

Marcos Barbosa de Oliveira
DA CIÊNCIA COGNITIVA À DIALÉTICA
São Paulo, Discurso Editorial, 1999

Cap. V O QUE TODO CIENTISTA COGNITIVO DEVE SABER
SOBRE A LÓGICA

O presente estudo constitui um fragmento de um trabalho mais amplo de crítica à ciência cognitiva do qual três das teses centrais são as seguintes. A primeira delas corresponde à posição antinaturalista, e pode ser expressa nos seguintes termos: *Existem diferenças essenciais entre as ciências naturais e as ciências humanas, e os métodos daquelas não são adequados a estas.*¹

A segunda tese é a de que, para fins teóricos, a ciência cognitiva deve ser dividida em dois domínios, o da *ciência cognitiva natural*, e o da *ciência cognitiva cultural* (= ciência cognitiva humana). Esta dicotomia assenta-se na constatação inquestionável de que a cognição humana têm tanto aspectos naturais quanto aspectos culturais. O fato de que temos o sentido da visão, por exemplo, e não, digamos, a faculdade da ecolocação, como os morcegos, é determinado pela herança genética, e não é afetado por desenvolvimentos culturais. Há, por outro lado, aspectos evidentemente culturais, como as capacidades de ler e escrever. Ao propor tal distinção, não é necessário alegar que a linha de demarcação seja nítida. Existem, é claro, características da espécie humana, tanto cognitivas quanto não-cognitivas, em que os aspectos naturais e culturais se encontram entrelaçados de maneira tal que tornam difícil sua separação. Mas há, como os exemplos acima demonstram, casos claramente não ambíguos.

1. Entendemos por ‘ciências humanas’ aquelas que tratam dos aspectos *culturais* da humanidade. Se não fosse por ser tão pouco usada em português, a expressão ‘ciências culturais’ seria na verdade preferível a ‘ciências humanas’. O qualificativo ‘cultural’ será adotado a seguir, quando a dicotomia for aplicada à ciência cognitiva.

Tal como definido acima, ‘naturalismo’ designa uma postura assumida por pesquisadores no domínio das ciências humanas. Entre as várias outras acepções do termo na literatura filosófica, há uma que merece ser mencionada, por sua proximidade com a acepção em pauta. De acordo com ela, o naturalismo corresponde à tese de que a própria epistemologia deve adotar o paradigma das ciências naturais. O clássico ‘Epistemologia naturalizada’, de Quine, é um dos textos mais importantes em que tal naturalismo epistemológico é defendido. Um estudo muito bem feito desta vertente é apresentado por Paulo Abrantes em ‘Naturalizando a epistemologia’. Algumas (mas não todas) as críticas do naturalismo nas ciências humanas a serem desenvolvidas aplicam-se também ao naturalismo epistemológico.

A divisão da ciência cognitiva (que vale também para a psicologia) em dois domínios é, a meu ver, tanto bem fundamentada quanto importante. Se não é mais universalmente aceita, isto se deve ao naturalismo predominante nesta área: para os que negam a existência de diferenças fundamentais entre as ciências naturais e as ciências humanas, a dicotomia em pauta deve obviamente parecer irrelevante. Sua realidade e importância, por outro lado, são reconhecidas por antinaturalistas como Vygotsky e seus seguidores (que usam os termos *funções mentais superiores* e *inferiores* para se referir ao objeto de investigação de cada ramo²), e pelo filósofo Charles Taylor.³

A ciência cognitiva nasceu e se desenvolveu num ambiente teórico em que o naturalismo predomina; assim, não é de surpreender que ela se veja como uma ciência puramente natural. Este naturalismo da ciência cognitiva – e esta é a terceira tese de nosso trabalho – é responsável pela existência nela de uma *tendência naturalizante*, ou seja, uma tendência a considerar equivocadamente como naturais aspectos da humanidade – ou, neste caso, da cognição humana – que são na verdade culturais. Este tipo de objeção é um *leitmotiv* nas críticas levantadas na tradição dialética contra ciências humanas concebidas da maneira naturalista – a começar pela crítica da economia política do próprio Marx.

Uma ciência que se propõe a estudar algum aspecto dos seres humanos, e que se pensa como essencialmente semelhante às ciências naturais, vai considerar seu objeto de investigação em termos de natureza humana; mais precisamente, de uma natureza humana concebida como imutável, e comum a toda a humanidade. Não há razão alguma para que se negue *a priori* a possibilidade de existência de universais cognitivos imutáveis. Afinal, se existem universais lingüísticos, como sustentam Chomsky e seus seguidores, por que não universais cognitivos?

Em vista disso, nossa crítica à ciência cognitiva, no que se refere ao estudo dos processos de inferência, não é a de que não poderia haver qualquer aspecto deles que pudesse ser considerado um universal cognitivo: é a de que os aspectos específicos estudados pelos cientistas cognitivos não são deste tipo. E como é possível mostrar que um aspecto da cognição não é parte de uma natureza humana imutável e universal? Fornecendo evidências provenientes de estudos transculturais (*cross-cultural*) e históricos.

Depois desses prolegômenos, passemos à consideração dos processos de inferência, entendidos como processos mentais. Nosso objetivo será o de ilustrar a terceira das teses enunciadas acima, a saber, a de que a ciência cognitiva sofre de uma

2. Cf. Tulviste, *The cultural-historical development of verbal thinking*, pp.1ss.

3. Cf. Taylor, ‘Peaceful coexistence in psychology’. A posição antinaturalista aparece com destaque na obra de Taylor; cf. ‘Social theory as practice’ e ‘Neutrality in political science’.

tendência naturalizante, de uma propensão a considerar erroneamente como naturais aspectos da cognição humana que são na verdade culturais. O exemplo escolhido provém dos estudos de um dos mais importantes cientistas cognitivos, Phillip Johnson-Laird. Johnson-Laird é bem conhecido por sua teoria dos modelos mentais, que ele expõe em vários escritos, mas especialmente no livro intitulado *Mental models*. No que se segue, examinaremos a aplicação da teoria a apenas um domínio específico de processos cognitivos – a saber, o das inferências silogísticas –, um domínio, entretanto, que constitui o ponto forte da teoria. Howard Gardner, em seu livro sobre a ciência cognitiva, valoriza tanto a teoria de Johnson-Laird que afirma, não perdendo a oportunidade do trocadilho: “*Mental models* pode muito bem servir de modelo mental para a próxima geração de cientistas cognitivistas”.⁴ Gardner admite, entretanto, que as aplicações da teoria dos modelos mentais para outros campos não são tão convincentes quanto a aplicação ao caso das inferências silogísticas.

Afirmamos que uma ciência cognitiva concebida segundo moldes naturalistas é compelida a ver seu objeto em termos de uma natureza humana imutável e universal. Este tipo de atitude está impregnado em todo o livro de Johnson-Laird. Ela se manifesta todas as vezes em que ele usa termos como ‘a mente’, ‘a mentalidade humana’, ‘a razão humana’, etc. Em todas as ocorrências, o contexto deixa claro que ele está se referindo à humanidade inteira, a uma natureza humana abstrata que estaria presente em indivíduos de todas as culturas, ao longo de todos os estágios de seus desenvolvimentos históricos.

Salvo engano, há apenas uma passagem no livro em que diferenças culturais são mencionadas. Isto se faz, entretanto, de maneira tal que, primeiro, as diferenças culturais são assimiladas às diferenças individuais e, segundo, afirma-se que elas não afetam certa “capacidade intelectual básica” – que seria comum a toda a humanidade.⁵

A postura naturalista também é assumida no estudo das inferências silogísticas: o objetivo de Johnson-Laird é determinar os processos mentais por meio das quais elas são realizadas, partindo da pressuposição de que tais processos são comuns a toda a humanidade. Para deixar isto claro, basta um breve relato a respeito de suas propostas. Muito sucintamente então, o problema pode ser formulado da seguinte maneira. Existem inúmeras formas silogísticas, algumas válidas, outras inválidas. A validade de um silogismo pode ser facilmente verificada em alguns casos – como no do famoso ‘Todos os homens são mortais, Sócrates é homem, logo, Sócrates é mortal’ – mas em outros a

4. Gardner, *A nova ciência da mente*, p.387.

5. “[É] importante diagnosticar e distinguir entre deficiências na capacidade de raciocínio que resultam dos seguintes fatores: 1. Características culturais ou pessoais responsáveis por desempenho aparentemente fraco, mas que não têm absolutamente nada a ver com a capacidade intelectual básica (cf. Luria, 1977 [*The social history of cognition*]; Scribner, 1977 [‘Modes of thinking and ways of speaking: culture and logic reconsidered’])” (*Mental models*, p.123) É curioso que Johnson-Laird recorra a Luria para apoiar sua alegação, dado que a concepção de cultura deste, como veremos, é em certo sentido oposta à sua.

tarefa se revela bastante difícil, como em – para usar um dos exemplos do próprio Johnson-Laird – ‘Todos os banqueiros são atletas, nenhum conselheiro é banqueiro, logo, alguns atletas não são conselheiros’ (*Mental models*, pp.67-8).

O problema é fornecer uma explicação para as diferenças em dificuldade entre as várias formas silogísticas, em termos das características dos processos mentais de inferência. Johnson-Laird considera duas alternativas, uma denominada por ele ‘a doutrina da lógica mental’, sendo a outra sua própria teoria baseada nos modelos mentais. A questão deve ser decidida por evidências empíricas estabelecidas por meio de experimentos psicológicos. São evidências deste tipo que devem ser explicadas pelas teorias alternativas, funcionando assim como pedra de toque para a avaliação delas. Johnson-Laird sustenta, é claro, que os resultados experimentais estabelecidos (em particular por ele próprio, juntamente com seus colaboradores) são suficientes para mostrar a superioridade da teoria dos modelos mentais em relação à doutrina da lógica mental.

Estamos agora nos aproximando da questão crucial para nossos propósitos. Ela se refere aos sujeitos, à amostragem utilizada por Johnson-Laird em seus experimentos. O fundamental a esse respeito é que todos os sujeitos envolvidos foram estudantes universitários. Temos assim duas perguntas. A primeira é se a teoria de Johnson-Laird fornece uma explicação satisfatória para os processos de inferência do grupo a que os sujeitos pertencem, ou seja, o dos estudantes universitários. Se fosse para dar uma resposta, defenderíamos a negativa, porém não é isto que importa aqui. Nosso interesse reside na segunda pergunta: *supondo que a teoria de Johnson-Laird seja satisfatória em relação aos estudantes universitários, seria lícito extrapolá-la para toda a humanidade?*

O restante deste trabalho consiste em um argumento a favor de uma resposta negativa também para esta questão. O argumento envolve referência a evidências empíricas provenientes de estudos levados a cabo por Luria e colaboradores, no princípio da década de 30, seguindo sugestões de Vygotsky. Os resultados são descritos em *Desenvolvimento cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais*, cuja edição original, em russo, data de 1974. Antes de mencionar as evidências, entretanto, vamos examinar sua base teórica – a qual constitui uma alternativa à postura naturalista adotada por Johnson-Laird.

A fundamentação teórica das pesquisas de Luria consistia na abordagem *cultural-histórica* da psicologia desenvolvida por Vygotsky a partir de 1928, com a ajuda do próprio Luria e de Leontiev.⁶ Em contraste com o papel secundário reservado à cultura na ciência cognitiva e particularmente, como vimos, na obra de Johnson-Laird, a abordagem vygotskyana atribui a ela um *status fundamental*, no que concerne às funções

6. Cf. van der Veer e Valsiner, *Understanding Vygotsky*, pp.183 e 187ss.

mentais superiores. Os conceitos de cultura e história não se relacionam de uma maneira tal que faria da cultura sem história uma noção inconcebível; é claro por outro lado que o caso mais comum e interessante é, de longe, o de culturas que mudam, sendo este processo de mudança parte de sua história. As funções cognitivas superiores – inclusive a capacidade de realizar inferências lógicas – são vistas desta perspectiva como algo que é parte da natureza humana apenas como uma potencialidade, a qual pode ou não tornar-se atual em cada indivíduo dependendo de sua cultura materna.

E como deve ser a cultura entendida neste contexto? Há concepções, chamadas de “idealistas” na tradição dialética marxista, em que as culturas são vistas apenas em termos de seus componentes mais “espirituais”: suas formas de arte, de ciência, de filosofia, seus sistemas legais, etc. A concepção marxista, em contraste, enfatiza outro domínio das atividades humanas, aquele relacionado com a satisfação das necessidades materiais do homem, ou seja, com as atividades econômicas, as tecnologias e estruturas de relações sociais associadas a elas. Esta noção de cultura constitui, naturalmente, o núcleo da *concepção materialista da história* desenvolvida por Marx e Engels.

Quando Vygotsky e seus seguidores sustentam serem as funções mentais superiores do homem dependentes da cultura, é à cultura neste sentido marxista que eles estão se referindo. Sua contribuição, pode-se dizer, consistiu em estender o princípio do materialismo histórico para o domínio da psicologia dos processos mentais superiores. Tendo em vista algumas formulações e interpretações exageradas deste princípio que muitas vezes se encontram, vale a pena ressaltar que a abordagem cultural-histórica não sustenta que a base econômica da sociedade *determina* as características dos processos cognitivos superiores dos indivíduos, mas sim que entre os dois domínios existe uma relação de interdependência, de determinação recíproca.

Foi com o objetivo de encontrar evidência empírica relevante para a abordagem cultural-histórica que Luria organizou duas expedições de pesquisa, em 1931 e 1932, a algumas regiões longínquas da União Soviética. Não há necessidade de entrar em detalhes aqui, basta registrar que estas regiões – pertencentes às repúblicas do Uzbequistão e da Kirghizia – estavam nesta época passando por mudanças culturais extremamente rápidas devido ao processo de coletivização da agricultura imposto pelo governo stalinista. O que atraiu Luria foi a possibilidade de encontrar sujeitos em vários graus de assimilação ao sistema socio-econômico moderno. Em um extremo encontravam-se camponeses analfabetas ainda imersas no estilo de vida tradicional, no outro estudantes matriculados em escolas para professores depois de dois ou três anos de estudo.⁷ O objetivo da pesquisa era então o de realizar estudos comparativos entre os

7. Cf. Luria, *Desenvolvimento cognitivo*, pp.29-30.

vários grupos, a respeito de um conjunto de capacidades cognitivas que incluía a percepção, a abstração, a generalização, a inferência, etc.

Consideremos então o caso da inferência. Um dos estudos levados a cabo por Luria e sua equipe tinha a ver com o mesmo tipo de inferência que foi discutido em relação a Johnson-Laird, a saber, a inferência silogística. Vamos agora transcrever uma passagem do livro de Luria, a fim de indicar a natureza dos resultados estabelecidos por ele. A passagem é bem conhecida, porém merece ser citada ainda esta vez.

Sujeito: Abdurakhm, trinta e sete anos, de uma vilarejo isolado de Kashgar, analfabeto.

[...]

O seguinte silogismo é apresentado: No norte, onde há neve, todos os ursos são brancos. Novaya Zemlya fica no norte e lá sempre neva. De que cor são os ursos lá?

S: Há diferentes tipos de ursos.

[...]

O silogismo é repetido.

S: Eu não sei; eu já vi um urso negro, eu nunca vi outros... Cada localidade tem seus próprios animais: se é branco, eles serão brancos; se for amarelo, eles serão amarelos.

[...]

E: Mas que tipo de ursos existem em Novaya Zemlya?

S: Nós sempre falamos somente sobre o que já vimos; nós não falamos sobre o que não vimos.

[...]

E: Mas o que minhas palavras implicam? O silogismo é repetido.

S: Bem, é assim: nosso czar não é como o seu e o seu não é como o nosso. Suas palavras somente podem ser respondidas por alguém que esteve lá, e se uma pessoa não esteve lá ela não pode dizer nada baseada em suas palavras.

[...]

E: Mas com base nas minhas palavras – no norte, onde há sempre neve, os ursos são brancos – você pode entender que tipo de ursos existem em Novaya Zemlya?

S: Se um homem de sessenta ou oitenta anos tivesse visto um urso branco e tivesse contado sobre isso, se acreditaria nele, mas eu nunca vi um e, portanto, não posso dizer. Esta é a minha última palavra. Aqueles que viram podem dizer e aqueles que não viram não podem dizer nada! (Neste ponto um jovem uzbek disse espontaneamente: De suas palavras significa que lá os ursos são brancos.)

E: Bem, qual de vocês está certo?

S: Aquilo que o galo sabe fazer ele faz. Aquilo que eu sei, eu digo, e nada além disso!⁸

As diversas entrevistas deste tipo registradas nas expedições de Luria são suficientes para sustentar a afirmação de que, no que se refere à capacidade de realizar inferências silogísticas, existe uma diferença entre sujeitos como Abdurakhm e pessoas criadas na civilização ocidental letrada. Pode haver, e de fato há, desacordos sobre a exata natureza da diferença.⁹ Em qualquer interpretação que se escolha, entretanto, a evidência é suficiente para justificar uma resposta negativa à questão levantada anteriormente a respeito da teoria dos modelos mentais de Johnson-Laird, aplicada às inferências silogísticas, a saber, se ela pode ser extrapolada do domínio dos estudantes universitários para toda a humanidade. A isso pode-se acrescentar que estudos semelhantes aos de Luria foram mais tarde realizados por outros pesquisadores – com resultados essencialmente idênticos.¹⁰

Nos experimentos de Johnson-Laird, uma pergunta típica que um sujeito tinha que responder era, por exemplo: “O que decorre de ‘Todos os banqueiros são atletas, e

8. Luria, *Desenvolvimento cognitivo*, pp.145-6. Nesta transcrição foram omitidos os comentários acrescentados por Luria a algumas das falas do sujeito.

9. Cf. M. Cole, prefácio de *Desenvolvimento cognitivo*, pp.15-6, e van der e Valsiner, *Understanding Vygotsky*, p.253.

10. Cf. Cole and Scribner, *Culture and thought: a psychological introduction*, e Tulviste *The cultural-historical development of verbal thinking*, pp.116ss. A Profª Maria Eunice Gonzales, que vem desenvolvendo um trabalho educativo com algumas tribos de indígenas brasileiros, conta o seguinte episódio (comunicação pessoal). Estando a conversar com um grupo de mulheres carajás, perguntou se era verdadeira a afirmação de que, entre os índios do Brasil, os adultos nunca batem nos filhos. Seguiu-se então um diálogo com uma delas que, a partir do relato de M. Eunice, reconstituo assim:

– É verdade, índio não bate nos filhos. Mas agora o padre está falando que tem de bater. Ele diz que, se não bater nos filhos quando eles são pequenos, depois que crescem eles vão bater na gente.

– Mas veja – pondera M. Eunice –, você apanhou de seus pais quando era pequena?

– Não, é claro que não.

– E agora você bate neles?

– Não! – é a resposta, entre divertida e escandalizada, como se a pergunta fosse completamente absurda.

– Então, isto quer dizer que não é verdade que quem não apanha em pequeno bate nos pais depois de grande.

– É, mas o padre falou que bate sim.

A conversa se prolonga, e apesar da insistência, das várias estratégias tentadas por M. Eunice, sua interlocutora não consegue extrair a implicação contida nas premissas, mantendo-se presa à autoridade do padre.

O caráter anedótico com certeza enfraquece a evidência; seu ponto forte, por outro lado, reside na natureza espontânea do diálogo, em sua relevância para uma questão prática, em contraste com o diálogo proveniente da pesquisa de Luria, provocado apenas para fins teóricos.

nenhum conselheiro é banqueiro’?” O experimento é compatível com a possibilidade de que os sujeitos dêem respostas erradas a perguntas como esta: se isto não pudesse ocorrer o experimento naturalmente não faria sentido. Mas por outro lado algo mais é necessário, a saber, que os sujeitos entendam as perguntas que lhes são apresentadas. A possibilidade de que este entendimento não se verifique também privaria de sentido o experimento. A partir da conversa entre Abdurakhm e o entrevistador, pode-se bem imaginar qual teria sido sua reação à pergunta sobre os atletas, banqueiros e conselheiros – mesmo, é claro, havendo uma substituição destes termos por outros familiares em sua cultura.

As inferências silogísticas constituem apenas um tipo de inferência lógica, mas não há motivos para não generalizar as implicações destas evidências para os demais. Dando este passo, a conclusão é de que a capacidade de realizar inferências lógicas não é um universal cognitivo, não é um aspecto natural da cognição humana: é uma potencialidade que se realiza em algumas culturas e não em outras, é um aspecto cultural da cognição humana, e tem uma história.

É isto que todo cientista cognitivo deve saber sobre a lógica.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, P.C. Naturalizando a epistemologia. Em P.C. Abrantes (org.) *Epistemologia e cognição*. Brasília, Ed. Un. de Brasília, 1993, pp.171-218.
- COLE, M. e SCRIBNER *Culture and thought: a psychological introduction*. Nova York, Wiley, 1974.
- GARDNER, H. *A nova ciência da mente: uma história da revolução cognitiva*. Trad. de Cláudia Malbergier Caon. São Paulo, EDUSP, 1995.
- JOHNSON-LAIRD, P.N. *Mental models: towards a cognitive science of language, inference and consciousness*. Cambridge, Cambridge University Press, 1983.
- LURIA, A.R. *Desenvolvimento cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais*. Trad. de Luiz Mena Barreto et al. São Paulo, Ícone Editora, 1990.
- TAYLOR, C. Peaceful coexistence in psychology. Em *Philosophical papers*, vol. 1, *Human agency and language*. Cambridge, Cambridge University Press, 1985, pp.117-138.
- TULVISTE, P. *The cultural-historical development of verbal thinking*. Nova York, Nova Science Publishers, 1991.

VAN DER VEER, R. e VALSINER, J. *Understanding Vygotsky: a quest for synthesis.*
Oxford, Blackwell, 1991.