** começa a ser investigada por cientistas como ATLAN, *Entre o Cristal e a Fumaça*, Rio de Janeiro: Zahar, 1995. Também MORIN, particularmente na obra: *Ciência com Consciência*, Rio de Janeiro: Bertrand, 1996. Esses autores, entre outros, buscam uma alternativa para uma interdisciplinaridade nas Ciências, procurando resgatar o papel das Ciências Humanas ou Sociais junto às chamadas Ciências da Natureza (Física, Química, Biologia). Na verdade, trata-se da busca de um novo paradigma para a Ciência, gerando uma verdadeira revolução na forma de pensar tradicional.

BIBLIOGRAFIA:

DVPVY, Jean-Pierre. Nas origens das ciências cognitivas. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo : UNESP, 1996. 228 pp.