

# O LIVRE ARBÍTRIO EPISTEMOLÓGICO NA ADMINISTRAÇÃO

Paulo Tromboni de Souza Nascimento \*

## RESUMO

Uma premissa filosófica da investigação em administração é a posição adotada sobre a natureza humana: ela é determinista ou existe o livre arbítrio? O objetivo deste ensaio é discutir o clássico dilema entre o livre arbítrio e o determinismo como premissa de pesquisa na administração. Usualmente o tema é tratado no plano ontológico. Aqui é tratado em nível epistemológico. Embora o livre arbítrio possa ser válido também em nível ontológico, esse nível não é necessário para o fundamento filosófico da pesquisa em administração. Em administração, o comportamento excepcional, assim como objetivos, valores e crenças são inevitável parte do objeto de estudo. Não há como fugir da presunção do livre arbítrio. Isso porque a moderna ciência cognitiva não permite mais formulações que excluam a realidade das representações mentais. O caos determinístico não autoriza mais uma identidade imediata entre explicação e previsão. E também não se aceita mais a premissa da simplicidade do objeto de estudo. Nasceu e prospera a concepção sistêmica dos fenômenos da organização e administração. Em consequência, o determinismo, *a priori*, não é mais cientificamente aceitável como premissa de investigação.

## ABSTRACT

This essay tries to argue in favor of free will in the dilemma that opposes it to determinism as a research assumption in management. Exceptional behavior, objectives, values, and beliefs are an inevitable part of management subject matter. There is no way off the assumption of free will. This comes out of modern cognitive science. It does not allow the exclusion of mental representations as real entities. Deterministic chaos also does not authorize an immediate identity between explanation and prevision. And the assumption of simplicity in the subject matter of management is not acceptable. A system concept of science was born and prospers. Thus, *a priori* determinism is not tenable anymore. But there is a reservation. The subject here is kept at the epistemological level. Even if valid at the ontological level, the reality of free will is not needed as a foundation for research in management.

\* Prof. FEA/USP

## INTRODUÇÃO

O objetivo deste ensaio é discutir o clássico dilema entre o livre arbítrio e o determinismo que se coloca sempre que o tema de uma investigação envolve o homem e suas relações. Neste caso, a administração. Será que existe o livre arbítrio? A resposta defendida aqui é que a ciência atual sustenta amplamente a alternativa de adotar o livre arbítrio como premissa epistemológica da pesquisa em administração.

O tema é de filosofia da ciência. Na visão adotada aqui, a filosofia é uma especulação racional (RUSSEL, 1945, p. xiii) sobre problemas filosóficos com origem na ciência contemporânea (POPPER, 2002, Cap. 2). O filosofar complementa o trabalho da ciência, naqueles temas e questões para os quais inexitem respostas científicas. Espera-se do filosofar que formule suas posições com base nos avanços científicos. Seja para incorporá-los, seja para criticá-los. Temas como representações mentais, percepção, cognição e livre arbítrio, entre outros, tiveram extraordinários avanços científicos nas últimas décadas do século XX. Tais avanços permitem respostas a antigas questões filosóficas e recolocam o debate epistemológico em outros termos, quase científicos, o que veda tratá-lo de modo só especulativo (GARDNER, 1985).

Para examinar a questão posta, é preciso recordar que a filosofia da pesquisa em administração haverá de dividir-se em quatro assuntos: ontologia, axiologia, epistemologia e metodologia (MINGERS, 2000). Dito de outro modo, o quê se encontra ao examinar a realidade, porque se examina essa realidade, como é possível examiná-la e como agir para investigá-la ou alcançar resultados almejados. A preocupação neste trabalho é epistemológica. Contudo, seu ponto de partida é ontológico. É a realidade das representações mentais que embasam toda a pesquisa científica recente nos campos da psicologia e neurologia.

Este trabalho preocupa-se com a pesquisa em administração e não em qualquer outra ciência social. Para tal é preciso distinguir ciência da razão prática. A razão prática é parte do objeto da ciência da administração, ou como diz Bhaskar (2004, p. xvii) "social objects include beliefs about themselves".

Na próxima seção, enunciam-se alguns dilemas filosóficos nas ciências sociais. Segue-se uma discussão sobre a realidade das representações mentais e a necessidade de uma ontologia realista e pluralista na pesquisa em administração. Então, é preciso descartar o nominalismo, feito em seguida. O texto prossegue mostrando como a evolução científica recente no trato da mente exige assumir o livre arbítrio como base epistemológica da pesquisa em administração.

## DILEMAS FILOSÓFICOS NAS CIÊNCIAS SOCIAIS

A questão da oposição entre livre arbítrio e determinismo não é nova. É com a física moderna, a partir da renascença, que se estabelece uma visão determinista para explicar diversos fenômenos, principalmente a vertente mecanicista que se tornou marcante depois do estrondoso sucesso da mecânica de Newton. A mecânica relativística seguirá na mesma senda determinista. Já com a mecânica quântica abre-se uma vertente pela qual o acaso passa a ter papel ontológico no estabelecimento do comportamento dos objetos de estudo da física. No entanto, é um acaso bem regrado das distribuições de probabilidade sobre grandes populações de objetos microscópicos, mantendo-se o determinismo no nível macroscópico em que as probabilidades dominam o comportamento observado. Dado o imenso sucesso e prestígio do determinismo no âmbito da física, o modelo se estendeu para as ciências biológicas e passou a disputar espaço nas ciências sociais e explicar o comportamento humano. O behaviorismo, por exemplo, foi uma manifestação forte dessa influência.

Já a idéia do livre arbítrio vem de outra tradição. Inicialmente, teológica e religiosa. No catolicismo, o livre arbítrio fundamenta a possibilidade da punição dos pecados.

Sem livre arbítrio não haveria vontade do sujeito e seria injustiça divina a condenação eterna da alma ao inferno em razão de um comportamento determinado por Deus. O mesmo entendimento também fundamenta o direito moderno, pela mesma razão, substituído apenas o inferno pelas penas seculares. Nas humanidades, quase não se debate sobre o tema, já que o livre arbítrio é tomado, em geral, como premissa óbvia.

Em administração, com o uso regular de noções, tais como objetivos, planejamento, alternativas e tomada de decisão, o livre arbítrio é sempre um pressuposto implícito.

Buscando os fundamentos filosóficos das várias correntes da teoria da organização, Burrell e Morgan (1979) estruturam o seu exame prévio das correntes da sociologia a partir da construção de duas dimensões: uma que trata da filosofia da sociologia e outra que trata da concepção de sociedade.

A segunda dimensão diz respeito a uma teoria da sociedade, com dois extremos. Uma vertente funcionalista trabalha com a idéia de regulação para manutenção do equilíbrio ou da ordem social. A vertente radical assume uma realidade social em constante alteração, com transformação radical da sociedade, como consequência de profundas mudanças no modo de produção que acarretaria divisões sociais, conflito e mudança. Não se tratará, aqui, dessa segunda dimensão, muito embora seja conexa à questão central do livre arbítrio. Afinal, o conflito é uma possibilidade estimulada pelo livre arbítrio.

A primeira dimensão é, na verdade, composta, e reúne ontologia, epistemologia, natureza humana e metodologia. A opção ontológica fica entre realismo e nominalismo; a alternativa epistemológica, opõe positivismo e anti-positivismo; a escolha da natureza humana fica entre livre arbítrio e determinismo; e a opção metodológica vai de nomotética a ideográfica. É claro que os autores tratam as antinomias como extremos de escala em cada dimensão. A escala vai de um extremo objetivo, reificado, a outro subjetivo, idealista<sup>1</sup>.

Burrell e Morgan (1979, cap 1) reuniram a dimensão natureza humana às preocupações ontológicas, epistemológicas e metodológicas numa escala única, composta das quatro dimensões. Não parece uma opção apropriada. A junção dificulta separar a teoria do conhecimento da ontologia da natureza humana. A confusão esconde, por exemplo, a possibilidade de alguém ter uma posição favorável ao livre arbítrio, mas ao mesmo tempo reconhecer severas limitações ao comportamento do indivíduo e adotar uma perspectiva realista sobre as idéias, interesses e motivações do ser humano. Ou seja, a confusão dificulta reconhecer que a presença do ser humano pensante altera, de modo diferenciado, a ontologia e a epistemologia do estudo da sociedade e introduz a necessidade de reconhecer a axiologia como tema ontológico. É melhor tratar à parte a questão da natureza humana, mormente quando se reconhece os avanços da ciência no século XX.

Neste artigo, cuidar-se-á apenas da dimensão natureza humana. Em particular, de uma ontologia realista da mente e da impossibilidade e inutilidade de sustentar o determinismo epistemológico face às revelações recentes da ciência, o que nos levará ao livre arbítrio epistemológico. Não porque divergimos do livre arbítrio no plano ontológico, mas, apenas, porque se trata de questões separáveis, sendo possível o anterior mesmo na ausência desse último. Possibilidade que, no atual estágio da ciência, torna imperativo o livre arbítrio epistemológico na pesquisa em administração.

## REALISMO PLURALISTA E REPRESENTAÇÕES MENTAIS

Nas ciências físicas, além da presunção de independência dos fenômenos em relação ao homem, também existe uma presunção de regularidade do comportamen-

<sup>1</sup> Burrell e Morgan não consideram que se possa conciliar os paradigmas que formulam. Entendem que há rupturas importantes nas abordagens quando se passa de um lado a outro das escalas, mas aceitam gradações em cada lado da escala.

to dos objetos de estudo do mundo inanimado. Cabe ao conhecimento científico justamente reconhecer e descrever tais comportamentos típicos e explicá-los. Mas não é preciso investigar o que pensa ou sente o objeto de estudos. Seu comportamento é visto como determinado por leis naturais.

Na biologia, em particular no estudo de animais, admite-se que a explicação do comportamento animal exija a intervenção de inclinações internas poderosas, os instintos, como motivadores do comportamento. Em animais superiores, o instinto pode ser motivador, mas não é suficiente para explicar a variedade de comportamentos. Elementos de percepção e cognitivos são precisos para explicar comportamentos complexos como a caça cooperativa dos leões, por exemplo. O animal precisa ter em conta o ambiente onde caça, o tipo de caça disponível, as condições de tempo, se está numa savana, num deserto ou numa montanha. E tais condições podem mudar, durante uma seca, uma inundação ou após um incêndio na floresta; além de variar conforme a região onde vivem os animais. É impossível lidar com essa variedade ambiental só com instintos inatos. É essencial a variedade aprendida de comportamentos em grupo dos animais adultos.

O behaviorismo tentou lidar com essa variedade de comportamentos apreendidos, recorrendo a um mecanismo simples de aprendizado: seqüências simples de estímulo resposta. Primeiro, concebeu-se o reflexo condicionado (PAVLOV, 1962, p. 103). Como esse era claramente insuficiente, veio o condicionamento operante (SKINNER, 1938). E, ao mesmo tempo, procurou eliminar qualquer menção às representações internas<sup>2</sup> (WATSON, 1962) ao organismo. Não obteve sucesso, nem ao explicar o comportamento de ratos num labirinto, para o que hoje claramente se percebe a necessidade de mapas cognitivos – como é óbvio, um tipo de representações internas.

O moderno consenso científico é que comportamentos complexos variados são aprendidos e os processos de aprendizado exigem mecanismos cerebrais muito mais complexos do que o condicionamento operante. A tentativa do behaviorismo de explicar o aprendizado sem recorrer a representações mentais das realidades internas e externas vivenciadas pelos organismos não teve sucesso. Não se conseguiu explicar o comportamento complexo aprendido eliminando a hipótese de representações conceituais internalizadas pelos organismos. Isso ficou evidente primeiro com o comportamento oral<sup>3</sup>. Mais tarde, ficou claro que até o rato tem alguma representação do labirinto em seu cérebro e explora as opções disponíveis, aperfeiçoando esse modelo até encontrar uma saída.

Na prática humana, ao contrário dos objetos inanimados ou biológicos, a explicação do comportamento precisa apontar razões internas de caráter afetivo e/ou cognitivo. Platão já dizia isso (*apud* STEVENSON e HABERMAN, 2005, p.137-144). Ou seja, é preciso entender as motivações e/ou os objetivos do agente. Não se compreende uma prática administrativa, por exemplo, sem uma referência teleológica. Uma explicação de certa prática administrativa e de seus resultados só faz sentido com referência aos objetivos que se pretende alcançar com sua realização. Assim, ao estudar administração, o único ponto de partida plausível é o da teoria causal da ação<sup>4</sup> (MELE, 2003), aquela pela qual a causa imediata de uma ação humana é uma intenção ou objetivo do agente. Isso não implica atribuir uma explicação causal determinista às razões para agir do sujeito. Mas implica apenas aceitar que uma idéia ou um sentimento pode provocar comportamento.

<sup>2</sup> *Cujo nascimento pode ser identificado com os trabalhos de Watson (1967, p. 9) lançando o chamado programa behaviorista que propunha "nunca usar os termos consciência, estados mentais, mente, conteúdo, vontade, imagens, e similares".*

<sup>3</sup> *Não é o caso de explorar essa vertente neste texto. Gardner (1985) apresenta as limitações do programa behaviorista tanto na lingüística como na interpretação de imagens pelo cérebro.*

<sup>4</sup> *A discussão sobre se idéias e intenções podem se transformar em ação, ou se não passam de epifenômenos, é uma complexa discussão filosófica que pode ser deixada de lado aqui por razões que ficarão claras adiante. Para os fins da pesquisa em administração, pelo menos, é suficiente reconhecer a existência de objetivos e idéias na mente. Se totalmente livres ou determinadas é indiferente. Na prática, não se pode estabelecer todas as determinações e nem prever exatamente seu desenrolar. Logo, a exceção está sempre presente e o administrador limita-se a tentar influenciar o comportamento dos administrados, como diz Simon (1976), manipulando as premissas de suas decisões.*

Pode-se objetar com outras concepções sobre causas últimas da ação, inclusive, como fazem March e Simon (1958, p. 9-10), postulando que a ação é determinada pelo estado interno e situação externa do agente. Mas mesmo adotando esse determinismo, em última análise, atuando sobre a percepção, a cognição e o inconsciente do agente, o fato permanece de que a ação traz a concausa imediata das idéias que povoam a mente do ator.

Além disso, ao permitirem objetivos e expectativas como origem da ação, junto se introduz a necessidade das idéias de eficácia e eficiência da ação. Uma prática administrativa é melhor ou pior conforme se revela mais eficaz ou eficiente em determinados contextos de ação. Ou seja, há parâmetros objetivos externos pelos quais se pode julgar uma prática administrativa.

Nas últimas décadas, o uso de representações mentais<sup>5</sup> como explicação do comportamento complexo foi legitimado pela derrocada do behaviorismo, pela evolução tecnológica da informática, pela teoria da informação e da cibernética e pelo avanço da ciência cognitiva. A teoria da informação de Shannon chegou a criar uma unidade de medida da informação, o *bit*, de ubíqua presença no mundo hodierno. O mecanismo de retro alimentação, central nas teorias cibernéticas de controle, explicitamente recorre a sinais de retorno às entradas de um sistema para garantir estabilidade das saídas, assim compensando as variações nas entradas. Com isso, criou-se uma explicação científica para finalidades, funções e equilíbrios dinâmicos.

Gardner (1985) foi categórico sobre o assunto ao afirmar que a nova ciência cognitiva se apoiava na centralidade das representações mentais. Mais de três décadas de intenso trabalho científico, em várias disciplinas, desde o simpósio do Hixon Fund, em 1948, intitulado "Cerebral Mechanisms in Behavior", não deixava dúvida sobre a fecundidade e validade da hipótese das representações mentais como instrumento de compreensão das complexas relações entre situação, idéias e objetivos e comportamento.

De 1985 até hoje, a hipótese das representações mentais só fez ganhar sustentação. Um exemplo recente nesta direção é o trabalho de Horgan e Tienson (1996). Nesse livro, os autores buscam fundamentar uma concepção da mente humana baseada no conexionismo, nas redes neurais e na matemática dos sistemas dinâmicos. Gardner (1985) já alertava que a hipótese de modelar a cognição humana no processamento de dados dos computadores apresentava limitações crescentes. Horgan e Tienson (1996, p. 69) mostram um conjunto de abordagens alternativas e favorecem uma concepção não algorítmica dos processos mentais. Mas não deixam dúvida quanto à necessidade de representações mentais. Sem elas não é possível explicar os complexos comportamentos observados nos seres humanos e mesmos nos animais superiores.

O fato é que se até uma máquina pode ter o seu comportamento explicado em função de programas e representações internas, veja-se o desenvolvimento da informática e da Inteligência Artificial, menos que isso não será suficiente para explicar o comportamento humano. Provavelmente, mais será necessário, já que muitos comportamentos habituais até se assemelham a programas de computador em seu desenrolar padronizado, mas comportamentos inovadores e excepcionais eficazes são, freqüentemente, observados em circunstâncias similares.

Mas não é apenas no terreno das teorias funcionais da mente que a questão da realidade das representações mentais avançou. A evidência neurológica sobre a conexão entre mente e cérebro também se tornou avassaladora. Toda a evidência sobre lesões mentais já indicava o quanto faculdades superiores dependem do funcionamento cerebral. A moderna neurologia conseguiu estabelecer detalhados mapas das áreas envolvidas com diversas atividades de percepção (CRICK, 1994, vários capítulos) e cognição (ver CHURCHLAND, 1998, cap. 7). Só para mencionar a faculdade

<sup>5</sup> A definição exata do que sejam representações mentais pode variar. Contudo, está claro que o uso de noções como idéias, conceitos, estados mentais, mapas cognitivos, imagens e outras de conteúdo similar, se opõe à idéia behaviorista de explicar o comportamento sem qualquer menção a construtos que pudessem referir-se ao que se passa na mente ou no cérebro de animais e, principalmente, pessoas, no desempenho de comportamentos complexos.

mais especificamente identificada com o ser humano, basta lembrar o papel desempenhado pelas áreas de Broca e Wernicke no desempenho da fala e da linguagem (DAMÁSIO, 1999, cap. 4). O uso da tecnologia de imageamento do cérebro em operação conjugada com protocolos de pesquisa introspectivos também mostra essa relação mente/cérebro, vez que a determinados tipos de operação mental correspondem o acionamento de áreas específicas do cérebro. Assim, representações cerebrais, na forma de circuitos neuronais ativados, não podem mais ser negadas. Toda essa evolução da neurologia só reforça a realidade das representações cerebrais, e, com elas, a de suas versões funcionais, as representações mentais.

Todo o avanço da neurologia e da ciência cognitiva tem, também, permitido um tratamento científico da base neurológica das emoções e da emergência do Eu. Dois livros de Damásio tratam do papel-chave desempenhado pela emoção, respectivamente, na tomada de decisões (1994) e na constituição do sentido de identidade do sujeito em relação ao objeto (1999). Como fica claro no segundo livro, todo o tratamento se apóia na realidade das representações mentais. Ou seja, todo o vasto e bem sucedido programa de pesquisas científicas recentes na psicologia e neurologia se apóia na realidade das representações mentais e sua base física, as representações cerebrais.

Mais que isso. O tratamento realista da mente chegou ao ponto de fazer surgir uma disciplina que tenta explicar a sua origem: a evolução da mente. Mithen (1998), por exemplo, dedica toda uma obra a explorar a pré-história da mente. Carruthers e Chamberlain (2000) e, também, Cummins e Allen (1998) organizaram coletâneas de artigos sobre a evolução da mente.

A primeira consequência desse avanço da ciência é que qualquer materialista ou "fiscalista" (KIM, 2006)<sup>6</sup> tem de aceitar a realidade das representações mentais. Não é mais consistente com a ciência atual uma ontologia que negue a realidade de estados mentais. Junte-se a isso o lembrete de Popper (1979) de que a linguagem oferece um suporte objetivo, independente dos indivíduos, para a expressão de proposições e representações, e não há como fugir da sua visão de um realismo pluralista. Nessa concepção do realismo, os fatos mentais, mesmo se apenas indiretamente acessíveis, têm, no entanto, que ser aceitos como reais. Pode-se até especular sobre uma redução desses fatos mentais a mecanismos puramente físicos<sup>7</sup>. Mas, isso exige de quem o defenda a formulação de teorias científicas testáveis sobre essa redução. Entretanto, mesmo bem sucedida tal redução, não se alteraria a postulação da realidade dos fatos mentais como elementos do comportamento, do mesmo modo que a dita redução da química à física não alterou a existência de moléculas e compostos químicos.

## O DESCARTE DO NOMINALISMO

A aceitação do realismo pluralista, como acima colocado, também abre caminho para o descarte do idealismo extremado, do subjetivismo. Popper talvez tenha razão quando afirma que é impossível provar que o idealismo é falso. Mas é fácil

<sup>6</sup> A expressão *fiscalismo* é uma tentativa de diferenciar o materialismo tradicional do moderno. Este seria não mecanicista e abrigaria entidades objetivas, porém imateriais, como informação, energia e campos, entre outros conceitos inimagináveis para materialistas dos séculos XVIII e XIX.

<sup>7</sup> Abre-se neste ponto uma grande discussão sobre a possibilidade de redução dos fatos mentais aos fatos cerebrais. O assunto é complexo. O principal argumento contrário à redução é a possibilidade de uma mesma função ser desempenhada por múltiplas implementações. Um ábaco, uma calculadora mecânica e uma calculadora eletrônica todos desempenham a função de cálculo de diferentes modos. Na versão *conexionista*, dada a enorme abundância de estados de uma rede tão complexa como o cérebro humano, uma possibilidade muito plausível é a de que a cada representação mental funcionalmente relevante possam corresponder inúmeros estados da rede neural que o implemente, inclusive diferindo na sua configuração entre diferentes indivíduos; e até que as transições entre diferentes representações mentais possam ocorrer fora do domínio consciente por haverem muitos estados cerebrais, da rede neuronal, sem representação mental. Mas tudo isso é secundário no contexto deste artigo, tendo em vista que apenas se deseja estabelecer a realidade das representações mentais. A redução ou não a estados cerebrais é aqui secundária.

mostrar o quanto ele é implausível. E a aceitação da mente como dotada de realidade objetiva e da validade epistemológica do princípio do livre arbítrio, mesmo que parcial, elimina as principais razões para defendê-lo.

O idealismo aparece a partir da crítica de Hume e Berkeley ao empirismo e esses autores se baseiam na busca da certeza por Descartes, a qual ele encontrou no célebre dito "penso, logo existo". O Bispo de Berkeley criticou as noções absolutas de espaço e tempo da mecânica newtoniana como sendo, *a priori*, sem base empírica possível. Hume mostrou que a categoria da causalidade é um pressuposto geral do discurso científico que não é empiricamente demonstrável. O máximo que se poderia verificar seria a constante conjunção de eventos. Não é possível a certeza do dito de Descartes na formulação indutiva de leis baseadas em regularidades empíricas. Estava aberto o caminho para o percurso até o solipsismo, a idéia de que não existe o mundo real e tudo que se vê e experimenta não passa de uma criação de uma mente pensante.

Desde Arquimedes, passando por Euclides e Galileu, já está claro que a ciência física recorre a modelos ideais da realidade (LOSEE, 1998, p. 39-45). Não se encontram na realidade física nem a alavanca perfeitamente rígida de Arquimedes, nem as figuras geométricas perfeitas de Euclides, nem o movimento retilíneo e uniforme perfeito de Galileu (LOSEE, 1998, p. 87). Como também não existe o gás perfeito da teoria cinética dos gases. São idealizações construídas para estabelecer teorias axiomáticas matemáticas que provêem boas aproximações do comportamento observado de entidades físicas reais. Cada uma dessas teorias deixa de representar uma boa aproximação do comportamento real dos fenômenos tão logo certas condições de representatividade, diferentes em cada caso, deixem de ser satisfeitas. Eis porque, mesmo sendo falsas em sentido estrito, elas são eficazes enquanto modelos explicativos da realidade dentro de certas condições. Foram criadas para isso! Daí que, certamente, não há ciência sem imaginação e idéias que não se encontram na realidade.

Do reconhecimento da necessidade de abstrações na ciência à visão idealista de que o mundo não tem qualquer estrutura exceto a que lhe é dada pela mente humana vai uma longa distância. Essa é a distância que os idealistas extremados percorrem. Sem base. Até porque as regularidades empíricas existem. Solte-se uma pedra perto do chão, sem apoio, e ela cai. Sempre. Não há caso registrado de que isso não ocorra. E mais, mesmo ocorrendo contra exemplos, isso não é suficiente para derogar uma regularidade empírica. Só derrubaria uma lei universal, caso não haja uma explicação compatível. Na frase acima, representada pela expressão "sem apoio".

No caso das ciências sociais, a negação da existência da mente pelos materialistas mais extremados, quando é empiricamente óbvio a cada um que, pelo menos, suas próprias ações e decisões estão associados aos seus próprios pensamentos, estimula a visão idealista da realidade como produto da mente.

Para complicar a situação, há alguns segmentos da realidade, particularmente a social, nos quais, por meio da ação e da comunicação humanas, a mente têm uma participação de fato na criação do mundo. Este próprio texto é uma demonstração cabal disso. Eu o escrevi, alguém o está lendo numa linguagem partilhada sobre um suporte material criado pelo homem, seja papel, seja tela de computador. Tais realidades, embora independentes do indivíduo que lê o texto, não resultam de fenômenos naturais, mas de claras intenções e ações humanas.

Retomando Descartes, é fácil ver como do seu dito, logo se aceita o realismo ou se chega a uma posição idealista extremamente implausível. A expressão "penso, logo existo" estabelece a certeza da existência desse pensamento. Contudo, essa certeza só é possível por haver uma linguagem na qual se expressa. E a linguagem é, antes de tudo, um meio de comunicação convencional entre diferentes usuários. Sua existência supõe a presença, no mínimo, de diversos agentes em comunicação. Logo, implica na existência de outras mentes, ou, ao menos, na esquizofrenia da mente que pensa.

A existência de várias mentes em comunicação implica na existência de relações entre essas mentes e de processos nos quais se envolvem, no mínimo, de caráter mental e lingüístico. Exige um espaço mental onde se encontram e um meio de comunicação. Logo, exigem um mundo, de natureza ainda não especificada, para essas mentes. Esse mundo precisa ser comum, intersubjetivo, senão a linguagem não

seria inteligível para todas as mentes participantes. Esse mundo intersubjetivo precisa admitir outras linguagens. "I think, therefore I am". "Je pense, donc Je suis". A tradução entre linguagens diferentes obriga diferenciar as linguagens do mundo referido por elas. E mais, a decifração de linguagens antigas supõe objetos de referência que possam ser utilizados mesmo na ausência das mentes que usavam aquelas linguagens. Todas essas mentes, em número indefinido e sempre se alterando (é só lembrar que sempre conhecemos gente nova - de vez em quando, alguém morre, ou nasce), teriam que inventar o mesmo mundo real compartilhado. A estrutura das línguas, sempre com sujeito, verbo e objeto, também precisaria de explicação: de onde vêm os objetos? Por fim, é preciso explicar porque a realidade não se amolda à vontade dos sujeitos. Se o mundo é uma criação intersubjetiva, porque se opõe à ação dos sujeitos até o ponto de inviabilizá-las? E por aí segue o argumento, mostrando que a realidade intersubjetiva precisa de uma âncora independente da vontade dos usuários das línguas<sup>8</sup>.

A alternativa da mente isolada esquizofrênica rápido leva a conseqüências bizarras. Essa mente precisaria estar dividida num número indefinido, e sempre em alteração, de outras mentes adequadamente isoladas entre si. Essa mente subdividida precisaria postular uma realidade que partilha com suas co-irmãs e que, freqüentemente, recusa-se a ceder à sua vontade, e que assume a forma de objetos materiais e resistência de terceiros. Teria, também, que ser capaz de criar outras línguas e, ao mesmo tempo, ser incapaz de as compreender, para justificar o enorme esforço de as aprender. Aliás, precisaria inventar as línguas para fingir a comunicação com as outras partes de sua mente e não para fazê-lo de fato. Sem falar, é claro que essa mente isolada teria que, sozinha, inventar toda a complexidade do mundo conhecido e fazer descobertas regulares, mantendo a coerência.

De volta a Popper, não é possível provar que uma dessas alternativas não seja verdadeira, mas é preciso ser megalômano e muito crédulo para preferir isso às evidências da existência do mundo real.

O nominalismo é uma versão aguada deste tipo de idealismo extremo, ainda assim pouco plausível. Para o nominalista, classes ou tipos de coisas, relações e propriedades são criações livres da mente humana. Se houver algo no mundo que seja a contrapartida real a esses nomes, o argumento nominalista se dissolve. Por exemplo, para um nominalista uma pedra sobre outra não pode ser uma coisa real. Afinal, a relação de sobreposição é uma invenção livre da mente humana. Seria interessante explicar isso para um sujeito soterrado. Na verdade, não se poderia falar em uma pedra sobre outra. Para o nominalismo, cada pedra seria um ente individual, completamente separado e sem relação com outra pedra. E não adiante dizer que há apenas semelhança. A semelhança exige algum elemento comum que aproxime os dois objetos e, portanto, a criação de uma classe.

Uma versão aguada de nominalismo é a idéia, bem mais simples, de que a ciência progride construindo modelos que reproduzem, de modo aproximado, os comportamentos dos fenômenos reais; e que tais modelos podem não refletir a realidade última desses fenômenos, ainda que reproduzam bem, dentro de certos limites, tais comportamentos. Nesse caso voltamos ao domínio conhecido. Está provado que a mecânica de Newton é falsa. Foi desbancada pelas mecânicas quântica e relativística. Aliás, incompatíveis entre si. Uma é determinista e a outra obedece ao princípio da indeterminação de Heisenberg. Isso não impede que, todo o dia, a mecânica de Newton seja usada para projetar com sucesso grandes estruturas, máquinas e edificações ou até experimentos científicos. Newton, aliás, deu resposta irretorquível a tudo isso quando iniciou seu livro com a "Tudo se passa como se...", aderindo à tradição de salvar as aparências (LOSEE, 1998, Cap. VI, pp. 67-76).

<sup>8</sup> *Esse é o sentido da posição do idealismo objetivo do Bispo de Berkeley. Essa realidade intersubjetivamente partilhada seria a mente de Deus. Nesse caso, alguém poderia indagar, qual a vantagem de aceitar uma realidade intersubjetiva e negar uma realidade objetiva. A preferência só se justifica por razões religiosas, pela preferência por uma mente absoluta que inclua todas as demais mentes humanas ordinárias. Qualquer razão secular fica melhor servida por uma realidade objetiva, como vimos no texto.*

A conclusão é inescapável. A alternativa idealista, do ponto de vista da pesquisa científica, é muito pouco atraente, senão totalmente inviável. Afinal sobre a postura "realista" se construiu a ciência moderna. Sobre a opção idealista nunca se avançou além da crítica a outra vertente (CHURCHLAND, 1998, p. 42-48). Muito mais atraente, portanto, é considerar informação, conhecimento, linguagem escrita, língua falada, idéias e pensamentos como partes integrantes da realidade. Ou seja, adotar a postura do realismo pluralista, como quer Popper (1979).

Resumindo o exposto em formato de tese, pode-se afirmar:

A. Alguma forma de realismo pluralista está na base da filosofia da pesquisa em administração. Isso implica assumir a realidade da prática, das representações mentais (intenções, planos, objetivos, conceitos etc.) e da organização.

Um corolário da tese acima é a possibilidade de associar representações mentais às práticas administrativas. Ou seja, é possível, conveniente e inescapável assumir, no discurso científico, o sentido ou significado da prática administrativa no contexto organizacional, como sugerem Cook e Brown (1999, pg. 386). Esses autores definem prática como "the coordinated activities of individuals and groups in doing 'real work' as it is informed by a organizational or group context".

## O LIVRE ARBÍTRIO EPISTEMOLÓGICO

Com a adoção do realismo pluralista e o descarte do nominalismo, pode ser retomado o debate sobre livre arbítrio e determinismo. Nos termos de Burrell e Morgan, trava-se uma polêmica entre o voluntarismo e o determinismo no debate sobre a natureza humana. O que Burrell e Morgan não podiam fazer em 1979, face ao conhecimento científico vigente, era afirmar que é preciso aceitar o livre arbítrio ao menos na esfera epistemológica, senão na ontológica. Hoje, é possível ser categórico, com base na ciência.

Essa polêmica, certamente para fins epistemológicos, e talvez ontológicos, está superada. Aceito o fato de idéias na mente do agente, tanto faz se um pesquisador adota uma ontologia determinista ou não. Na prática da pesquisa não há como fugir do exame dos estados mentais do agente. E esse exame não permite determinar as causas do comportamento. Por quê?

De novo a evolução científica recente e a difusão de suas conseqüências tiram a pertinência do debate. Ou, dito de outra maneira, recolocam a discussão de modo a fundamentar a intuição de Herbert Simon (1976), lá atrás, nos anos 40, quando tratou do comportamento administrativo, a qual frisa que o importante é entender os fatores que influenciam o comportamento.

A sutileza atual decorre da teoria geral de sistemas (BERTALANFFY, 1971), em particular dos sistemas abertos, e da descoberta do caos determinístico<sup>9</sup> (RUELLE, 1993). Nos termos do próprio Bertalanffy (1971, p. 253) "It seems to be the most serious shortcoming of classical occidental philosophy, from Plato to Descartes and Kant, to consider man primarily as spectator, as an *ens cogitans*, while, for biological reasons, he has essentially to be a performer, an *ens agens* in the world he is thrown in". O autor critica o modelo do ser humano como um robô (1971, Cap. 8) e a perspectiva de que todo o comportamento e a personalidade derivariam de influências externas, que ele chama de princípio do *environmentalism* (1971, p. 200).

Ademais, dos sistemas abertos vem o reconhecimento da complexidade dos determinantes da ação e da dificuldade extrema em identificar a todos eles e, muitas vezes, influir sobre eles. Na medida em que se busca explicação numa cadeia causal cada vez mais longa, mais razões precisam ser invocadas e elas se enredam em

<sup>9</sup> Ruelle não recorre à expressão "caos determinístico" nesse livro. Mas fala em dependência hipersensível às condições iniciais e imprevisibilidade do comportamento, mesmo de sistemas sabidamente determinísticos. E fala no comportamento caótico que às vezes resulta dessas situações. Posteriormente, a expressão consagrou-se, de modo que o uso da terminologia mais moderna não é impróprio nessa citação.

interações complexas. Pequenas mudanças em qualquer uma delas podem provocar grandes alterações no resultado final. Também se torna progressivamente mais difícil identificar tais causas remotas e muito menos ainda saber qual o seu estado exato para a situação que se quer influenciar.

Como sabe qualquer um que já examinou um modelo estatístico de um fenômeno em administração, há sempre uma componente de erro, maior ou menor conforme o caso. Se esse erro decorre de incerteza intrínseca ou desconhecimento, é irrelevante. Ele está lá. Às vezes pode ser reduzido. Mas não pode ser eliminado. Ou seja, em alguns casos, mesmo que todas as razões conhecidas apontem um resultado, pode ocorrer de a observação do fenômeno apontar outro. Algumas vezes será possível identificar a causa. Noutras, não. Na pesquisa em administração, e noutras ciências sociais puras e aplicadas, é freqüente o fenômeno das baixas correlações entre função explicativa e observação efetiva do fenômeno explicado. Além disso, nada há na teoria de sistemas que obrigue o seu uso com conotações deterministas. É perfeitamente possível utilizar a teoria dentro de um marco não determinista.

Nessas situações, não tem jeito. É preciso conviver com as exceções de comportamento, o que sugere que as leis em administração podem ter, em muitos casos, forma lógica distinta das leis naturais da física; são as generalizações com cláusula "ceteris paribus" – tudo o mais permanecendo igual (HORGAN e TIENSON, 1996). Em outra formulação, é o que Holland *et alli* (1986) denominam de *default hierarquies*; ou explicações e generalizações que supõem a inexistência de causas contrárias mais específicas.

Além disso, a teoria de sistemas trabalha com as idéias de retro alimentação e equilíbrio dinâmico. Em processos, com a retro alimentação adequada do erro entre o resultado esperado e o obtido sobre um ou mais fatores que o influenciam, é possível alterar o resultado obtido de volta aos valores esperados. Isso torna possível a processos serem dotados de finalidade, num sentido totalmente realista, sem qualquer sentido místico. Ou seja, é cientificamente admissível falar da finalidade ou função de um sistema desde que ele seja a materialização de um processo.

O caos determinístico (RUELLE, 1933), de outro lado, mostra que, mesmo para sistemas físicos determinísticos sujeitos a processos simples de interação, pode ser impossível prever o comportamento do sistema resultante de uma intervenção pela impossibilidade de precisão absoluta no conhecimento das condições iniciais. Assim, em situações causais complexas e sujeitas ao caos determinístico em interações sucessivas, em processos, portanto, mesmo quando se postula o determinismo, ainda assim o administrador precisaria aceitar o inesperado como resposta. O comportamento excepcional, venha ou não do livre arbítrio, é inevitável em administração.

Os resultados da matemática e da ciência modernas mostram assim a impossibilidade de prever e controlar o comportamento, como queriam os behavioristas, mesmo se fosse válida a sua crença, *a priori*, do determinismo para o comportamento humano.

A mesma separação entre explicação e previsibilidade aparece se adotada a visão conexionista da mente. Horgan e Tienson (1996, p. 128) mostram que a adoção da matemática contínua dos sistemas dinâmicos em lugar da matemática discreta dos algoritmos para modelar a mente torna necessária essa separação. Mais que isso. Na versão de conexionismo favorecida por eles, nem todos os eventos psicológicos poderiam ser explicados por outros eventos na esfera psicológica. Horgan e Tienson sugerem a existência de um processamento sub-cognitivo, ao qual a consciência não teria acesso. No caso, os processos de estabelecimento de novos valores para as conexões nas redes neurais. Holland *et alli* (1986) também recorrem a esse nível sub-cognitivo na construção de seus sistemas dedicados a explicar a indução. De novo, e de modo ainda mais fundamentado, para a pesquisa em administração, só restaria aceitar o livre arbítrio como recurso epistemológico.

Uma conseqüência da adoção do modelo conexionista não algorítmico da mente humana, com sua ênfase em redes neurais e matemática de sistemas dinâmicos, é a necessidade de aceitar como forma lógica legítima o que Horgan e Tienson (1996, p. 8) chamam de *Soft Law*, generalizações psicológicas similares às leis da economia, formuladas com a cláusula "ceteris paribus" – tudo o mais permanecendo igual. Ou seja, toda generalização sobre processos mentais está sujeita a exceções tanto provenientes de

fora do campo de aplicação da lei, o que também se aplica às leis físicas, mas também dentro desse campo. Mais uma vez, as exceções passam a fazer parte intrínseca das leis aplicáveis aos campos de pesquisa com implicações normativas (HORGAN e TIENSON, 1996, p. 144). Na construção de seus modelos mentais da indução, Holland *et alli* (1986) recorrem ao que chamam de *default hierarquies* para implementar essa idéia de *soft law*, mostrando como uma estrutura de regras articuladas em níveis crescentes de detalhe pode funcionar como uma generalização *ceteris paribus*.

Assim, embora possa haver controvérsia filosófica sobre a real existência do livre arbítrio, ao investigador da administração só resta postular essa existência, que supõe a importância dos estados mentais dos atores para os fenômenos de interesse da administração. Tais estados mentais, certamente, são influenciados pelo estado interior e circunstâncias do agente, mas exatamente quais e como é impossível dizer. E qual o comportamento resultante de uma ação administrativa específica também está sujeito à incerteza. Em última análise, é de pouca relevância considerá-los estritamente determinados, já que o pesquisador, para fazer bem o seu trabalho, precisará investigá-los e sempre admitir a possibilidade de exceção explicada ou não. Assim, mesmo para um determinista estudando administração, é inevitável aceitar um resíduo irredutível a causas determinadas.

O determinista chega, assim, à seguinte situação. É obrigado a aceitar representações mentais para explicar o comportamento, já que até máquinas podem ser assim explicadas. Mas, ainda assim, em razão de sua complexidade sistêmica e dinâmica, não consegue explicar a origem destes estados mentais que orientam o comportamento e precisa admitir que, mesmo dispondo de boas teorias, tais estados podem ser difíceis de prever. Mesmo aceito o determinismo, a complexidade ambiental e do ser humano, a realidade das representações mentais e o caos determinístico obrigam o pesquisador a aceitar uma indeterminação fundamental no comportamento humano. O pesquisador não consegue nem esgotar-lhe as causas, nem prever com certeza seu desenvolvimento.

É interessante observar que Crick (1994, *postscript*) formula uma teoria do livre arbítrio que guarda semelhança com essa posição. Por conta do caos determinístico e da não explicitação consciente das operações que levam às decisões, o próprio sujeito e, ainda mais, os seus observadores veriam um comportamento aparentemente baseado no livre arbítrio. Ou seja, um comportamento que só se explicaria pela livre formulação e escolha de objetivos e alternativas de decisão e ação. A conclusão prática é essencialmente a mesma deste texto, embora apoiada na premissa determinista. Do ponto de vista das aparências, tudo se passa como se livre arbítrio houvesse.

Olhando de fora da “caixa preta” comportamento humano, o determinista consegue ver que há fatores que o influenciam – valores, conhecimento, objetivos, situações –, mas não consegue com isso prever-lhe o comportamento, um componente-chave, na sua visão, para a eficácia da prática administrativa. Contudo, como no mecanismo cibernético da retro alimentação acima exposto, sempre é possível identificar um desvio no comportamento e, muitas vezes, uma alteração nos fatores que influenciam o comportamento pode levar à correção desse desvio. Ou seja, se o administrador conhece alguns fatores que influenciam o comportamento, sempre é possível tentar alterar esses fatores para trazer de volta o desempenho em direção ao esperado, assim os tornando em alvo da prática administrativa. Embora, seja sempre possível perder o controle da situação. Ao administrador, como dizia Simon (1976), restará exaurir os meios para influenciar as decisões e o comportamento dos agentes, sempre supondo que ele poderá frustrar a expectativa de comportamento conforme. Como recordam Stevenson e Haberman (2005, p. 173), ao apresentar a defesa prática de Kant acerca do livre arbítrio, “por mais impressionado que se esteja por argumentos teóricos em favor do determinismo, não há como escapar à necessidade de se decidir sobre o que fazer aqui e agora”.

Assim, mesmo sendo crucial entender o comportamento dos atores, o determinista ciente das teorias dos sistemas abertos e do caos determinístico terá que reconhecer autonomia nos administrados. Ou seja, estará na mesma situação daqueles os quais reconhecem a existência de algum grau de livre arbítrio na formulação e escolha entre alternativas de cursos de ação.

Ao assumir que livre arbítrio é questão de grau, adota-se a ênfase de Barnard (1942, apêndice) no julgamento e intuição como base para a tomada de decisão do administrador. Mais tarde, Simon (1976) desenvolveu a tese das limitações cognitivas do ser humano para exercer o livre arbítrio. Hoje parece claro que a idéia do racionalismo epistemológico exacerbado postulado na tese do "homem econômico" não encontra mais sustentação. Ao contrário, alternativas de ação nem sempre estão facilmente disponíveis, muitas vezes sequer são vislumbradas e seu desenvolvimento pode ser muito caro e de sucesso incerto. E o processo de escolha não pode postular conhecimento perfeito das conseqüências de cada rumo de ação e nem a existência de uma função de preferências simples, monotônica e estável.

Mesmo aceita a premissa radical de um livre arbítrio total, à la Sartre, ainda assim é preciso reconhecer limitações e influências psicológicas, sociais (entre elas as econômicas e políticas) e físicas ao pensamento e a ação. Portanto, é possível recorrer a uma solução intermediária na oposição entre uma concepção voluntarista e outra determinista do pensar e agir humanos.

Formulando explicitamente a tese aqui defendida, qualquer que seja a posição ontológica sobre o tema do livre arbítrio, a aceitação da mente intervindo na prática, a aceitação da complexidade dos fenômenos mentais e organizacionais e o surgimento do caos determinístico fazem com que o comportamento excepcional, que foge às explicações formuladas deva ser aceito como inevitável.

B. Na epistemologia da administração, ao filósofo e ao investigador dos fenômenos organizacionais só cabe presumir a existência do livre arbítrio.

Parafraseando Newton, tudo se passa como se o livre arbítrio existisse. Nada no instrumental teórico conceitual e prático da pesquisa em administração sustenta a idéia, importada da física, do determinismo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisar em administração sempre é estudar a prática administrativa, dos outros e a própria, tanto enquanto gerentes, como enquanto sujeitos gerenciados, em busca de entender por que funciona e de oportunidades de aumentar-lhe a eficiência e eficácia. Uma dúvida, contudo, costumava cercar essa inquirição. Existe livre arbítrio? Ou causas específicas podem ser encontradas que determinem todo o comportamento humano.

Hoje, não há dúvida quanto à resposta a essa questão. Independente do *status* ontológico do livre arbítrio, para fins de pesquisa em administração, é preciso sempre pressupor a sua existência. Para os fins da pesquisa em administração, o determinismo epistemológico, *a priori*, não é mais cientificamente aceitável. Mesmo sem adentrar nas fontes sociais do comportamento, a convicção científica da realidade das representações mentais e a complexidade do aparato cerebral e psicológico são suficientes para introduzir imprevisibilidade no comportamento administrativo e com isso cortar a linha que une explicação e previsão.

Dessa forma, a vantagem da hipótese determinista desaparece. Ou seja, não importa se o livre arbítrio é uma realidade. Para o pesquisador em administração, tudo se passa como se fosse. A presunção do livre arbítrio é a que salva as aparências. Não é possível esgotar as causas determinantes do comportamento, por se tratar de sistemas abertos, nem é possível estabelecer as distribuições de probabilidade dos comportamentos esperados, em razão do caos determinístico e da complexidade dos processos cerebrais e mentais. No mundo dos sistemas dinâmicos abertos, o behaviorismo está descartado enquanto modelo dominante do ser humano. Há sempre um resíduo de comportamento excepcional que resiste a qualquer explicação. Só resta atribuir esse resíduo à vontade livre do sujeito. Isso, é claro, coloca três perguntas interessantes.

Primeira: no que consiste essa vontade livre? Esse assunto filosófico amplo não nos parece fecundo explorar para fins da pesquisa em administração.

Já a segunda pergunta parece muito mais interessante. Se existe livre arbítrio epistemológico como fica a ciência da administração? No que ela se baseia para apurar regularidades e explicações, e formular generalizações, se cada um faz o que quiser? Não cabe aqui mais do que indicar caminhos para uma resposta a essa pergunta. Essa é uma pergunta que depende de outras investigações, mas cujo fulcro está nos limites materiais, sociais e cognitivos à ação do indivíduo e no fato de que ser livre não significa não sofrer qualquer influência. Sem excluir o comportamento excepcional, fonte de toda inovação, a regularidade no comportamento administrativo deve provir da regularidade das circunstâncias materiais, sociais, organizacionais e cognitivas que cercam a prática administrativa. Uma consequência lógica do livre arbítrio epistemológico está na nova forma lógica assumida por muitas generalizações em administração, muito comum na economia e na psicologia: a forma de generalizações *ceteris paribus* ou *soft laws*, como sugerem Horgan e Tienson (1996).

Uma terceira indagação também se impõe. Com o livre arbítrio, o significado da prática administrativa passa a ser um ponto central. Será que ele tem um conteúdo objetivo, como queriam Pareto (Aron, 2002), Weber (2004) e Popper (1978)? À luz do parágrafo anterior parece que sim. Mas o assunto merece reflexão dedicada.

## REFERÊNCIAS

- ARCHER, M. et alli, Eds. *Critical realism – essential readings*. First published in 1998. Routledge. London and New York. 2004.
- ARON, R. *As etapas do pensamento sociológico*. Third Edition. Tradução de Sérgio Bath. Martins Fontes. São Paulo. 2002.
- BARNARD, C. I. *The functions of the executive*. Third printing. Cambridge, Mass. Harvard University Press. 1942.
- BERTALANFFY, L. *General systems theory*. Allen Lane The Penguin Press. Printed in Great Britain. 1971.
- BHASKAR, R. General introduction. In: ARCHER, M. et alli, Eds. *Critical realism – essential readings*. First published in 1998. Routledge. London and New York. 2004.
- BURRELL, G; MORGAN, G. *Sociological paradigms and organisational analysis – elements of the sociology of corporate life*. Ashgate Publishing Company. Brookfield, Vermont, USA. 1979. Reprinted in 1994.
- CARRUTHERS, P. e CHAMBERLAIN, A. *Evolution and the human mind – modularity, language and meta-cognition*. Cambridge University Press. UK. 2000.
- CHURCHLAND, P. M. *Matéria e consciência – uma introdução contemporânea à filosofia da mente*. Editora Unesp. São Paulo, SP. 1998.
- COOK, S. D. N. & BROWN, J. S. Bridging epistemologies: the generation dance between organizational knowledge and organizational knowing. *Organizational Science*, Vol. 10, No. 4:381-400, July-August 1999.
- CRICK, F. *The astonishing hypothesis – the scientific search for the soul*. Touchstone Books. London. 1994.
- CUMMINS, D. D. ; ALLEN, C. Editors. *The evolution of mind*. Oxford University Press. New York. Oxford. 1998.
- DAMÁSIO, A. R. *Descartes' error: emotion, reason and the human brain*. Grosset/ Putnam. New York, 1994.
- DAMÁSIO, A. R. *The feeling of what happens: body and emotion in the making of consciousness*. Harcourt Brace, New York, 1999, 2000.
- FREDERIKSON, J. W. *Perspectives on strategic management*. Harper & Row Publishers. New York, 1990.

- GARDNER, H. *The mind's new science*. Basic Books Inc., Publishers. New York, New York. Usa. 1985).
- HOLLAND, J. H.; HOLYOAK, K. J.; NISBETT, R. E.; THAGARD, P. R. *Induction – processes of inference, learning, and discovery*. MIT Press. Boston, Ma, USA. 1986.
- HOLLIS, M. *The philosophy of social science – an introduction*. Revised and Updated in 2002. Cambridge University Press. Cambridge, UK. 2004.
- HORGAN, T.; TIENSON, J. *Connectionism and the philosophy of psychology*. A Bradford Book. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts, USA. London, England. 1996.
- KIM, J. *Philosophy of mind*. Second Edition. Westview Press. A member of the Perseus Books Group. USA. 2006.
- LOSEE, J. *Introdução histórica à filosofia da ciência*. Edição original: Oxford University Press, 1980. Terramar. Lisboa. Portugal. 1998.
- MARCH, J. G.; SIMON, H. A. *Organizations*. John Wiley. New York. 1958.
- MELE, A. R. Introduction. In: *The philosophy of action*. Edited by Alfred R. Mele. Oxford University Press. New York. 2003.
- MINGERS, J. The contribution of critical realism as an underpinning philosophy for OR/MS and systems. *Journal of Operational Research Society*:51, 1256-1270. 2000.
- MITHEN, S. *A pré-história da mente – Uma busca das origens da arte, da religião e da ciência*. Editora Unesp. São Paulo, SP. 1998.
- PAVLOV, I. P. *Obras Escolhidas*. Editora Fulgor Limitada. São Paulo. 1962.
- POPPER, K. R. A racionalidade das revoluções científicas. Em: *Lógica das Ciências Sociais*. Organização dos textos: Vamireh Chacon. Traduções: Estevão de Rezende Martins, Apio Cláudio Moniz Aquarone Filho, Vilma de Oliveira Moraes e Silva. Editora Universidade de Brasília. Edições Tempo Brasileiro. Rio de Janeiro, RJ. 1978.
- POPPER, K. R. *Lógica das ciências sociais*. Organização dos textos: Vamireh Chacon. Traduções: Estevão de Rezende Martins, Apio Cláudio Moniz Aquarone Filho, Vilma de Oliveira Moraes e Silva. Editora Universidade de Brasília. Edições Tempo Brasileiro. Rio de Janeiro, RJ. 1978.
- POPPER, K. R. *Objective knowledge – an evolutionary approach*. Revised Edition. Oxford University Press. Oxford, 1979.
- POPPER, K. R. *Conjectures and refutations – the growth of scientific knowledge*. First Published in 1963. Routledge. London e New York. 2002.
- RUSSEL, B. *A history of western philosophy*. Simon & Shuster. New York e London. 1945.
- SIMON, H. I. *Administrative behavior*. The Free Press. New York. 1976.
- SKINNER, B. F. *The behavior of organisms –an experimental analysis*. The Century Psychology Series. D. Appleton-Century Company, Inc. New York. 1938.
- STEVENSON, L.; HABERMAN, D. I. *Dez teorias da natureza humana*. Trad. De Adail Ubirajara Sobral. Martins Fontes. São Paulo, 2005.
- WEBER, M. *Economia e sociedade – fundamentos da sociologia compreensiva*. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Revisão Técnica de Gabriel Cohn. Editora UnB. Impressão da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. São Paulo. 2004.
- WATSON, J. B. *Behavior – an introduction to comparative psychology*. Henry Holt Editions in Psychology. Holt, Rinehart, and Winston, Inc. New York. 1962. Text copyright 1914 by Henry Holt and Company, renewed 1942 by John B. Watson.