



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Marília



**CULTURA
ACADÊMICA**
Editora

O reducionismo impiedoso de John Bickle e seus problemas

Paulo Roberto Margutti Pinto

Como citar: PINTO, P. R. M. O reducionismo impiedoso de John Bickle e seus problemas. *In:* FERREIRA, A. ; GONZALEZ, M. E. Q. ; COELHO, J. G (org). **Encontro com as Ciências Cognitivas. Vol.4.** Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2004. p39-74. DOI: [http:// doi.org/10.36311/2004.85-7129520-9.p39-74](http://doi.org/10.36311/2004.85-7129520-9.p39-74).



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

O reducionismo impiedoso de John Bickle e seus problemas¹

Paulo Roberto Margutti Pinto²

Observações Iniciais

Recentemente, John Bickle publicou um estimulante livro, intitulado *Philosophy and Neuroscience – A Ruthlessly Reductive Account* (2003). Ali, este autor faz uma defesa enfática da redução dos conceitos da psicologia tradicional aos da neurociência de ponta. Fomos convidados pelos organizadores do V Encontro Brasileiro-Internacional de Ciência Cognitiva para apresentar uma avaliação do livro de Bickle. O presente texto traz os resultados desse trabalho.

Para realizar a tarefa de maneira adequada, fazemos, na seção II, uma exposição dos principais aspectos do reducionismo de Bickle. Com base nisso, efetuamos, na seção III, uma discussão de seis pontos que consideramos importantes para a realização de uma avaliação apropriada da proposta de Bickle. As principais conclusões do debate se encontram listadas na seção IV. Embora Bickle insista muito na apresentação dos detalhes técnicos ligados aos resultados obtidos pela neurociência de ponta, alegando que é o desconhecimento dos mesmos que tem motivado o anti-reducionismo da maioria dos pensadores contemporâneos, mantivemos a discussão num plano mais abstrato. A razão disso está no cerne do próprio argumento que levantamos contra Bickle: mesmo se conseguirmos uma explicação neurocientífica satisfatória em termos de puras seqüências de configurações moleculares, ainda assim estaremos muito longe de realizar uma "redução impiedosa". Por esse motivo, acreditamos que a discussão que se segue constitui uma avaliação justa da proposta de Bickle, sem envolver uma traição ao seu espírito.

¹ Este texto constitui uma versão modificada do trabalho apresentado no V EBICC, incluindo as respostas a algumas das intervenções feitas.

² Departamento de Filosofia, UFMG.

O programa da nova onda reducionista

Em seu livro, John Bickle afirma que a posição anti-reducionista da maioria dos filósofos decorre da má compreensão do que vem a ser o reducionismo científico na prática atual (2003, xiv). Ele argumenta que também busca a "visão sinótica" da neurociência que subjaz implicitamente no seu cerne de principal corrente molecular e celular (p. xv). Em um sentido, Bickle deixa as coisas dependerem inteiramente da ciência, mas, em outro, tenta reunir as partes fornecidas por ela para explicitar a "figura mais ampla" que a maior parte dos cientistas deixa implícita. E isso é "filosofia" o bastante para Bickle (p. xv).

No primeiro capítulo, ele afirma que seu livro é sobre neurociência contemporânea. Os filósofos neurocientificamente astutos se concentraram na "neurociência cognitiva", de caráter interdisciplinar. Mas devemos pesquisar em outros ramos da neurociência atual para buscar conseqüências e implicações filosóficas, porque a corrente principal—dessa área está em outro lugar, está na fisiologia celular e na biologia molecular (p. 2). O propósito do livro é revelar os detalhes científicos de algumas das ligações mente-moléculas já realizadas e avaliar o potencial explicativo desse "reducionismo impiedoso" (p. 5).

O conceito de *redução* utilizado por Bickle baseia-se no modelo geral de Hooker. De acordo com este último, a redução interteorética envolve um procedimento dedutivo, no qual a teoria redutora ou de base (Tb) funciona como uma das premissas. Mas a conclusão da derivação não é a teoria a ser reduzida (Tr), e sim uma *imagem* (Ib), especificada no interior do quadro conceitual e do vocabulário da teoria redutora Tb. O esquema da redução proposta por Hooker é o seguinte:

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------|--|
| Teoria de base (Tb) | | | |
| associada a | | | |
| suposições limitadoras, | | | |
| permite derivar | | | |
| Imagem (Ib) => | Que é "análoga" à => | Teoria reduzida (Tr) | |
| Teoremas de Ib: | | Teoremas de Tr: | |
| (x)(Ax => Bx) | ↔ | (x)(Jx => Kx) | |
| (x)((Bx & Cx) => Dx) | ↔ | (x)((Kx & Lx) => Mx) | |

O quadro acima ilustra a "relação análoga" entre Ib e Tr. Essa relação é tal que um conjunto de teoremas de Ib, que constitui um conjunto restrito de teoremas de Tb, como, por exemplo, os representados do lado esquerdo do quadro acima, é relevantemente isomórfico a ou "análogo a" um conjunto de teoremas de Tr, como, por exemplo, os representados do lado direito do mesmo quadro. Nessa perspectiva, as *suposições limitadoras* (também chamadas *condições de fronteira*) indicadas no esquema têm o objetivo de restringir a aplicabilidade das generalizações de Tb de modo a isolar as possíveis falsidades em Tr. Suponhamos, por exemplo, a redução da física galileana à mecânica newtoniana. Os princípios desta última poderiam ser associados à suposição contrafactual que limita a aplicabilidade das leis newtonianas a corpos móveis que caem por distâncias muito pequenas. A partir desse complexo redutor, formado pela mecânica newtoniana (Tb) mais o contrafactual (suposição limitadora), seria possível deduzir uma imagem (Ib) capaz de emular o alcance explicativo da física galileana (Tr). Como se pode ver, o modelo não precisa recorrer aos problemáticos *princípios-ponte* ou a *regras de correspondência* ligando Tb a Tr. A correlação é feita entre a imagem Ib e a teoria reduzida Tr. Isso significa que não há vocabulários diferentes a serem atravessados no percurso que vai das premissas (Tb mais suposições limitadoras) à conclusão (Ib). Assim, Tr nunca é deduzida a partir de Tb, mas constitui o alvo de um complexo procedimento de mímica através de Ib, que, ela sim, é deduzida da conjunção de Tb com as suposições limitadoras. A imagem derivada Ib, que mimetiza o alcance explanatório de Tr no domínio de aplicação desta última, é fortemente análoga na estrutura lógica a Tr e sua derivação a partir de Tb exige poucas suposições limitadoras contrafatuais (BICKLE, 2003, p. 16-18)³.

Para explicar a "relação análoga" entre Ib e Tr, Bickle substitui a abordagem "sintática" de Hooker por uma abordagem "semântica". Essa abordagem foi desenvolvida no livro *Psychoneural Reduction: The New Wave*, de 1998. Com base nela, a relação entre Ib e Tr é entendida como a construção de uma imagem conjuntista da estrutura de modelos da teoria reduzida Tr no interior do conjunto compreendendo a teoria redutora Tb, o que tem a vantagem

³ Em nossa apresentação oral das idéias de Bickle durante o V EBICC, afirmamos que Ib é deduzida a partir da conjunção de Tb com *princípios-ponte*. Ora, o que o modelo de Hooker pretende evitar é justamente as dificuldades geradas pela adoção de tais princípios, substituindo-os pelas *suposições limitadoras*. Cometemos naquele momento um erro de interpretação pelo qual nos penitenciamos agora.

de fornecer explicações precisas, semi-formais da "quantidade de correção" e "localização no espectro de redução interteórica". Nessa perspectiva, o reducionismo psiconeural da nova onda é a predição segundo a qual à medida que as teorias maduras se desenvolverem em psicologia (Trs) e neurociência (Tbs), imagens (lbs) da primeira serão construtíveis no interior dos modelos da última. A reformulação por redução interteórica do tradicional problema mente-corpo, feita pela abordagem da nova onda de redução, fornece recursos viáveis para articular e defender o reducionismo psiconeural. Essa abordagem é herdeira de uma tradição que começa com Place e Smart, passando por Nagel e Feyerabend e chegando a Schaffner, Hooker e ao casal Churchland (BICHLE, 2003, p. 27-28).

O livro de Bickle é um exercício no que ele denomina *metaciência da nova onda*. Trata-se de efetuar uma filosofia da ciência "de baixo para cima", que faz emergir o sentido da redução a partir das investigações detalhadas extraídas da prática científica recente, ao invés de "impor" um conceito geral de redução sobre elas, "de cima para baixo". Só assim seremos capazes de ver *como* a neurociência atual está "ligando a mente às moléculas" e só então poderemos especular de maneira responsável sobre o potencial explicativo e o alcance desses recursos para a conduta e a cognição em geral (2003, p. 31).

Um aspecto importante da metaciência da nova onda está em que ela despreza toda preocupação tradicional com ontologia e "metafísica". Embora os cientistas falem uma linguagem que soa "realista", não devemos interpretar suas falas como referentes a questões "externas" às práticas de um empreendimento científico dado. A tarefa da metaciência da nova onda é simplesmente iluminar conceitos como *redução* à medida que eles impregnam a prática científica efetiva. A finalidade não é obter alguma nova maneira de se referir a questões externas reformuladas sobre a existência e natureza de uma "ontologia independente da teoria", mas sim entender as práticas "internas" a importantes empreendimentos científicos correntes e o alcance de sua aplicação e desenvolvimento potencial. Nesse sentido, Bickle está desenvolvendo uma metaciência da psicologia e da neurobiologia contemporâneas, não alguma "ontologia da mente" (2003, p. 31-32)⁴.

⁴ Este autor toma emprestados os termos *interno* e *externo* de Carnap. Questões *internas* devem ser respondidas através de investigações empíricas. Questões *externas* são mais problemáticas, pois se referem à realidade do próprio mundo-coisa, como, por exemplo, *esta mesa realmente existe?*

A metaciência da nova onda acarreta mudanças na metodologia da filosofia em um outro sentido. Para os filósofos em geral, o *status* da *redução* parece ter algo a ver com a *explicação*. Eles julgam que qualquer defesa do reducionismo exija uma explicação da explicação (*account of explanation*). Na perspectiva da metaciência da nova onda, porém, este não é o caso. Na verdade, os cientistas tendem a se sair bem apenas com uma compreensão grosseira e pronta (*rough-and-ready understanding*) do que conta como "explicação" e o que distingue uma que seja "boa" de uma que seja "pobre" (BICKLE, 2003, p. 36-37).

No segundo capítulo, para ilustrar a redução na prática da principal corrente da neurociência, Bickle se propõe a apresentar um exemplo detalhado das recentes descobertas relativas aos mecanismos moleculares da potenciação de longo prazo (LTP – *long term potentiation*), um tipo importante de plasticidade sináptica dirigida pela experiência, e aos dados comportamentais que esses mecanismos explicam. Com isso, Bickle pretende mostrar que sabemos muito sobre como trabalham pelo menos os componentes fundamentais do cérebro e sobre como podemos manipulá-los para produzir efeitos comportamentais específicos e mensuráveis (BICKLE, 2003, 43-44).

Na opinião de Bickle, o programa de investigação da LTP e seus mecanismos está entre as mais belas e acuradas pesquisas na ciência contemporânea. Acuidade e estética à parte, porém, o propósito de Bickle é apresentar um exemplo paradigmático de uma redução psiconeural acabada que possa constituir um modelo para reduções adicionais (BICKLE, 2003, p. 45).

Mas a proposta discutida é limitada à redução ("ligação") da *consolidação* da memória aos mecanismos moleculares de LTP. Esta é a extensão na qual a redução é oferecida, pelo menos na literatura científica séria. Além disso, foram feitas muitas distinções entre tipos de sistemas de memória, de tal modo que os cientistas virtualmente nunca afirmam a hipótese global de que "a memória é LTP" (BICKLE, 2003, p. 45).

A consolidação da memória possui duas características básicas que constituem os alvos explanatórios da busca reducionista por mecanismos moleculares: a memória de curto prazo e a de longo prazo (2003, p. 47).

Estas questões não podem ser completamente respondidas pelos métodos usuais de investigação (análise lógica e investigação empírica).

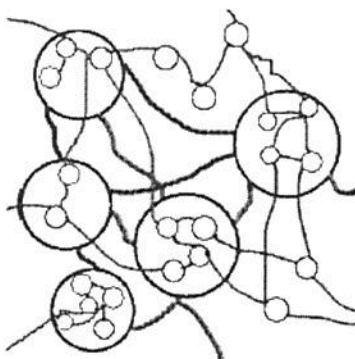
Deixando de lado, por razões de espaço, os detalhes técnicos da exposição de Bickle, podemos dizer que ele chega à seguinte constatação:

Mesmo o simples reflexo da espinha dorsal envolve milhares de neurônios interagindo – sensórios, intra-espinhais e motores. Milhares de outros estão envolvidos mesmo na simples inibição cortical do reflexo da espinha. Estes números aumentam dramaticamente quando consideramos as sensações mais complexas como cognição e comportamento. Mas todo neurônio envolvido está operando ao longo dos princípios básicos esboçados nesta seção [mecanismos moleculares em células individuais]. Estes são, simplesmente, os fatos materiais (2003, p. 59).

Resultados desse tipo levam Bickle a afirmar que a atual neurociência impiedosamente reducionista sabe *muito* sobre "como o cérebro trabalha", pelo menos quanto aos constituintes básicos e seu modo de interação. Além disso, ela possui instrumentos de descoberta que podemos confiantemente esperar que aumentem nosso conhecimento (2003, p. 95).

As entidades, propriedades e eventos postulados nas explicações psicológicas são tipicamente caracterizadas *de maneira funcional*, puramente em termos de suas *causas e efeitos*, com pouco ou nenhum interesse explícito pelos eventos e processos neurológicos subjacentes que produzem esse perfil funcional (2003, p. 95). Na genética molecular corrente, contudo, esses conceitos puramente funcionais são ligados a seqüências elaboradas de vias moleculares e bioquímicas de transcrição, tradução e recombinação (2003, p. 96)

Bickle oferece, como metáfora visual da ligação interteórica envolvida, a seguinte figura, contendo duas redes superpostas:



Cada uma das redes se compõe de anéis ligados por traços. Os anéis representam as suposições da teoria, enquanto os traços que os ligam representam as conexões causais entre estas suposições. Os anéis da teoria reduzida são os maiores, em negrito; os da teoria redutora são os menores, sem negrito; os traços que ligam os conceitos da teoria reduzida são mais longos, em negrito; os que ligam os conceitos da teoria redutora são mais curtos, sem negrito. Isso reflete a maneira mais grosseira, puramente funcional, pela qual a teoria reduzida "disseca o mundo". É importante notar que os anéis e traços da teoria reduzida não pertencem à teoria redutora. Mesmo assim, a superposição das redes nos mostra quais grupos de anéis e traços da teoria redutora estão colocados debaixo de quais anéis e traços da teoria reduzida. Aplicada ao caso da consolidação da memória, podemos ver *como* (e não apenas *que*) a hipótese celular/molecular emergente dispõe seus constituintes em uma estrutura seqüencial e combinatorial abstratamente similar aos conceitos funcionais mais toscos da psicologia. É verdade que as metáforas visuais são cruas e possuem limitações óbvias, mas Bickle pensa que a apresentada acima captura alguns aspectos importantes do reducionismo psiconeural efetivo que ele está anunciando (BICKLE, 2003, p. 100-101). Assim, com respeito à consolidação da memória declarativa, a neurociência "impiedosamente reducionista" já desceu ao nível das "vias moleculares" (p. 102).

Depois destas considerações, Bickle discute, no terceiro capítulo, as implicações para a filosofia da mente e para uma área de proeminência crescente na neurociência atual. Em todos os casos, a redução desempenha um papel central. No caso da filosofia da mente, dois temas importantes são afetados: o problema da causação mental e o argumento da realização múltipla (2003, p. 107).

No que diz respeito ao problema da causação mental, Bickle pensa que a prática científica atual mostra que as explicações psicológicas perdem seu *status* inicial mecânico-causal quando comparadas com uma explicação celular/molecular acabada. Todas as tentativas de "salvar" a causação mental pressupõem que a explicação psicológica permanece como tal, pelo menos em certos contextos, mesmo à luz da explicação neurobiológica dos mesmos dados comportamentais. Em contraste, Bickle afirma que a explicação psicológica *se torna ociosa* quando a explicação celular/molecular é atingida, como no exemplo da LTP. Não há necessidade de evocar explicações psicológicas causais

quando explicações neurobiológicas efetivas são oferecidas. Os filósofos que neguem isto estão sendo em geral guiados por concepções ultrapassadas da prática neurocientífica efetiva. A explicação em um nível menos elevado não exclui a explicação em um nível mais elevado, mas torna-a supérflua, assim como qualquer tentativa de encontrar sucessores empiricamente melhorados no mesmo nível mais elevado (BICKLE, 2003, p. 110).

Isso tudo não significa, porém, que a ciência corrente despreze todas as explicações psicológicas. Bickle oferece uma nova forma de eliminativismo, com base nas seguintes razões. Em primeiro lugar, muitas explicações psicológicas conservam seu prestígio atualmente porque as explicações em nível celular/molecular estão apenas começando a adquirir forma. Dessa maneira, as explicações psicológicas ainda desempenham um *papel heurístico importante* na geração e teste de hipóteses neurobiológicas, sugerindo onde procurar por mecanismos celulares e moleculares e como construir testes comportamentais para essas hipóteses. Em segundo, há vários contextos em que o poder explicativo da explicação neurocientífica não é importante e não exige elaboração. É certo que os contextos determinam as respostas que damos às questões sobre "como" e "por quê". Mas seria contrário à prática científica dizer que os contextos estabelecem os parâmetros do que conta como uma explicação causal suficiente. Na verdade, os contextos determinam se uma explicação mecanicista-causal, dado o estado presente do conhecimento científico, é genuína (BICKLE, 2003, p. 114). Em terceiro, a prática científica pelo menos sugere um destino para os mecanismos celulares e moleculares que é semelhante ao dos mecanismos psicológicos. Com o progresso da investigação, as explicações neurobiológicas poderão dar lugar a explicações bioquímicas, que, por sua vez, poderão dar lugar a explicações termodinâmicas ou eletrodinâmicas ou outras (p. 115).

Para avaliar a posição da neurociência cognitiva, que realiza suas investigações em um nível "mais elevado" do que o celular/molecular e leva em conta propriedades emergentes, Bickle distingue duas abordagens relativas ao problema dos níveis. A primeira delas parte da filosofia da ciência e explica uma relação interteórica abstrata, aplicando-a a questões sobre níveis científicos específicos. Tal abordagem leva a teorias e disputas familiares sobre relações como redução, mecanismo, superveniência, emergência, realização e instanciação. A segunda trabalha *a partir do interior da própria ciência*

empírica e procura empregar os diferentes métodos experimentais e técnicas de análise de dados usadas nos níveis cuja relação está em questão. Os resultados são projetos de pesquisa *transdisciplinares* que abordam alguns fenômenos usando recursos de uma variedade de níveis. Bickle considera esta abordagem muito mais frutífera para tratar das questões relativas a níveis de investigação (BICKLE, 2003, p. 116).

Bickle está participando de um projeto de pesquisa transdisciplinar que segue esse programa e busca os mecanismos celulares dos aspectos seqüenciais da cognição mais elevada (2003, p. 116-117). O projeto se baseia em resultados obtidos no estudo de certos movimentos dos olhos que continuamente relocalizam a área da retina com a mais elevada acuidade visual em direção a diferentes aspectos daquilo que está sendo observado. Trata-se de processos não cognitivos e não conscientes, mas cujos resultados (*outputs*) se revelaram seqüencialmente organizados. Além disso, os componentes e circuitos envolvidos são bem compreendidos no nível fisiológico da célula individual e foram caracterizados por um bem sucedido modelo neurocomputacional, sendo que algumas das suposições puramente computacionais desse modelo foram verificadas biologicamente. Esse modelo frutífero sugere hipóteses testáveis para futura pesquisa no sentido de descobrir os mecanismos celulares dos aspectos seqüenciais da cognição mais elevada e da experiência consciente (2003, p. 118, 129). Comparando essa redução do cognitivo ao celular com a "autonomia" das metodologias que postulam níveis mais elevados, Bickle argumenta que projetos transdisciplinares como o dele, empregando métodos e resultados de uma grande variedade de níveis, enfrentam a questão empiricamente. Tais projetos usam modelamento neurocomputacional e construção funcional de imagens neurais (*functional neuroimaging*) para responder a questões de difícil abordagem somente no nível da célula individual. Para Bickle, se isso é tudo a que se reduz a "autonomia do nível mais elevado", então essas técnicas são tratadas como "metodologicamente autônomas" com respeito à fisiologia celular. Mas-isto não é o que os proponentes da "autonomia do nível mais elevado" querem. Eles buscam a autonomia da teoria, afirmando que os mecanismos do nível mais elevado são independentes dos detalhes do nível menos elevado. Essa autonomia não faz parte do projeto transdisciplinar da ciência na prática. As teorias de níveis mais elevados têm apenas um papel heurístico a desempenhar na busca por mecanismos de níveis inferiores. Quando executam essa função, eles devem

ser abandonados, como a escada de Wittgenstein. Os aspectos do todo, do sistema, da população nada mais são do que seqüências complexas, combinações e interações que ocorrem entre os componentes individuais. Quem vai contra isso é um dualista de níveis (BICKLE, 2003, p. 130).

Passando para o segundo problema importante na filosofia da mente contemporânea, o argumento da realização múltipla, Bickle o caracteriza como segue: sua premissa é que um tipo psicológico (propriedade, estado ou evento) é realizado por distintos tipos físicos. Essa premissa se manteve mesmo quando o funcionalismo deu lugar ao fisicalismo não reducionista. Mas Bickle a rejeita, alegando que, na corrente neurociência molecular, a realização múltipla no nível dos sistemas dá lugar a mecanismos evolutivamente conservados que são compartilhados por muitas espécies diferentes. Os mecanismos moleculares determinando a atividade e a plasticidade neuronal são os mesmos, dos invertebrados aos mamíferos. As ligações emergentes entre moléculas e mente lançam dúvidas sobre a realização múltipla. Por mais incrível que possa parecer para o filósofo de escritório, os neurocientistas celulares e moleculares estão descobrindo "estados físico-químicos" que servem como mecanismos compartilhados para eventos psicológicos compartilhados através dos vários filões em biologia (BICKLE, 2003, p. 132).

Bickle trata do problema da consciência no quarto capítulo de seu livro. Ali, ele lembra que, de acordo com a ortodoxia em filosofia da mente, a consciência está além do poder explicativo da neurociência reducionista. Mas Bickle alega já existir muito trabalho nessa área, particularmente no nível celular, e que tal trabalho possui repercussão filosófica. Embora sejam desconhecidos pelos filósofos, os resultados da neurociência fornecem um caso convincente contra a posição ortodoxa, constituindo uma abordagem científica progressiva que objetiva dar conta da consciência através da explicação parte a parte de suas características básicas (BICKLE, 2003, p. 164).

Para ilustrar sua tese, Bickle discute os três aspectos seguintes: a) os experimentos e resultados que revelam os "campos de memória atuante" (*working memory fields*) de neurônios individuais pré-frontais de primatas; b) os efeitos da atenção explícita sobre os perfis potenciais de ação em neurônios visuais individuais; c) os estudos de micro-estimulação sobre grupos diminutos de neurônios visuais e somatosensoriais que induzem experiências fenomenológicas em primatas. Embora não seja possível apresentar aqui todos

os resultados técnicos por questões de espaço, a exposição de Bickle consegue mostrar que, contra as expectativas dos filósofos da mente em geral, em todos os casos a fisiologia de células individuais desempenha um papel fundamental (2003, 164-206). Até mesmo no caso daquilo que Chalmers chama o "problema difícil da consciência", qual seja, o dos *qualia* e da experiência subjetiva, fica caracterizada a base neural (p. 188-189). Bickle deixa claro também que os procedimentos de micro-estimulação são capazes de intervir diretamente em mecanismos de níveis menos elevados para gerar efeitos comportamentais específicos e mensuráveis. Os neurocientistas conseguem ativar diretamente diminutos grupos de neurônios sensoriais e gerar um comportamento observável que se supõe ser guiado normalmente por experiências visuais ou somatosensoriais. Essas manipulações celulares diretas obedecem à exigência explicativa da neurociência contemporânea: não devemos simplesmente encontrar uma atividade neuronal ou intra-neuronal correlacionada com uma tarefa cognitiva, mas sim *invocar* o comportamento específico pela manipulação direta dos mecanismos celulares ou moleculares que constituem a hipótese (p. 206). Nesse sentido, os filósofos não são os únicos proprietários dos "problemas dos *qualia* e da experiência subjetiva", pois os neurocientistas reducionistas também estão no campo (p. 190).

Avaliação da proposta reducionista de Bickle

Conforme mencionado, o livro de Bickle dá continuidade às idéias por ele expressas em *Psychoneural Reduction. The New Wave* (1998). Ali, sua proposta fundamental consiste em reformular o tradicional problema da relação mente-corpo como um problema de redução interteórica, de acordo com o programa de Patrícia Churchland (p. 41). No livro de Bickle que estamos discutindo, a nova onda reducionista parece apresentar-se como uma reafirmação extremada da teoria da identidade mente-cérebro, que vem anunciada através de um discurso inspirado no materialismo eliminativo. Essa versão extremada rejeita não apenas a noção de propriedade emergente em sentido forte, mas inclusive a tese da realizabilidade múltipla do funcionalismo, embora este último seja compatível pelo menos com a teoria da identidade baseada em instâncias. Se, conforme pensa Bickle, a neurociência molecular contemporânea substitui a realização múltipla no nível dos sistemas por

mecanismos moleculares evolutivamente conservados que são partilhados por muitas espécies diferentes, estendendo-se dos invertebrados aos mamíferos, então temos uma volta à teoria da identidade baseada em tipos. Seria de se esperar que Bickle caminhasse em direção à negação dos *qualia*, seguindo a tendência dos partidários da teoria da identidade, mas ele adota a posição mais flexível de aceitá-los, tentando estabelecer um ponto de partida neuronal para explicá-los. Embora os resultados da nova onda ainda se refiram a detalhes neuronais do funcionamento do cérebro que "reduzem" apenas uma pequena área coberta pelos conceitos da psicologia, partiremos do pressuposto otimista de que a promessa feita por Bickle é realizável a longo prazo, para desenvolver a discussão que segue. Por motivos de espaço, analisaremos apenas dois pontos: o conceito de *metaciência* e a viabilidade da "redução impiedosa".

No que diz respeito ao conceito de *metaciência*, gostaríamos de observar que ele possui um *status* ambíguo em Bickle. De um lado, este autor apresenta a redução da nova onda como funcionando a partir da prática científica efetiva, a qual permite uma compreensão grosseira não apenas do que conta como *explicação*, mas também do que pode ser considerado uma explicação *boa* ou *pobre*. Não há dúvida de que aqui estamos diante de uma "metaciência de baixo para cima", em total conformidade com a proposta de Bickle. De outro lado, contudo, ele explica o conceito de *redução* através de um modelo teórico bastante elaborado (o de Hooker). Este modelo é acrescido de uma abordagem semântica para explicar a relação de "analogia" entre a imagem e a teoria reduzida (no caso, entre a neurociência e a psicologia). Isso certamente envolve uma explicação interteórica abstrata, que, nas palavras do próprio Bickle, parte da filosofia da ciência e leva a disputas sobre relações como *redução*, *mecanismo*, *emergência*, *realização*, etc. Nesse caso, não podemos negar que estamos diante de uma autêntica "metaciência de cima para baixo", no sentido contrário ao proposto por Bickle, abrindo perigosamente o flanco para disputas estéreis sobre questões que ele chamaria de "externas" ou "pragmaticamente infrutíferas".

Um outro aspecto da atitude ambígua de Bickle em metaciência se revela quando ele declara que o seu fisicalismo pretende ser uma simples *descrição* das práticas reducionistas. Isso envolve a metaciência de baixo para cima. Mas a abordagem de Bickle não constitui uma mera descrição, pois

envolve também a *prescrição* de um programa de pesquisa, que ele considera mais frutífero que outros. E isso envolve a metaciência de cima para baixo.

Bickle deixa inclusive transparecer em algumas passagens de seu livro que está trabalhando nos dois sentidos indicados, embora não reconheça explicitamente este fato. Em uma delas, ele manifesta sua ênfase na metaciência de baixo para cima quando declara pretender deixar as coisas dependerem da ciência e quando tenta reunir as partes fornecidas pela ciência para explicitar a "imagem maior". Em outra passagem, porém, ele aceita implicitamente a metaciência de cima para baixo, ao informar que o projeto transdisciplinar de que participa usa modelamento neurocomputacional para responder a questões que é difícil abordar somente no nível da célula singular. Isso o leva a reconhecer que há técnicas "metodologicamente autônomas" com respeito à fisiologia celular e, portanto, que existe algo como a "autonomia do nível mais elevado", embora não seja esta a autonomia defendida pelos seus adversários. Assim, apesar de sua ênfase na direção de baixo para cima e de sua obstinada tendência a coletar informações relevantes no nível celular e molecular, Bickle está sendo aqui obrigado a operar também na direção contrária, sempre ocupando um novo degrau da escada científica que, diferentemente da escada wittgensteiniana, nunca pode ser abandonada.

Essa dificuldade se manifesta em Bickle porque, na verdade, não há como privilegiar uma abordagem cujo movimento vai de baixo para cima em detrimento de outra cujo movimento vai de cima para baixo. Não podemos escolher entre essas abordagens alternativas, pois elas são complementares na investigação científica. O privilegiar qualquer uma delas, em detrimento da outra, leva a um tipo inadequado de investigação científica. A ênfase na abordagem baseada na filosofia da ciência, que parte de conceitos abstratos e tenta aplicá-los na análise da atividade científica, leva ao vício que Bacon atribuiu aos racionalistas: como as aranhas, eles tecem teias admiráveis, mas sem solidez. A ênfase na abordagem que trabalha no interior da própria ciência experimental, que procura empregar os métodos e técnicas de análise de dados usados nos níveis cuja relação está em questão, leva ao vício que Bacon atribuiu aos empiristas: como as formigas, eles reúnem os fatos sem ordem e sem escolha. A solução para o dilema, ainda em termos baconianos, seria a das abelhas, que recolhem a seiva das flores, mas com elas segregam o mel. Dessa maneira, os trabalhos das formigas e das aranhas seriam conciliados (BACON,

1979, § 95, p. 63). Utilizando as duas abordagens de maneira complementar, fazemos ciência da maneira mais adequada e completa possível.

Desse modo, a proposta de Bickle, se realmente consistisse apenas no trabalho de reunir de baixo para cima os resultados parciais da neurociência experimental de modo a formar a "imagem maior", possuiria um caráter perigosamente indutivista, dominado pelo espírito das formigas, e correria o risco de ficar na mera acumulação desordenada de dados, sem condições de formular uma síntese. Isso só não acontece porque ele se arrisca a construir uma explicação interteórica abstrata, no espírito das aranhas e na contramão da metaciência de baixo para cima. Assim, queira Bickle ou não, os dois aspectos opostos acabam igualmente contemplados no reducionismo impiedoso da nova onda. A dificuldade da metaciência de Bickle está no enfatizar um deles em detrimento do outro, em virtude da influência do ideal reducionista.

Vejamos agora a viabilidade da "redução" proposta por Bickle. Sabemos que ele se inspira no modelo de Hooker, adaptando-o para o caso da neurociência. As vantagens desse modelo em relação aos demais parecem evidentes. Com efeito, a teoria reduzida T_r não é deduzida a partir da teoria redutora T_b , o que torna desnecessários os problemáticos princípios-ponte. Além disso, a correspondência é feita entre a imagem I_b (obtida por dedução a partir de T_b mais as suposições limitadoras) e a teoria reduzida T_r . Essa correspondência pode ser estabelecida a partir de uma semântica baseada na teoria dos conjuntos. Em que pese essas vantagens, o procedimento como um todo parece artificial demais para garantir a existência de uma efetiva "redução". Com efeito, o máximo que obtemos é uma *imagem* da teoria reduzida, imagem esta que, por ser deduzida do complexo formado pela associação entre a teoria redutora e as suposições limitadoras, altera o significado e o alcance da teoria redutora. No caso da redução da física galileana à mecânica newtoniana, obtivemos uma imagem que não mais corresponde à teoria redutora original, embora tenha sido deduzida a partir dela. Além disso, esta imagem newtoniana apenas *mimetiza* as explicações da física galileana, que não possuem o mesmo significado que elas. É certo que o procedimento semântico proposto por Bickle permite estabelecer uma correspondência entre os termos da imagem newtoniana e os da física galileana. Mas a natureza dessa correspondência revela-se problemática, uma vez que os termos de cada teoria, ao serem "ligados" através dela, não possuem necessariamente o mesmo significado.

Como a física galileana e a mecânica newtoniana possuem muitas afinidades, o caso que estamos tentando defender fica melhor explicitado se considerarmos as relações entre a mecânica newtoniana e a relatividade estrita. Essas teorias apresentam um parentesco menos acentuado. Suponhamos um ponto M , definido em um sistema O' de referência através do grupo de coordenadas x', y', z', t' . O sistema de referência O' está se deslocando com velocidade constante v em relação a um outro sistema O de referência, cujo grupo de coordenadas é dado por x, y, z, t . Como definir as coordenadas de M em O a partir de suas coordenadas em O' ? Para facilitar o raciocínio, suponhamos que O' se desloca ao longo do eixo Ox do sistema O . De acordo com a mecânica newtoniana, a medida da coordenada x' , pertencente a um sistema de referência O' , que se desloca ao longo do eixo Ox de um sistema de referência O , em repouso, é dada pela equação $x' = x - vt$. De acordo com a relatividade estrita, a medida da mesma coordenada x' na mesma situação é dada pela equação $x' = (x - vt)/(1 - v^2/c^2)^{1/2}$.⁵ Nesta última, se a velocidade v é muito pequena, o valor da fração v^2/c^2 é praticamente nulo, uma vez que c é muito grande (300.000 km/s). Ora, isso torna $1 - v^2/c^2 = 1 - 0 = 1$. Como $1^{1/2} = 1$, segue-se que $x' = (x - vt)/(1 - v^2/c^2)^{1/2} = (x - vt)/1^{1/2} = (x - vt)/1 = x - vt$, temos novamente o mesmo valor obtido pela mecânica newtoniana. Isso não ocorre nos casos de valores muito grandes para v . Nos termos de Bickle, haveria uma redução envolvida aqui, pois, com o acréscimo de uma suposição limitadora ligada a pequenas velocidades, é possível construir uma "imagem relativística" da mecânica newtoniana. Fica claro, entretanto, que esta "imagem", apesar de ter sido deduzida a partir da teoria da relatividade, não mais coincide com ela. E a correspondência entre os conceitos pertencentes à "imagem redutora" e os conceitos da teoria reduzida tem de ser tal que a expressão $(1 - v^2/c^2)^{1/2}$, fundamental na teoria redutora, desapareça no cômputo final no interior da "imagem" obtida. Temos, desse modo, uma "imagem" excessivamente artificial da teoria reduzida, em que a expressão $(1 - v^2/c^2)^{1/2}$ se revela inútil, pois *sempre desaparece* no resultado final. Como se isso não bastasse, os conceitos de *espaço* e *tempo*, pertencentes a tal "imagem", diferem radicalmente dos conceitos respectivos em mecânica newtoniana. Nesta última, o espaço e o tempo não podem ser deformados. Na relatividade estrita, eles podem ser

⁵ Para maiores detalhes, inclusive ilustrações, ver Duquesne, 1961, 22-25.

deformados a grandes velocidades. Em outras palavras, apesar de haver coincidência de resultados mensuráveis para pequenas velocidades, os conceitos utilizados para realizar as mensurações já não mais significam a mesma coisa. Além disso, o tipo de correspondência entre a "imagem newtoniana redutora" e a "física galileana reduzida" é diferente do tipo de correspondência entre a "imagem relativística redutora" e a "mecânica newtoniana reduzida". Essas considerações sugerem que o modelo de Hooker, semanticamente aprimorado por Bickle, não é suficiente para dar conta nem do contraste semântico entre os conceitos da "imagem redutora" e os da "teoria reduzida" nem da diversidade de maneiras pelas quais uma determinada "imagem redutora" pode ser relacionada à "teoria reduzida". O máximo conseguido por Bickle parece ter sido a mera *superposição extensional de dois domínios de descrição*, conforme ilustrado por sua "metáfora visual".

Aplicando este raciocínio ao caso da redução da nova onda em neurociência, a conclusão é a mesma: tudo não passa de mera superposição extensional de domínios de descrição. Essa discussão sugere que a imagem neurocientífica obtida por Bickle não parece corresponder a uma *redução efetiva* dos conceitos da psicologia tradicional aos conceitos da neurociência contemporânea.

Se, porém, essa redução fosse possível, o que aconteceria quando a explicação celular/molecular acabada tivesse sido atingida? De acordo com Bickle, embora a explicação celular/molecular, de nível menos elevado, não exclua a explicação psicológica, de nível mais elevado, a primeira torna a segunda supérflua. Ora, pensamos que a relação entre os dois tipos de explicação pode ser caracterizada de maneira diversa. Defendemos a posição de que elas se excluem mutuamente e, em virtude disso, uma jamais tornará a outra supérflua. Vejamos a justificação disso.

Consideremos, por um momento, a relação entre a linguagem de programação e a linguagem de máquina. A primeira utiliza conectivas lógicas como *e*, *ou*, e *se-então*, que, embora sejam tratadas de maneira puramente extensional, possuem um significado eminentemente funcional. Essas conectivas são utilizadas pelo programador na construção de algoritmos que só possuem significado e eficiência porque pertencem a um contexto mais amplo, de caráter totalizante (por exemplo, o programa X está sendo feito para resolver um certo problema prático Y, de modo que o pressionar de uma dada tecla pelo usuário

deverá produzir uma resposta específica por parte da máquina, de acordo com as condições impostas pelo problema e sua possível solução). Já a linguagem de máquina trabalha de maneira diferente. Adequada para um aparato mecânico que executa operações lógicas, essa linguagem se compõe de um conjunto de instruções mecânicas simples, baseadas no ciclo *busque-execute*, que devem ser realizadas uma de cada vez. Um certo ciclo pode envolver, por exemplo, a tarefa de buscar algum dado em um determinado endereço da memória do computador e depois a tarefa de executar alguma operação com esse dado. Esse ciclo pode ser sucedido por outro e assim por diante, até o término do conjunto de tarefas. O relógio do computador indica quantas dessas tarefas simples (sem distinguir o *buscar* do *executar*) são realizadas serialmente a cada segundo. O resultado final é dado pelo somatório das execuções de cada uma das instruções mecânicas simples e equivale ao resultado final que se obtém quando da execução das operações exigidas para obedecer a uma instrução complexa correspondente. Nessa perspectiva, a linguagem de máquina transforma cada instrução complexa da linguagem de programação em um conjunto discreto de quatro ou cinco instruções mecânicas simples.

Se isso é verdade, então parece que a linguagem de máquina constitui uma "redução impiedosa" da linguagem de programação, bem no espírito da proposta de Bickle. Esse, porém, não é o caso. Suponhamos que tenha havido a efetiva redução de uma linguagem à outra. Ora, isso envolve a seguinte constatação perturbadora: se a linguagem de programação pode ser reduzida à linguagem de máquina, então as duas se equivalem logicamente e esta última também pode ser reduzida à primeira. É perfeitamente possível dizer que a linguagem de programação *também constitui uma redução* da linguagem de máquina. No frígir dos ovos, cada uma dessas linguagens é capaz de "reduzir" a outra.

O que explica isso é o fato de que as duas linguagens estão descrevendo uma mesma entidade ou grupo de eventos, embora realizem abordagens e recortes diferentes da realidade descrita. Nesse sentido, a linguagem de máquina nada mais é do que uma seqüência de operações mecânicas simples, sem articulações funcionais, enquanto a linguagem de programação envolve uma lista elaborada de operações lógicas funcionalmente articuladas. Desse modo, uma lista de comandos em linguagem de máquina, como *busque instrução 1, execute instrução 1, busque instrução 2, execute instrução 2, busque instrução*

3, execute instrução 3, busque instrução 4, execute instrução 4, é completamente diversa de uma expressão "equivalente" em linguagem de programação, como, por exemplo, *se A, então B*. É certo que o resultado obtido a partir da aplicação de cada uma das duas expressões é o mesmo, mas a maneira pela qual cada uma delas lida com a mesma realidade é fundamentalmente diferente. Uma descrição mecânica não é uma descrição lógica. Assim, em oposição a Bickle, afirmamos que essas linguagens se excluem mutuamente, em virtude de seus respectivos objetivos e recortes específicos. Nessa perspectiva, elas são complementares. A adoção de uma delas *não torna* a outra ociosa. Isso é verdadeiro no caso considerado, pois a linguagem de máquina não tornou supérflua a linguagem de programação. Por motivos pragmáticos, a maioria dos programadores prefere trabalhar com os aspectos funcionais da linguagem mais complexa de programação a ter de enfrentar os meandros pormenorizadamente seqüenciais da linguagem de máquina.

Coisa semelhante acontece no caso do famoso debate em torno das descrições definidas em posição de sujeito nas sentenças declarativas. Suponhamos a sentença

(1) *O rei da França é sábio.*

Frege argumenta que ela pressupõe semanticamente a sentença

(2) *Existe um e somente um rei da França.*

Para Frege, a descrição definida *o rei da França* constitui um nome próprio complexo. A sentença (2) não faz parte daquilo que é afirmado por (1), embora constitua uma condição semântica para a afirmação de (1). Assim, quando (2) é verdadeira, ou seja, quando existe um e somente um rei da França, então (1) e sua negação possuem valor-verdade. Quando, porém, (2) é falsa, ou seja, quando não existe um e somente um rei da França, então nem (1) nem sua negação possuem valor-verdade. Isso constitui uma quebra da lei do terceiro excluído e só ocorre porque a linguagem natural é imperfeita (FREGE, 1966, p. 21-41).

Em oposição a Frege, Russell elaborou a famosa *teoria das descrições*. De acordo com esta última, a sentença (1) deve ser lida da seguinte maneira:

(3) *Existe um x tal que x ocupa o trono francês, x é único e x é sábio.*

Para Russell, a descrição *o rei da França* não corresponde a um nome próprio complexo, como quer Frege, mas constitui um *símbolo incompleto*, que desaparece após a análise lógica apropriada. A sentença (2) não é semanticamente pressuposta por (1), mas faz parte do conteúdo afirmado por (1). Assim, quando (2) é falsa, (1) também é falsa. Não há quebra do princípio do terceiro excluído, embora a linguagem natural seja enganadora, ao sugerir que uma descrição definida funcione como um nome próprio complexo, quando na realidade esse não é o caso (RUSSELL, 1956, p. 39-56).

Essa discussão foi retomada por Strawson e depois passou por uma série de refinamentos com os trabalhos de Donnellan e Kripke.⁶ O debate passou quase sempre ao largo de uma importante questão, que foi levantada inicialmente por Alston (1958)⁷. Mais tarde, essa mesma questão foi levantada por Crispin Wright, ao discutir a teoria das descrições: se a paráfrase proposta por Russell, representada aqui por (3), equivale logicamente à sentença contendo a descrição definida em posição de sujeito, representada aqui por (1), então não temos como decidir qual dos lados do bicondicional tem prioridade ontológica (WRIGHT, 1983, p. 31-32)⁸. Em outras palavras, dada a equivalência entre (1) e (3), podemos privilegiar (3), alegando que a descrição definida *o rei da França* é potencialmente enganadora, uma vez que, como quer Russell, ela corresponde a um símbolo incompleto que desaparece depois da análise; mas podemos também inverter o argumento e privilegiar (1), alegando que a paráfrase russelliana é potencialmente enganadora, uma vez que, como quer Frege, a descrição definida *o rei da França* corresponde a um nome próprio autêntico. Em nosso trabalho de doutorado, defendemos a tese de que a controvérsia ligada às descrições definidas em posição de sujeito nas sentenças declarativas é indecidível no nível puramente semântico (PINTO, p. 93 et seq.)⁹. Essa tese é perfeitamente compatível com a posição que estamos defendendo aqui. Ela significa que, em última instância, podemos rejeitar o bicondicional, ficando com duas descrições independentes. Cada uma delas será privilegiada de acordo com nossos interesses. Como se pode ver, no que diz respeito à possibilidade de redução, o

⁶ Ver Strawson, 1950; Donnellan, 1966; Kripke, 1981.

⁷ Alston, W. Ontological commitment. *Philosophical Studies*, v. 6, p. 8-17, 1958.

⁸ Wright, C. *Frege's conception of numbers as objects*. Aberdeen: Aberdeen University Press, 1983.

⁹ Pinto, P. R. *Wittgenstein and semantic presuppositions generated by definite descriptions in subject-position*. PhD Thesis. Edinburgh: University of Edinburgh, Dept of Philosophy, p. 93 ss.

debate em torno das descrições definidas envolve a mesma conclusão liberal da discussão sobre as relações entre linguagem de máquina e de programação.

Essas considerações podem ser aplicadas na avaliação da redução da nova onda. Suponhamos que a explicação celular/molecular tivesse alcançado um nível em que fosse possível uma superposição adequada entre uma imagem gerada por ela e a explicação psicológica, nos moldes sugeridos pela metáfora visual de Bickle. Nesse caso, as duas explicações seriam logicamente equivalentes e não teríamos senão motivos arbitrários para privilegiar qualquer um dos lados do bicondicional. As duas descrições seriam igualmente válidas e a ênfase em uma ou em outra dependeria de considerações pragmáticas. Não haveria espaço para uma verdadeira redução aqui.

Isso pode ser ilustrado através de um dos exemplos estudados por Bickle. Nele, o comportamento criminoso é considerado (pelo menos em parte) uma questão de contrações orquestradas de fibras musculares. Desse modo, se a pobreza constitui uma causa do comportamento criminoso, ela também deve ser (pelo menos em parte) uma questão de contrações orquestradas de fibras musculares. Poderíamos apresentar uma versão ainda mais impiedosamente reducionista que a de Bickle, dizendo que um dado comportamento criminoso é totalmente descritível em termos de uma seqüência elaborada de configurações moleculares. Nesse caso, se uma dada situação de pobreza constitui uma causa desse comportamento, ela também deverá ser totalmente descritível em termos de uma seqüência elaborada de configurações moleculares. Algum dia seremos muito provavelmente capazes de formular adequadamente essas seqüências. Isso significa, porém, que as descrições do comportamento criminoso e da pobreza em termos sociológicos, por exemplo, se tornarão ociosas porque puderam ser "reduzidas" a descrições de seqüências moleculares? De modo algum. Em primeiro lugar, as descrições de seqüências moleculares teriam também sido "reduzidas" às correspondentes descrições sociológicas. Em segundo lugar, o uso de seqüências moleculares para descrever situações em perspectiva sociológica será tão complicado e despropositado que ninguém o levará adiante.

A razão mais profunda para isso está na própria natureza dos domínios de descrição envolvidos. Nos bicondicionais considerados, cada lado expressa uma propriedade contraditória com respeito ao outro lado. Quando dizemos, por exemplo, que a *dor* é o mesmo que *excitação das fibras C*, temos, de um lado desta equivalência, um evento mental (*dor*) a que estamos atribuindo uma

propriedade não mental (excitação das fibras C) e, do outro lado, um evento físico (excitação das fibras C) a que estamos atribuindo uma propriedade não física (dor). Para evitar esta contradição, Feyerabend, um dos fundadores do materialismo eliminativo, sugeriu a total redefinição dos conceitos mentais, já que os mesmos se revelaram incompatíveis com as descobertas empíricas, que apontam em direção ao fortalecimento dos conceitos neuronais (1963a, 1963b). Temos aqui um caso de teoria da identidade mente-cérebro, em que a explicação da "mente" é reduzida à explicação do "cérebro", com as conhecidas perplexidades que isso produz. Do ponto de vista lógico, Feyerabend aceita o bicondicional e tenta eliminar a contradição através da ênfase em um dos lados da equivalência.¹⁰ Mas ele poderia ter-se deixado fascinar um pouco menos pelas descobertas empíricas e adotado a atitude de Bohr, por exemplo, que se viu às voltas com as descrições empiricamente contraditórias do elétron como partícula e como onda e admitiu estar tratando da mesma realidade, a qual possuía contudo uma estrutura suficientemente complexa para interagir conosco de forma a serem observadas propriedades mutuamente excludentes. Diferentemente de Feyerabend, Bohr passou a tratar o elétron-partícula e o elétron-onda como dois domínios de descrição mutuamente excludentes mas complementares. Isso lhe permitiu lidar com a complexidade do elétron através de duas descrições independentes, sem cair em contradição e, o que é mais importante, sem privilegiar uma delas em detrimento da outra. Temos aqui um caso de *identidade sem redução*: na equivalência onda-partícula, a explicação como onda e a explicação como partícula são igualmente válidas, sem que uma tenha de ser necessariamente "reduzida" à outra. Do ponto de vista lógico, Bohr rejeita o bicondicional, trocando-o por duas descrições independentes que o livram da contradição. Seguindo o espírito da proposta de Bohr e aplicando-o à

¹⁰ Em sua argumentação contra as idéias de Bickle, expostas em *Psychoneural reduction*, de 1998, Achim Stephan enfatiza o outro dado da equivalência, perguntando o que aconteceria se tomássemos as atitudes proposicionais como sendo aquilo que efetivamente experimentamos. Isto lhe permite concluir que o reducionista da nova onda não consegue explicar como é que algum disparo neuronal em nossa cabeça nos dá a vivência de um estado mental correspondente (por exemplo, a impressão de estarmos nos referindo a coisas no mundo exterior, o gosto de uma bebida descendo pela nossa garganta, a sensação de agir livremente, etc.). O reducionista da nova onda não responde a esta questão, mas nos pede para abandonar os elementos essenciais de nossa concepção ligada às atitudes proposicionais. Para Stephan, isto é um sinal de seu fracasso (Stephan, p. 280-281). Para nós, como será mostrado mais adiante, é um sinal de que podemos adotar *posturas descritivas* diferentes e independentes umas das outras.

nossa discussão, obteremos uma perspectiva pluralista que, ao contrário do que ocorre com Feyerabend, não inspira qualquer forma de eliminativismo.

Um exemplo da perplexidade produzida pela abordagem eliminativista está na atitude de Dennett para com o que ele chama de *postura intencional*. Com o objetivo de explicar a pluralidade de descrições possíveis do comportamento dos seres vivos, este autor sugere a existência de três modos diferentes pelos quais podemos observar uma entidade. Primeiro, temos a *postura física*, que consiste em considerar o comportamento da entidade com base nos princípios da física. Nesse caso, a entidade é tratada como um objeto que reage de acordo com suas propriedades físicas (por exemplo, quando predizemos que uma pedra ao ser largada da mão de alguém irá cair ao chão). Segundo, temos a *postura de projeto (design)*, que consiste em considerar o comportamento da entidade com base no funcionamento de sua estrutura como um todo. Nesse caso, a entidade é tratada como um objeto que reage de acordo com o modo pelo qual foi projetado para reagir. Não precisamos ter familiaridade com as leis físicas envolvidas (por exemplo, sabemos que um certo alarme cujos botões foram pressionados de um modo determinado fará um barulho depois de algumas horas, embora não precisemos conhecer as leis físicas envolvidas pelo alarme para realizar essa ação). Terceiro, temos a *postura intencional*, que consiste em considerar o comportamento da entidade com base em suas escolhas racionais. Nesse caso, a entidade é tratada como um *sistema intencional* que escolhe uma dada linha de ação em função de seus fins (por exemplo, poderíamos considerar o alarme como nosso criado que recebeu o comando de nos acordar a uma certa hora; estaríamos então confiando em sua capacidade de compreender nossa ordem e reconhecer a hora exata de nos acordar). Podemos predizer o comportamento do alarme como se ele fosse um agente racional. A postura intencional é um atalho lingüístico útil em tal caso e revela suas vantagens quando a entidade envolvida é mais complexa do que um alarme – digamos, um computador ou uma pessoa (DENNETT, 1978, cap. 1).

Até aqui, temos o lado "liberal" da apresentação que Dennett faz das três posturas. Mas suas inclinações eliminativistas *à la* Feyerabend o levam a propor que a "intencionalidade" não deve ser tomada demasiadamente a sério. Ela deve ser tratada como uma ficção útil e não como uma propriedade real da consciência. De acordo com Dennett, um ser onisciente poderia prever tudo o que ocorre no mundo adotando apenas a postura física. Como, porém, não somos

omniscientes, precisamos usar os conceitos decorrentes da postura intencional, que seria apenas um outro nome para a psicologia popular. Nessa perspectiva, a postura intencional é extremamente útil, embora, por vezes, se apresente incompleta ou até mesmo falsa. Dennett se esquece de que a *intencionalidade* não constitui uma ficção maior do que o *elétron* e insiste em considerá-la meramente uma postura, um modo de observar as coisas. Isso faz com que, no balanço geral, sua posição a respeito da postura intencional seja ambígua. Ele gasta muito tempo discutindo, por um lado, a sua utilidade¹¹ e, por outro, as suas limitações¹². Embora pareça acreditar que um dia a postura intencional será objeto de redução pela neurociência¹³ sua ambigüidade no tratamento da questão aponta em direção à nossa idéia de que, em última instância, as duas linguagens são complementares, como ocorre nos casos da linguagem de programação e de máquina e do debate em torno das descrições definidas.

A abordagem baseada na pluralidade descritiva se tornará mais clara se nos lembrarmos de que esta nossa época "quiniana" está marcada pela crítica de Sellars ao "mito do dado". Esta última nos revela dramaticamente que estamos em relações *causais* e não representacionais com o mundo. Com base em Sellars, sabemos agora que uma crença só pode ser *justificada* por outra crença, embora possa ser *causada* por alguma experiência sensorial. Essas idéias estão em sintonia com o modelo biológico do conhecimento proposto pelo chileno Humberto Maturana, que trabalha com dois aspectos complementares: o fechamento operacional do sistema vivo e suas interações causais com o mundo.¹⁴ No que se segue, estaremos supondo que esse modelo é filosoficamente adequado, embora, por motivos de espaço, não possamos nos dar ao trabalho de justificá-lo aqui, remetendo o leitor para o texto relevante¹⁵. Uma das características do modelo é permitir a conclusão de que um mesmo

¹¹ DENNETT, 1978, cap. 1; 1987, cap. 2-4,7.

¹² DENNETT, 1978, Cap. 3 e 11; 1987, Cap. 5.

¹³ DENNETT, 1995.

¹⁴ Maturana, H. & Varela, F. *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*. Revised edition. Transl. by R. Paolucci. Boston and London: Shambhala, 1998, cap. 1, 2 e 6.

¹⁵ Ver Maturana, H. & Varela, F. *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*. Revised edition. Transl. by R. Paolucci. Boston and London: Shambhala, 1998. Para uma discussão do significado filosófico da teoria de Maturana e sua convergência com as idéias de Sellars, ver Margutti Pinto, P. R. Ceticismo, Pragmatismo e a Crítica de Sellars ao Mito do Dado. In: Dutra, L. H. de A. & Smith, P. (Orgs.). *Ceticismo. Perspectivas Históricas e Filosóficas*. Florianópolis: NEL/UFSC, 2000, p. 137-168.

evento pode ser objeto de múltiplas descrições, que vão desde um retrato puramente fisicalista até um quadro envolvendo considerações morais. As descrições são múltiplas porque o potencial expressivo da linguagem o permite e porque cada uma delas pode ser causada por um tipo diferente de interação com o mundo.

Embora ligada a um contexto diferente do que aqui adotamos, a importante intuição da possibilidade de múltiplas descrições foi formulada pela primeira vez por Elizabeth Anscombe, em seu livro *Intention*. Ali, o simples fato de um homem estar movendo uma alavanca para baixo e para cima pode ser objeto de um grande número de retratos possíveis, que começam pela descrição das configurações moleculares ligadas aos movimentos do braço humano e da alavanca, passam pela descrição da operação de bombear água por uma pessoa para a caixa d'água de uma casa, transitam pela descrição do processo de envenenamento gradativo efetuado pelo caseiro dos perigosos nazistas que moram na propriedade e chegam finalmente à descrição da tentativa de salvar a humanidade do domínio nazista (ANSCOMBE, 1991, § 23, p. 84 et seq.). O evento é o mesmo, mas cada descrição foi feita a partir de interações e objetivos específicos. A abordagem de Anscombe se encaixa nos termos da proposta que enfatiza as interações causais e não representacionais com o mundo. Ora, a aceitação desta hipótese implica a rejeição do reducionismo da nova onda, porque leva à conclusão de que não há uma descrição privilegiada a ser colocada em posição de destaque. O que temos, na verdade, é uma rede de descrições complementarmente interligadas. O uso da linguagem nos permite uma grande variedade de *posturas descritivas*, que não estão necessariamente limitadas apenas às três mencionadas por Dennett. Todas são igualmente válidas na complexa tarefa de lidar com o mundo. E cada uma delas se tornará privilegiada, quando selecionarmos o ponto de vista correspondente. A seleção do ponto de vista depende de considerações eminentemente pragmáticas.

A posição que estamos defendendo aqui é compatível com a de Rorty e Davidson. Inicialmente impressionado pelo materialismo eliminativista de Feyerabend, Rorty desenvolveu aquilo que então chamou de *teoria do desaparecimento da mente* (RORTY, 1965). Aos poucos, porém, sob a influência de Davidson, adotou a posição mais equilibrada do *fisicalismo não reducionista*. De acordo com essa abordagem, um mesmo evento pode ser descrito igualmente bem em termos psicológicos e em termos fisiológicos. A

abordagem é fisicalista porque admite que todo evento pode ser descrito em termos micro-estruturais ligados a partículas elementares. Ela é não-reducionista porque a possibilidade de descrição em termos fisicalistas decorre do caráter da linguagem e não da ontologia. Assim, descrições psicológicas se referem a estados neurológicos sob uma descrição mental; descrições neurológicas se referem a estados psicológicos sob uma descrição física. Mesmo podendo ser reduzida a uma descrição física, a linguagem psicológica não se torna ociosa. Poderemos continuar a falar indefinidamente sobre o mental (RORTY, 1991).

Numa linha análoga de raciocínio, Horgan e Woodward defendem a tese de que a psicologia popular é um sistema de conceitos que possui algum tipo de autonomia. Para eles, é improvável que a neurociência possa algum dia tornar falsos os conceitos da psicologia popular, principalmente se aceitarmos o monismo anômalo de Davidson. Este último é simultaneamente materialista e naturalista, sem ser reducionista ou eliminativista. Se Davidson está certo, então a psicologia não será redutível à ciência física (HORGAN; WOODWARD, 1985).

A própria "metáfora visual" de Bickle pode ser reinterpretada nesta direção. Na figura apresentada, como vimos, os anéis e traços da teoria reduzida são maiores, ao passo que os da teoria redutora são menores, refletindo a "maneira mais grosseira", "puramente funcional", pela qual a teoria psicológica reduzida "disseca o mundo". As expressões usadas por Bickle denunciam a sua postura fisicalista reducionista, que o leva a avaliar depreciativamente os resultados da psicologia tradicional. Não estivesse ele contaminado por esse viés e poderia reconhecer que a maneira "puramente funcional" pela qual a psicologia "disseca o mundo" não é "grosseira", mas representa um *outro tipo de abordagem*, que vê o ser humano como agente intencional e que por isso se torna capaz de identificar aspectos incomensuráveis com meras seqüências de configurações moleculares e a elas irreduzíveis. Na abordagem que estamos propondo, a descrição neuronal de seqüências moleculares e a descrição psicológica de eventos mentais correspondem a descrições mutuamente excludentes de uma mesma realidade, cuja complexidade ultrapassa as limitações de um único tipo de descrição. Nessa perspectiva, até mesmo o célebre argumento de Searle sobre o *quarto chinês*, que mostra a insuficiência de uma explicação meramente sintática (a escolha de sentenças em língua chinesa com base apenas em semelhanças de símbolos abstratos) para dar conta de uma

operação de caráter semântico (o diálogo inteligente em chinês com uma pessoa fora do quarto) pode ser considerado o resultado de um equívoco decorrente da tentativa de mesclar dois domínios opostos de descrição.

Como se pode ver, as posições dos autores mencionados convergem com a nossa, a qual envolve um aprimoramento através da adição do conceito de *pluralismo descritivo*. Isso nos permite introduzir alguns reparos à posição de Davidson e Rorty. Com efeito, a não ser pelas próprias origens históricas do problema e pela evolução do debate por ele gerado, não parece haver uma razão forte para qualificar tal posição como um *fisicalismo*. Em primeiro lugar, este termo parece excluir a qualificação de *não-reducionista*. Não foi à toa que Jaegwon Kim acusou de contraditório o materialismo não-reducionista, alegando que não se pode ser simultaneamente materialista e não-reducionista (1993, cap. 11). Em segundo lugar, como mostramos na discussão acima, o fato de todo evento poder ser descrito em termos micro-estruturais não é motivo para prestar uma homenagem especial ao fisicalismo. Isso ocorre apenas porque ele envolve o nível menos elevado de descrição, sendo, por isso, comum a praticamente todos eventos e entidades do nosso mundo. O exemplo analisado por Anscombe mostra com clareza que outras descrições não-físicas de um mesmo evento, capazes de captar aspectos diferentes deste último, também são válidas. Assim, no espírito da complementaridade das descrições envolvidas, esta abordagem seria melhor denominada *pluralismo descritivo*.

Com o objetivo de esclarecer um pouco mais a posição que estamos defendendo, gostaríamos de lembrar que a neurociência e a psicologia lidam com seres vivos, que, na abordagem de Maturana, constituem sistemas auto-organizados. Ora, de acordo com este autor, todas as vezes que a auto-organização está sendo considerada, temos pelo menos dois domínios de descrição envolvidos. O primeiro deles diz respeito à *fisiologia* do sistema, ou seja, à descrição das operações que ocorrem no seu interior e que garantem a continuidade de sua organização. O segundo diz respeito à *conduta* do sistema, ou seja, à descrição de suas interações causais com o meio circundante. Esses domínios de descrição não podem ser mesclados, sob pena de cairmos em contradição. Agindo dessa maneira, estaremos realizando aquilo que Maturana denomina a *odisséia epistemológica*, que consiste em navegar no estreito caminho entre Cila, o monstro do representacionismo, e Caribde, o redemoinho do solipsismo (MATURANA; VARELA, 1998, p. 134). Como se pode ver, este

modelo é compatível com a idéia de *pluralismo descritivo*, embora tal fato não tenha sido explicitamente reconhecido por Maturana em seu texto.

Para ilustrar, suponhamos uma ameba, um sistema auto-organizado, que se encontre ao lado de uma partícula de alimento. Suponhamos também que ela emita pseudópodos e envolva a partícula, digerindo-a. A descrição que acaba de ser feita se refere à *conduta* da ameba, ou seja, às suas interações causais com o meio circundante. Ao invés dessa descrição, poderíamos dizer que a ameba corresponde a tal e tal conjunto de configurações moleculares que se modificaram de acordo com tal e tal seqüência. Essa descrição se refere à *fisiologia* da ameba, ou seja, às operações que ocorrem no seu interior e que garantem a continuidade de sua auto-organização. Estamos sugerindo aqui que essas descrições são igualmente válidas e complementares, querendo com isso significar que não há uma que seja privilegiada com respeito à outra. Mais ainda: os predicados pertencentes à descrição da conduta, comparados com os predicados pertencentes à descrição da fisiologia, envolvem relações funcionais de caráter causal que não são redutíveis aos predicados mecânicos, pertencentes à descrição da fisiologia. Aplicando isto a nossa discussão, vemos que a descrição dos mecanismos neurológicos corresponde à fisiologia, enquanto a descrição dos mecanismos psicológicos corresponde à conduta. Trata-se de dois domínios de descrição diferentes e mutuamente excludentes, embora cada um deles seja indispensável para a explicação completa do ser humano enquanto sistema vivo.

Imaginemos agora o *Deep Blue*, computador dotado com um programa capaz de derrotar um grande mestre de xadrez. A descrição de sua fisiologia nada mais é do que o relato de uma seqüência elaborada de configurações moleculares no equipamento do computador, no mesmo estilo da neurociência. Mas a descrição de sua conduta envolve relatos bem mais complexos, do tipo "optou pela abertura siciliana", "decidiu tomar o peão do adversário", "propôs empate", etc. Com base na descrição de sua conduta, vemos que o *Deep Blue* é capaz de realizar uma atividade até agora considerada especificamente humana, ou seja, "jogar xadrez".

Imaginemos também uma outra criação neste domínio. Estamos nos referindo aos pequenos robôs que, ao lado de outros, formam uma equipe e são capazes de participar de uma partida de futebol contra outra equipe de robôs. A descrição da fisiologia de cada um desses robôs continua sendo o relato de

seqüências elaboradas de configurações moleculares no interior das máquinas. Mas a descrição da conduta de cada robô envolve relatos bem mais complexos, do tipo "driblou o adversário", "chutou direto para o gol", "passou a bola brilhantemente para o atacante", "exerceu a função de zagueiro", etc. Com base na descrição de sua conduta, vemos que cada um desses robôs é capaz de realizar, até certo ponto, uma outra atividade até agora considerada especificamente humana, a saber, "jogar futebol".

Nenhuma das máquinas desses exemplos se revela inteiramente auto-organizada, é verdade. Mas, do ponto de vista das atividades realizadas, todas compartilham com os sistemas auto-organizados a propriedade básica do fechamento operacional através de algoritmos apropriados. Nos dois casos, a descrição da fisiologia e da conduta são mutuamente excludentes, mas necessárias para a explicação completa das entidades consideradas: essas descrições são *complementares*, no sentido de Bohr.

A esta altura, alguém poderia replicar que a proposta de Bickle pressupõe a *co-referencialidade* entre os conceitos da imagem redutora e os da teoria reduzida. Este é o sentido básico do reducionismo, que procura, no espírito da navalha de Ockham, trabalhar com as descrições provenientes das "imagens redutoras" porque elas são mais "econômicas" do que as descrições provenientes da teoria reduzida. Mas a questão está em saber se duas descrições diferentes são efetivamente co-referenciais. Por exemplo: se uma dada descrição de configurações moleculares e uma certa descrição de processos psicológicos se referem *à mesma coisa*, como podemos determinar se a correspondência entre as descrições é nômica, capaz de fundar uma regra semântica, ou se ela é meramente uma correlação contingente, sem valor explicativo? Este problema também afligiria a tese das descrições complementares. Com efeito, se elas descrevem o mesmo fenômeno, o mesmo referente, então permitem redução no espírito ockhamiano. Se elas não descrevem o mesmo referente, então a complementaridade perde qualquer especificidade: teríamos, no máximo, dois aspectos disjuntos.¹⁶

Para responder a esta objeção, temos de explicitar o tipo de relação existente entre as descrições complementares. Por um lado, elas possuem o mesmo referente e, nesse sentido, são co-referenciais. Por outro lado, o tipo de

¹⁶ Esta objeção importante me foi feita pelo Prof. Marcelo Dascal, durante minha exposição. Espero estar reproduzindo de maneira fiel o seu pensamento.

co-referencialidade envolvido não permite redução, porque os recortes utilizados são mutuamente excludentes: a descrição do elétron como onda exclui a descrição do mesmo como partícula; a descrição neurocientífica da atividade psíquica exclui a descrição da mesma como processo mental. De acordo com o reducionismo da nova onda, se há co-referencialidade, então ela é nômica e fornece uma regra para estabelecer a correspondência semântica. De acordo com a tese da pluralidade descritiva que estamos propondo, a existência de co-referencialidade não é condição suficiente para que ela seja nômica. Isso, porém, não torna meramente acidental a correlação entre as descrições envolvidas. Sabemos que estamos lidando com a *mesma realidade*. O problema é que ela está se revelando complexa demais a ponto de permitir descrições opostas, baseadas em perspectivas mutuamente excludentes e sem possibilidade de redução de uma à outra com base na mera co-referencialidade.

Essa resposta, porém, permite uma outra objeção. Se as descrições são mutuamente excludentes, como sabemos que elas descrevem a *mesma realidade*?¹⁷ Se a abordagem proposta por nós fosse de caráter idealista, essa pergunta ficaria inteiramente sem resposta. Esse, porém, não é o caso, pois estamos procurando superar a tradicional oposição entre *realismo* e *idealismo* através da possibilidade da pluralidade descritiva. Com efeito, estamos nos baseando no fato de que, embora as nossas crenças só possam ser *justificadas* por outras crenças (dimensão "idealista" do modelo), elas podem ser *causadas* pelas nossas interações com o mundo (dimensão "realista" do modelo). Desse modo, sabemos, por exemplo, que as múltiplas descrições de Anscombe se referem a um *mesmo evento* em virtude de nossas interações causais com ele. Da mesma forma, sabemos que a descrição neurocientífica e a psicológica, embora mutuamente excludentes, se referem ao *mesmo evento* em virtude de nossas interações causais com ele.

As considerações feitas até agora sugerem a possibilidade de uma abordagem alternativa para as chamadas *propriedades emergentes*. Elas parecem resultar principalmente do contraste marcante que pode ser observado quando comparamos certas posturas descritivas. Tomemos o caso da descrição da conduta e da fisiologia de um sistema, por exemplo. A primeira se baseia na noção holística de *agente intencional competente*, em oposição à segunda, que se

¹⁷ Devo esta objeção também ao Prof. Marcelo Dascal, em uma conversa privada que tivemos a respeito de minha proposta.

funda na noção mecanicista de *configuração molecular singular*. Não há como explicar uma pela outra, ou seja, contra Bickle, não pode haver uma efetiva "redução" aqui. Apesar disso, o pedaço do real que ambas descrevem é suficientemente complexo para que uma explicação completa do mesmo exija o apelo a ambas. Nesse caso, o difícil problema de caracterizar adequadamente as propriedades emergentes não seria ontológico, mas lingüístico. Com efeito, ao observar, por exemplo, a oposição entre a descrição dos mecanismos neurológicos de um ser humano e a descrição de sua vida mental, o pesquisador pode ficar tão maravilhado com a diferença encontrada a ponto de assumir o conceito de *propriedade emergente* para explicar o salto que dá quando vai da neurociência à vida psicológica. Não é à toa que Stephan, por exemplo, propõe seis variedades de emergentismo: o *fraco*, o *sincrônico*, o *diacrônico fraco*, o *diacrônico forte*, o *de estrutura diacrônica* e o *forte de estrutura diacrônica*. O emergentismo sincrônico resulta da adição da tese da *irreducibilidade* ao emergentismo fraco; o diacrônico fraco resulta da adição da tese da *novidade* ao emergentismo fraco; o de estrutura diacrônica resulta da adição da tese da *imprevisibilidade* ao emergentismo diacrônico fraco; etc. Os três primeiros correspondem a formas fracas de emergentismo e são compatíveis com o fisicalismo reducionista, enquanto os três últimos correspondem a formas fortes de emergentismo e se revelam compatíveis com o fisicalismo não-reducionista. Em virtude disso, Stephan conclui que, em filosofia da mente, particularmente no debate sobre *qualia*, há uma necessidade de um conceito forte de emergência. No caso das discussões de redes connexionistas, as noções fracas são suficientes (STEPHAN, 1999)¹⁸. Ora, pensamos que cada novo tipo de emergentismo da classificação de Stephan surge a partir da adição de alguma tese que, de um modo ou de outro, contradiz a postura própria ao tipo que lhe deu origem: *irreducibilidade*, no caso do emergentismo sincrônico; *novidade*, no caso do emergentismo diacrônico; e assim por diante. Isso significa que cada tipo de emergentismo pode ser tomado como uma *postura descritiva independente* das demais. A compatibilidade ou não de cada tipo com o reducionismo fisicalista ou com o não-fisicalista simplesmente mostra o alcance de cada postura descritiva em função de objetivos pragmáticos específicos.

¹⁸ Ver o quadro à p. 55.

Assim, o que estamos sugerindo aqui é que, ao propor o conceito de *propriedade emergente*, o investigador esteja inutilmente tentando encontrar um ponto de contato entre posturas descritivas díspares, ao invés de aceitar a inevitável mudança de perspectiva que decorre da adoção de cada uma delas. Isso envolve a tentativa de *mesclar* dois domínios de descrição mutuamente excludentes, postulando a existência de uma região peculiar da linguagem, de um verdadeiro *limbo lingüístico* em que isso seria possível. Tal região, porém, seria logicamente contraditória. No caso, por exemplo, da tentativa de estabelecer um ponto de contato entre a descrição da conduta e a da fisiologia, teríamos de lidar ao mesmo tempo com os conceitos básicos de *agente intencional competente*, ligado à conduta, e *configuração molecular singular*, ligado à fisiologia. Isso não quer dizer que a realidade considerada seja simples: tudo indica que a realidade psíquica é ontologicamente complexa e possui um duplo aspecto (neurológico e psicológico). O que queremos dizer aqui é que cada aspecto é objeto de uma descrição independente que exclui a descrição do outro, como acontece nos casos anteriormente considerados, envolvendo os seguintes pares: *elétron-onda* versus *elétron-partícula*, *dor* versus *excitação das fibras C*, *descrição como símbolo incompleto* versus *descrição como nome próprio complexo*. Quando falamos de *cérebro* e de *mente*, estamos nos referindo à *mesma coisa*, a qual possui entretanto um duplo aspecto de caráter contraditório e, neste sentido, põe em cheque a nossa capacidade de descrição lingüística. No espírito da pluralidade descritiva, a solução desse dilema não está na busca de uma ponte entre os aspectos opostos, através do problemático conceito de *propriedade emergente*, por exemplo, mas na tentativa de esclarecer os mecanismos envolvidos na descrição independente de cada um deles, sem tentar mesclá-los¹⁹. Para Bickle, não há propriedades emergentes porque existe

¹⁹ Este parágrafo constitui um esclarecimento de minha posição em virtude de uma objeção que me foi feita pelo Prof. Alfredo Pereira Júnior. Ele alega ter ficado com a impressão de que meu argumento às vezes parece insinuar que haveria uma identidade entre cérebro e mente no plano semântico, e que a duplicidade (e complementaridade) de descrições decorreria apenas do modo como funciona a linguagem (i.é., sua sintaxe). Com efeito, durante minha fala em São Vicente, sugeri que a noção de *emergência* (e, implicitamente, também a noção de *redução*) seriam ociosas, pois se obtivermos uma completa descrição de cada aspecto oposto poderíamos traçar correspondências unívocas entre as partes das descrições complementares. Para o Prof. Pereira Júnior, talvez nossa divergência esteja em dois pontos: a) ele pensa que a correspondência unívoca seria apenas entre uma parte da atividade cerebral e a atividade consciente, visto que há atividades cerebrais que não participam diretamente do processo consciente; b) mesmo assim, haveria *a priori* inúmeras formas de se traçar a correspondência unívoca, ou seja, seria ainda preciso

redução impiedosa; para a abordagem que estamos propondo, não há propriedades emergentes porque não há redução impiedosa e porque não podemos cruzar domínios heterogêneos de descrição.

Observações finais

Esperamos ter conseguido mostrar que a nova onda reducionista de Bickle se filia à teoria da identidade mente-cérebro e se inspira no materialismo eliminativo, rejeitando a noção de *propriedade emergente* em sentido forte e a tese da realizabilidade múltipla.

Na discussão dos dois pontos mais importantes ligados à abordagem de Bickle, procuramos, em primeiro lugar, mostrar não só que o conceito de *metaciência de baixo para cima* é insuficiente para explicar o funcionamento da atividade científica, que também exige considerações na direção inversa, mas também que o próprio Bickle trabalha com os dois aspectos considerados.

Em segundo lugar, fizemos uma crítica à viabilidade da "redução" proposta por Bickle, a qual se baseia no modelo de Hooker e vem acrescida de

especificar que ponto ou região de um mapa corresponde a que ponto ou região do outro mapa. Enfim, ele está defendendo uma concepção de complementaridade que se relaciona a uma teoria (semântica, ontológica) de duplo aspecto, enquanto a minha versão da complementaridade seria compatível com uma teoria (semântica, ontológica) da identidade ou da "ipsoreferencialidade". Ambas as posições entenderiam que há co-referencialidade, mas com diferentes conotações. Para a teoria de duplo aspecto, há uma co-referencialidade porque ambas as descrições se referem ao mesmo ser (ou melhor, a aspectos diferentes do mesmo ser); para uma teoria da identidade, ambas as descrições se referem ao mesmo ser, enfocando os mesmos aspectos (daí o neologismo *ipsoreferencialidade*). Espero ter deixado claro em minha exposição que, ao contrário do que pensa o Prof. Pereira Júnior, também estou defendendo uma *teoria da identidade de duplo aspecto*, ou aspectos diferentes do mesmo ser, segundo a qual a realidade se revela ontologicamente complexa a ponto de permitir descrições contraditórias. As nossas interações com as coisas nos levam ao duplo aspecto e a complementaridade é a saída lógica que encontramos para lidar lingüisticamente com esta dificuldade. Em virtude disso, a noção de *redução* resultaria da tentativa de explicar tudo a partir do nível físico menos elevado, o das configurações moleculares, desprezando as diferenças evidentes entre as diversas posturas lingüísticas, envolvidas no caso de descrições mais complexas da mesma realidade. Quanto à noção de *propriedade emergente*, ela ainda decorreria de um certo fascínio reducionista, já que tenta dar conta de um aspecto novo, localizando-o em um nível mais elevado e explicando-o em parte com base em articulações de aspectos já conhecidos, que são colocados em um nível menos elevado. A propriedade emergente resultaria de uma tentativa equivocada de mesclar domínios de descrição diferentes, baseados em posturas lingüísticas diferentes. Neste sentido, ambas as noções seriam ociosas. Não há porém espaço para discutir aqui a oposição entre minha posição e a do Prof. Pereira Júnior. O tempo dirá qual de nós dois tem razão.

uma semântica que liga a "imagem redutora" à "teoria reduzida". No decorrer desta crítica, argumentamos que a "redução" efetuada através de uma "imagem" deduzida a partir da "teoria básica" constitui um mecanismo muito artificial que acaba alterando no interior da "imagem" os conceitos fundamentais da "teoria reduzida". Além disso, as relações entre a "imagem" e a "teoria reduzida" podem variar, tornando assim o modelo de Hooker-Bickle insuficiente para dar conta de todos os casos possíveis. Nessa perspectiva, a "redução da nova onda" não parece capaz de atingir suas metas no caso da psicologia, limitando-se a uma superposição extensional de domínios de descrição. Se a "redução impiedosa" fosse possível, ela *nada reduziria*, pois a linguagem da neurociência e a da psicologia seriam equivalentes e não poderíamos decidir qual delas privilegiar, a não ser com base em critérios pragmáticos. A "redução impiedosa" é de fato impossível, pois os bicondicionais envolvidos possibilitam articulações de propriedades contraditórias. Esses bicondicionais deveriam ser abandonados, pois os domínios de descrição da mesma realidade psíquica são complementares, quer dizer, apresentam-se igualmente válidos, embora sejam mutuamente excludentes. Essa posição, que defende a identidade sem redução e com múltiplas descrições, é convergente com diversos aspectos do *fisicalismo não-reducionista* de Davidson e Rorty. Todavia, corresponde a uma postura que seria mais adequadamente denominada *pluralismo descritivo*.

Além disso, sugerimos que a noção de *propriedade emergente* pode resultar da tentativa equivocada de cruzar domínios complementares de descrição, a partir do fascínio criado pelo acentuado contraste entre as descrições da fisiologia e da conduta do sistema vivo. Assim, as investigações desenvolvidas por Bickle poderão levar a um maior conhecimento dos mecanismos moleculares envolvidos pela atividade do cérebro. Podemos supor até que tais investigações levem a explicações neurocientíficas bastante completas e satisfatórias do que ocorre quando percebemos *qualia* ou quando estamos tendo determinada experiência subjetiva. Isso certamente será muito bem recebido. Mas esses resultados não serão capazes de realizar o programa eliminativista do reducionismo impiedoso da nova onda, já que a mera descrição mecânica de seqüências de configurações moleculares constitui apenas uma face da moeda em questão, que somente será melhor compreendida se a outra face, representada pela descrição holística das ações intencionais, também se revelar completa e satisfatória. A complementaridade entre a descrição neurocientífica e

a psicológica continuará tão necessária quanto o é hoje em dia. Talvez fascinado em excesso pelos resultados da neurociência de ponta, Bickle parece ter-se esquecido dessa possibilidade, apostando numa redução impiedosa que, no final das contas, não "reduzirá" coisa alguma, como já o revela a sua metáfora visual e como procuramos mostrar no decorrer desta discussão.

Referências

ANSCOMBE, G. E. M. *Intención*. Introdução de J. Mosterín. Trad. De A. I. Stellino. Barcelona: Ed. Paidós Ibérica, 1991.

BACON, F. *Novum organum*. In: BACON, F. *Novum organum ou verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza: nova Atlântida*. Tradução e notas de J. A. Reis de Andrade. 2.ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

BICKLE, J. *Philosophy and neuroscience: a ruthlessly reductive account*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003.

_____. *Psychoneural reduction: the new wave*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1998.

DENNETT, D. *Brainstorms*. Cambridge, Mass.: Bradford Books, 1978.

_____. *Darwin's dangerous idea*. New York: Simon and Schuster, 1995.

_____. *The intentional stance*. Cambridge, Mass.: Bradford Books, 1987.

DONNELLAN, K. S. Reference and definite descriptions. *Philosophical Review*, v.75, p. 201-304, 1966.

DUQUESNE, M. *Matéria e antimatéria*. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1961.

FEYERABEND, P. Materialism and the mind/body problem. *The Review of Metaphysics*, v.17, 1963.

_____. Mental events and the brain. *The Journal of Philosophy*, v.55, 1963.

HORGAN, T.; WOODWARD, J. Folk psychology is here to stay. *The Philosophical Review*, v. 94, p. 197-226, 1985.

KIM, J. *Supervenience and mind*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1993.

_____. *Supervenience and mind*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1993.

KRIPKE, S. Speaker's reference and semantic reference. In: FRENCH, P. A. et al. (Ed.). *Contemporary perspectives in the philosophy of language*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1981. p. 6-27.

MARGUTTI PINTO, P. R. Ceticismo, pragmatismo e a crítica de Sellars ao mito do dado. In: DUTRA, L. H. de A.; SMITH, P. (Org.). *Ceticismo: perspectivas históricas e filosóficas*. Florianópolis: NEL/UFSC, 2000, p. 137-168.

MATURANA, H.; VARELA, F. *The tree of knowledge: the biological roots of human understanding*. Revised edition. Transl. by R. Paolucci. Boston and London: Shambhala, 1998.

RORTY, R. Mind-body identity, privacy and categories. *The Review of Metaphysics*, v.19, 1965.

_____. Non-reductive physicalism. In: _____. *Objectivity, relativism, and truth..* Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1991. p. 113-125. (Philosophical papers v. 1).

SELLARS, W. *Empiricism and the philosophy of mind*. Introduction by Richard Rorty and a Study Guide by R. Brandon. Cambridge, Mass.; Londres: Harvard University Press, 1997.

STEPHAN, A. Varieties of emergentism. *Evolution and Cognition*, v.5, n.1, p.49-59, 1999.

_____. How to lose the mind-body problem. *Grazer Philosophische Studien*, v.61, p. 277-81, 2001.

STRAWSON, P. F. On referring. *Mind*, v. 59, p. 320-44, 1950.