

Marcos Barbosa de Oliveira

DA CIÊNCIA COGNITIVA À DIALÉTICA

São Paulo, Discurso Editorial, 1999

Sumário

Apresentação

Cap. I: Notas para uma teoria biológica da representação

Cap. II: Lógica e ciência cognitiva: o antipsicologismo de Frege

Cap. III: Filosofia e ciência cognitiva

Cap. IV: Natureza e cultura

Cap. V: O que todo cientista cognitivo deve saber sobre a lógica

Cap. VI: Lógica formal / lógica informal

Cap. VII: A tradição roschiana

Cap. VIII: O naturalismo no estudo dos conceitos

Cap. IX: Wittgenstein, jogos e semelhanças de família

Cap. X: Popper e o efeito Édipo

Cap. XI: A ciência cognitiva e a robotização do homem

Cap. XII A crise e o ensino de ciências

Cap. XIII: A epistemologia engajada de Hugh Lacey

Referências bibliográficas

APRESENTAÇÃO

Sou formado em física pela Universidade de São Paulo. Logo após concluir o bacharelado, fui para a Inglaterra fazer uma pós-graduação em história e filosofia da ciência na Universidade de Londres. Obtive o doutorado em 1981 com uma tese sobre Popper, porém, em seguida, sentindo-me um tanto insatisfeito com esta área de estudos, vi meus interesses teóricos tomarem um rumo que mais tarde vim a identificar com a ciência cognitiva. Durante alguns anos me dediquei a questões gerais, pertencentes mais à filosofia, aos fundamentos da ciência cognitiva, que à ciência cognitiva propriamente dita. O passo seguinte, isto é, a tentativa de não apenas falar sobre, mas de *fazer* ciência cognitiva, realizou-se através da escolha de um determinado tópico como foco de estudo – a saber, o tópico dos conceitos.

Existe no interior da ciência cognitiva uma tradição de pesquisa bem definida, centrada neste tema, e decorrente dos trabalhos pioneiros realizados em princípios da década de 70 pela psicóloga e antropóloga americana Eleanor Rosch. A *tradição roschiana* – como pode ser denominada – serviu de ponto de partida para minhas investigações¹. No início minha atitude para com a tradição roschiana foi decididamente positiva: estava convencido de que ela havia contribuído significativamente para nosso entendimento dos conceitos.

Depois de algum tempo, contudo, certa insatisfação começou a se manifestar, foi se intensificando, e, de maneira completamente imprevista, acabou me levando a rever minha atitude não só em relação à tradição roschiana, mas também à ciência cognitiva como um todo. Passei assim da condição de adepto para a de crítico dessas vertentes. Mais ainda, a experiência de tentar desenvolver um conhecimento *científico* sobre os conceitos me forçou a abandonar convicções muito fundamentais, que haviam se cristalizado nos tempos em que me dedicava à filosofia da ciência.

Um dos princípios que anteriormente endossava – de maneira bastante irrefletida, como vim a perceber em consequência da mudança de ponto de vista – era o do *naturalismo*, definido como a posição dos que sustentam não haver diferença essencial alguma entre as ciências humanas e as ciências naturais, devendo estas ser adotadas como modelo para aquelas. Além do trabalho sobre conceitos, passei a me dedicar também, a partir de certo ponto, ao estudo das inferências lógicas, enquanto processos mentais. As reflexões feitas a partir destes dois tópicos me levaram a rejeitar o naturalismo, e no decorrer deste processo me dei conta – de novo com certa surpresa –

1. O projeto de realizar estudos sobre o tema dos conceitos a partir da tradição roschiana levou também à criação, em 1991, do NEC – Núcleo de Estudos de Conceitos. O NEC surgiu como um subgrupo do Grupo de Estudos de Ciência Cognitiva do IEA (Instituto de Estudos Avançados) da USP. Depois tornou-se autônomo, filiado institucionalmente à Faculdade de Educação da USP. Vários textos desta coletânea – especialmente os referentes aos conceitos – foram discutidos em primeira mão nos seminários do NEC, e muito devem às críticas e sugestões recebidas.

de que as conclusões a que estava chegando tinham certa afinidade com a tradição dialética marxista, ou mais precisamente, na filosofia, em particular com certas vertentes do marxismo ocidental, e na psicologia, com a escola de Vygotsky e seus seguidores. Deste momento em diante, o objetivo geral de meu trabalho passou a ser o de desenvolver uma crítica à ciência cognitiva de um ponto de vista dialético, centrado na questão do naturalismo.

A presente coletânea recapitula este percurso, da ciência cognitiva à dialética. Ela constitui uma segunda versão do trabalho que defendi em junho de 1997, na Faculdade de Educação da USP, como parte dos requisitos do concurso de livre-docência. Além de algumas correções e outros melhoramentos (alguns decorrentes de críticas e sugestões dos membros da banca, aos quais reitero meus agradecimentos), as principais mudanças foram o acréscimo de três capítulos (VI, ‘Lógica formal / lógica informal’; XI, ‘A ciência cognitiva e a robotização do homem’; e XIII, ‘A epistemologia engajada de Hugh Lacey’), a transformação de uma das seções do cap. VIII (‘O naturalismo no estudo dos conceitos’) em um capítulo independente (cap. VII, ‘A tradição roschiana’), e certa reordenação dos capítulos.

Quase todos os artigos que compõem a coletânea ou já foram publicados (dois em inglês), ou encontram-se no prelo – conforme as indicações dadas a seguir. Relativamente às versões originais, as mudanças introduzidas foram de pouca monta: alguns são reproduzidos quase *ipsis litteris*, outros com uns poucos melhoramentos e adaptações.

O primeiro capítulo, ‘Notas para uma teoria biológica da representação’, foi escrito em 1984, numa época em que eu já havia intuído e incorporado algo do espírito da ciência cognitiva, mas ainda não a tinha descoberto como um movimento, e como uma área do saber já bem estabelecida do ponto de vista institucional, com seus cursos, unidades acadêmicas, associações, congressos, etc. Tal descoberta deu-se em 1987, por ocasião de um estágio de pós-doutoramento que realizei junto ao Departamento de Filosofia e o Centro de Ciência Cognitiva da Universidade de Essex. Disse ‘algo do espírito da ciência cognitiva’ porque nesta os computadores desempenham um papel central como modelo da mente, e como suporte tecnológico para a subdisciplina da inteligência artificial, enquanto em meu projeto este papel era secundário – o que predominava era a idéia de tomar a biologia como ponto de partida, como o solo onde se enraizaria a ciência do conhecimento. É bem nítida no texto a predominância das idéias biológicas sobre as computacionais como base de uma ciência do conhecimento. Em sua parte introdutória ficam evidenciadas as altas esperanças que tinha em relação ao espírito cognitivista, à idéia de que ele iria provocar uma revolução na epistemologia, se não resolvendo, pelo menos colocando a discussão sobre seus problemas fundamentais

num patamar mais elevado de cientificidade. Tal otimismo é responsável pelo caráter extremamente ambicioso do projeto mencionado no primeiro parágrafo do texto, do qual o estudo apresentado sobre o conceito de representação constituiria a primeira etapa.

A lógica sempre esteve entre meus interesses filosóficos e, a partir de 1981, quando ingressei no Departamento de Filosofia da UNESP em Marília, passou a figurar também em meus encargos docentes. Durante todo o tempo em que lá trabalhei fui responsável pelos cursos de lógica, e, depois de me transferir para a Faculdade de Educação da USP, em 1987, por cursos em que a lógica figura no programa. Tal atividade didática estimulou uma reflexão sobre os fundamentos da lógica, a qual foi se desenvolvendo em paralelo com os estudos cognitivistas. O resultado do cruzamento das duas linhas de trabalho vai exposto no cap. II, 'Lógica e ciência cognitiva: o antipsicologismo de Frege'. Escrito numa época em que minha adesão ao cognitivismo ainda era total, o trabalho já introduz entretanto um tema – o da dimensão normativa no domínio epistemológico – que viria a desempenhar um papel decisivo em minha rejeição posterior do naturalismo. Seu objetivo central é o de contribuir para uma reabilitação do psicologismo enquanto uma concepção sobre os fundamentos da lógica, recorrendo para isso a colocações da ciência cognitiva.

O cap. III, 'Filosofia e ciência cognitiva', corresponde a um ponto de inflexão em meu percurso teórico, o início da mudança de atitude em relação à ciência cognitiva. O texto expressa uma postura ainda basicamente favorável, mas já contém certo elemento de crítica. A objeção incide menos sobre a ciência cognitiva propriamente dita que sobre uma de suas pretensões, a saber, a de poder resolver cientificamente os problemas tradicionais da epistemologia, levando-a assim à extinção. Embora tivesse anteriormente simpatia por esta idéia, expressa inclusive em 'Notas para uma teoria biológica da representação', creio nunca tê-la levado a este extremo, como fazem os cognitivistas mais ferrenhos. O mais perto que cheguei deste ponto foi ter acreditado, como disse acima, que a discussão em torno de tais problemas pudesse dar-se em moldes mais científicos, desde que fosse adotada a perspectiva cognitivista. Mas no artigo em pauta procuro mostrar que os mais importantes problemas da epistemologia decorrem de tarefas das quais a ciência cognitiva, por princípio, em virtude de sua própria constituição, não pode se encarregar – reconhecendo entretanto que *alguns* destes problemas podem ser abordados cientificamente.

Do cap. IV ao cap. XII, a ordem de apresentação dos artigos tem uma relação menos precisa com a ordem em que foram escritos. Na verdade, a própria ordem de composição é pouco precisa: as idéias expressas nesses capítulos foram desenvolvidas em paralelo, e o momento da escrita de cada um foi determinado muitas vezes mais por circunstâncias externas que internas, resultantes do processo de reflexão em si mesmo.

Os capítulos do IV ao XI constituem um todo articulado; são fragmentos de uma concepção filosófica que poderá algum dia ser apresentada de forma mais sistemática.

O cap. IV, ‘Natureza e cultura’, é o primeiro da fase em que a transição de adepto para crítico da ciência cognitiva já havia se completado. O tema do naturalismo aparece pela primeira vez e, embora apresentado como uma crítica à ciência cognitiva, o texto também pode ser lido como uma tentativa de estabelecer os elementos mais básicos de uma antropologia filosófica – de uma concepção de humanidade que sirva de alicerce para todas as teorias – sociais, psicológicas, epistemológicas etc. – referentes ao homem. A concepção exposta está ancorada na biologia, e concorda com toda uma vertente da ciência cognitiva em atribuir um papel fundamental à teoria da evolução de Darwin neste contexto. A concordância entretanto vai só até certo ponto, e o objetivo declarado do artigo é o de mostrar que a própria biologia atribui uma importância à cultura incompatível com o desprezo com que é tratada pela ciência cognitiva.

O cap. V, ‘O que todo cientista cognitivo deve saber sobre a lógica’, representa um caso particular das teses gerais sobre a ciência cognitiva defendidas no capítulo anterior. A concatenação básica de idéias é a seguinte: em virtude de seu naturalismo, a ciência cognitiva nega a importância da cultura, o que por sua vez faz com que ela adquira uma propensão a considerar como naturais aspectos da cognição humana que na verdade são culturais. A esta propensão dou o nome de ‘tendência naturalizante’. O aspecto particular da cognição em pauta no artigo é a capacidade de realizar inferências lógicas – mais precisamente, inferências silogísticas. A demonstração de que a tendência naturalizante se manifesta nos estudos cognitivistas sobre este tema se faz por meio de uma comparação entre os estudos realizados por dois pesquisadores, Phillip Johnson-Laird, e Alexander Luria, representando, respectivamente, a ciência cognitiva, e a tradição vygotskyana. A exposição das idéias de Luria oferece oportunidade para um rápido esboço de elementos de uma abordagem dialética para os fenômenos cognitivos, como alternativa à abordagem naturalista da ciência cognitiva.

O cap. VI, ‘Lógica Formal / Lógica Informal’ também contém um elemento de crítica à ciência cognitiva, porém seu objetivo principal é o de complementar as idéias do cap. V, refletindo mais atentamente sobre a capacidade de realizar inferências lógicas, capacidade esta que, em uma tradição que vem desde a Antigüidade, é vista como o cerne da racionalidade. Na concepção que defendo, a maneira lógica, formal de pensar é um produto da cultura; tem uma origem histórica razoavelmente bem determinada entre os gregos, e, ao longo da história da civilização ocidental, foi se impondo como a maneira de pensar racional por excelência. Isto se deu em parte como resultado de uma *pressão normativa* incorporada em sua forma mais pura na lógica. Não obstante, a maneira de pensar, de fazer inferências, usada por nós ocidentais, mesmo os mais bem educados, está ainda muito longe do ideal de formalidade prescrito pela lógica

formal. Esta é a constatação básica que deu origem e sustenta o movimento denominado *Lógica Informal*, e que, como se procura mostrar, abre caminho para um questionamento da concepção ortodoxa formal de razão.

No cap. VII, ‘A tradição roschiana’, o tema dos conceitos é abordado pela primeira vez. Em contraste com os outros capítulos referentes à ciência cognitiva, este é o único que não é crítico. Seu objetivo é fazer uma exposição apenas descritiva traçando um esboço desta linha de pesquisa. A tradição roschiana tem em seu cerne a oposição entre as concepções *clássica* e *prototípica* de conceito. A primeira é associada à lógica, e atribui aos conceitos uma natureza absolutamente precisa – um conceito ou bem se aplica ou bem não se aplica a uma entidade, não havendo meio-termo. Ainda de acordo com a concepção clássica, um conceito é definível por meio de uma lista de propriedades necessárias e suficientes. A concepção prototípica é a negação da clássica: ela atribui aos conceitos uma natureza gradual – um conceito pode se aplicar mais, ou menos a cada entidade –, e rejeita a idéia da definição por lista de propriedades necessárias e suficientes. Na concepção prototípica, cada conceito corresponde a um protótipo, e sua aplicabilidade, maior ou menor, a cada objeto, depende do grau de semelhança existente entre os dois.

A tradição roschiana trata da *natureza* dos conceitos, vistos como algo que nos é dado, como entidades naturais, que podem ser estudadas da mesma forma que um zoólogo estuda as espécies animais. Sua tese fundamental é a de que a natureza dos conceitos não é, como se pensou desde a Antigüidade, clássica, mas sim prototípica.

A crítica à tradição roschiana é desenvolvida no capítulo seguinte, ‘O naturalismo no estudo dos conceitos’. Em seu nível mais alto de generalidade, o artigo trata da relação entre as ciências humanas e as naturais, e estabelece uma primeira diferença entre os dois domínios, a qual corresponde a uma *dimensão normativa*, presente nas ciências humanas e ausente das naturais. Em relação àquilo que constitui um objeto de investigação das ciências humanas, podemos adotar uma postura normativa, o mesmo não acontecendo para os objetos de investigação das ciências naturais. Aplicando a tese geral ao caso dos conceitos, mostra-se que o naturalismo da ciência cognitiva, presente também de forma nítida na tradição roschiana, a leva a ignorar a dimensão normativa no domínio dos conceitos, o que dá origem a uma série de equívocos.

O cap. IX, ‘Wittgenstein, jogos, e semelhanças de família’, é uma espécie de corolário das teses do capítulo anterior. O reconhecimento da dimensão normativa no domínio dos conceitos não torna sem sentido a idéia de exposições descritivas a respeito deles – as quais podem ser mais ou menos verdadeiras. Embora a nosso ver o equívoco central da tradição roschiana resida em sua cegueira para a dimensão normativa, há também nela uma outra deficiência, decorrente da primeira, e consistindo no fato de

que, enquanto teoria descritiva, a tradição roschiana apresenta uma visão distorcida dos conceitos. A tradição roschiana – esta é a tese – exagera o grau em que os conceitos estão distantes do ideal da concepção clássica. Ou, em outras palavras, os conceitos não são assim tão prototípicos como alega a tradição roschiana.

A capacidade de serem definidos por uma lista de propriedades necessárias e suficientes é um dos atributos dos conceitos, de acordo com a concepção clássica. Para demonstrar que um conceito não é clássico, neste aspecto, é preciso estabelecer sua indefinibilidade. E isto se faz na tradição roschiana – bem como em áreas adjacentes da filosofia e da lingüística – da seguinte forma: toma-se um determinado conceito como exemplo, e procura-se mostrar serem destinadas ao fracasso todas as tentativas de defini-lo em termos de propriedades necessárias e suficientes. O caso mais importante deste tipo de exercício é o argumento de Wittgenstein relativo ao conceito de jogo, nas *Investigações Filosóficas*. O objetivo principal do cap. IX é refutar este argumento.

O cap. X, ‘Popper e o efeito Édipo’ introduz uma segunda diferença entre as ciências humanas e as ciências naturais – tendo a primeira sido apresentada no cap. VIII. Esta segunda diferença consiste na possibilidade, nas ciências humanas, e impossibilidade, nas ciências naturais, da ocorrência daquilo que Popper denomina “efeito Édipo” – o fenômeno em que o anúncio de uma previsão afeta a ocorrência do próprio evento previsto. O texto é articulado em torno do pelo menos aparente paradoxo implícito no fato de Popper, um defensor declarado do naturalismo, reconhecer a existência de um fenômeno que contraria esta doutrina. Chega-se à conclusão que de fato há uma inconsistência entre os dois elementos do sistema popperiano.

Em certo momento de meus estudos sobre os conceitos e as inferências lógicas, tomei contacto com as idéias de Charles Taylor – um filósofo canadense infelizmente ainda pouco conhecido no Brasil. Dei-me conta então de que Taylor (particularmente nos textos do vol. 2, *Philosophy and the human sciences*, da coletânea *Philosophical papers*) já havia articulado e exposto algumas das concepções que eu estava tentando desenvolver, e muito melhor do que eu jamais poderia ter feito. Isto me levou a tomar de empréstimo alguns de seus conceitos e formulações. Uns aparecem já no cap. VIII, porém no cap. XI a influência é mais forte. Em sua parte inicial, faz-se uma generalização do efeito Édipo para as demais etapas do processo de investigação científica. A emissão de previsões é apenas uma delas, e a tese é a de que outras etapas – como a realização de observações, a formulação de teorias etc. – também podem, no domínio das ciências humanas mas não no das ciências naturais, afetar o próprio objeto da investigação. O caso das teorias é o mais importante, e para sua análise as idéias de Taylor foram particularmente úteis, tendo me levado a incorporar alguns elementos de sua terminologia, como a expressão ‘teoria transformadora’ – usada para designar as

teorias das ciências humanas, pelo poder que têm de transformar a realidade a que se referem.

A partir de considerações sobre a relação entre o efeito transformador das teorias nas ciências humanas e os valores dos cientistas, fica estabelecido que estas sempre incorporam elementos normativos – cuja presença entretanto não é reconhecida pelos que adotam a posição naturalista.

Através de uma série de mediações procuro mostrar que, em um nível, o naturalismo pode ser interpretado como a tese de que o homem *é* um ser natural, e num certo sentido assim se apresenta; num outro nível mais profundo de análise, o naturalismo na verdade *prescreve* que o homem *deve se tornar* um ser natural. O naturalismo envolve assim não apenas o equívoco de tomar por natural aquilo que é cultural, mas também o de promover a naturalização da humanidade. Examinando as relações entre natureza e racionalidade, chega-se à conclusão de que o naturalismo é uma forma de irracionalismo.

Os dois últimos capítulos, ‘A crise e o ensino de ciências’ e ‘A epistemologia engajada de Hugh Lacey’ não se referem diretamente à ciência cognitiva. Seu tema central são as ciências naturais, analisadas não apenas em seus aspectos epistemológicos, mas também, e mais fundamentalmente, do ponto de vista dos valores, e do papel que desempenham na sociedade através da tecnologia. As considerações desenvolvidas não são entretanto irrelevantes para uma reflexão sobre a ciência cognitiva. Como se mostra no cap. V, a ciência cognitiva pode ser dividida em dois domínios, um cultural e um natural. O primeiro trata dos fenômenos cognitivos culturais; é a ele que se aplica a crítica baseada na questão do naturalismo. O segundo trata dos fenômenos cognitivos naturais, estando incluído no reino das ciências naturais. Em relação à ciência cognitiva, os dois últimos capítulos têm por objetivo fornecer um quadro de referência para uma reflexão a respeito de seu domínio natural. Em termos autobiográficos, eles representam um acerto de contas com as motivações que me levaram a iniciar meu percurso intelectual pela física.

A última seção do último capítulo dá uma idéia sobre os rumos de minhas investigações daqui por diante.

Agradecimentos

À FAPESP, pelo auxílio que permitiu a publicação deste volume, bem como pelas bolsas concedidas para a realização de um estágio de pós-doutoramento no Departamento de Filosofia e Centro de Ciência Cognitiva da Universidade de Essex (Inglaterra), de janeiro a março de 1987, e de um estágio como pesquisador-visitante no Departamento de Filosofia da Universidade de Bristol (Inglaterra), de outubro a dezembro de 1994.

Ao CNPq, pelo Auxílio a Projeto Integrado de Pesquisa concedido ao Núcleo de Estudos de Conceitos (NEC), de março de 1994 a fevereiro de 1996.

Aos editores das revistas e volumes de anais em que os artigos apareceram originalmente, por terem autorizado sua republicação aqui.

Aos amigos cognitivistas Maria Eunice Gonzales, João de Fernandes Teixeira, Paulo C. Abrantes e Andrew Woodfield, pelo muito que me ensinaram sobre a ciência cognitiva.

Aos membros e ex-membros do NEC, especialmente à Marta Kohl, pelas incontáveis horas de agradável e frutífera discussão ao longo dos muitos anos de existência do grupo.

Aos mestres Bento Prado Jr. e Hugh Lacey, pelo apoio e incentivo em vários momentos de meu percurso intelectual.

A Nilson José Machado, pelo estímulo e os bons conselhos.

A Jézio H. B. Gutierre, cujos incisivos questionamentos do ponto de vista da filosofia analítica (num sentido amplo) me levaram a aperfeiçoar muitas formulações.

A Patrizia Piozzi, pela solidariedade nos momentos difíceis.

Aos meus alunos, particularmente os de pós-graduação e, entre estes, os da turma de 1996, a quem muitas das idéias deste trabalho foram apresentadas pela primeira vez, e os do curso que dei em Marília no primeiro semestre de 1998.

Last but not least, à Bel, por muito mais do que poderia enumerar aqui.

Publicações originais

Cap. I: Notas para uma teoria biológica da representação. *Anais da ANPOF* 1 (1), 1986, pp.29-37.

Cap. II: Logic and cognitive science: Frege's antipsychologism. *Manuscrito* XVII (2), 1994, pp. 65-96.

Cap. III: Filosofia e Ciência Cognitiva. *Manuscrito* XV (2), 1992, pp.35-63.

Cap. IV: Natureza e cultura. Não publicado anteriormente.

Cap. V: O que todo cientista cognitivo deve saber sobre a Lógica. Gonzales, M.E.Q. *et al.* (orgs.), *Encontro com as Ciências Cognitivas: Anais do I Encontro Brasileiro-Internacional de Ciência Cognitiva*, vol I. Marília, Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, 1996, pp.15-26. 2^a ed. 1997, pp.3-12.

- Cap. VI: Lógica formal / lógica informal. Mortari, César A. e Dutra, Luiz Henrique de A. (orgs.), *Anais do IV Encontro de Filosofia Analítica*. Florianópolis, Núcleo de Epistemologia e Lógica/UFSC, 1998, pp.9-20.
- Cap. VII: A tradição roschiana. Cap. 1 de *Investigações cognitivas: conceitos, linguagem e cultura*. Org. de M.B. de Oliveira e Marta Kohl de Oliveira. Porto Alegre, Artes Médicas, 1999.
- Cap. VIII: O naturalismo no estudo dos conceitos. Não publicado anteriormente. (Parte do material deste capítulo aparece também no cap. 3, 'Natureza e dinâmica dos conceitos', de *Investigações cognitivas*.)
- Cap. IX: Wittgenstein, games, and family resemblances. *Manuscrito XVIII* (2), 1995, pp.227-244.
- Cap. X: Popper e o efeito Édipo. *Transformação 21-22*, 1998-9. No prelo.
- Cap. XI: A ciência cognitiva e a robotização do homem. Não publicado anteriormente.
- Cap. XII: A crise e o ensino de ciências. *Educação e sociedade 19* (62), 1997, pp.151-172.
- Cap. XIII: A epistemologia engajada de Hugh Lacey. *Manuscrito XXI*(2), 1998. No prelo.