

# CIÊNCIA E IDEOLOGIA CIENTÍFICA: O REDUCIONISMO ONTOLÓGICO NAS NEUROCIÊNCIAS<sup>1</sup>

Joaquim Braga<sup>2</sup>

**Abstract:** The issue of human freedom has been generating an enormous discussion between sciences of nature and sciences of culture. Neurosciences, supported by new technologies that allow the research of neural activities, claim the non-existence of a free will. These ideas are a new challenge for sciences of culture. The reflection presented here is based on the principle that human freedom is not just limited to the sphere of action, but also to the sphere of knowledge and so the processes involving the representation of reality.

**Keywords:** action; articulation; mechanism; freedom; knowledge

**Resumo:** A questão da liberdade humana tem gerado um imenso debate entre as ciências da natureza e as ciências da cultura. As neurociências, suportadas por novos recursos tecnológicos que permitem perscrutar certas atividades neurais, têm vindo a defender teses que põem em causa a existência de um livre-arbítrio. Para as ciências da cultura, estas teses apresentam-se como um novo desafio. A reflexão que aqui é apresentada assenta no princípio de que a questão da liberdade humana não está limitada apenas à esfera da ação, mas envolve já a esfera do conhecimento, isto é, os processos que envolvem a construção da realidade.

**Palavras-chave:** ação; articulação; conhecimento; mecanismo; liberdade

*O ewiges Geheimnis, was wir sind und suchen,  
können wir nicht finden; was wir finden, sind wir nicht.*

Friedrich Hölderlin

## Introdução

A questão “O que é o homem?” surge na história do pensamento filosófico como uma síntese ético-antropológica de uma outra questão tão antiga quanto a história da filosofia, a saber: a questão da liberdade. Para a filosofia, a liberdade humana não se inscreve apenas como *objeto de reflexão*, mas também como *fundamento normativo* da própria reflexão. É com essa intenção – e contra qualquer determinismo positivista – que se pode compreender a seguinte formulação de Kant: «a insondabilidade da ideia da liberdade inviabiliza completamente toda a apresentação positiva» (Kant, 2001: 148).

Através da redução dos processos cognitivos e volitivos às estruturas e atividades neurais do cérebro humano, intentam as neurociências (neurobiologia e neurofisiologia, por exemplo) ultrapassar a “insondabilidade” kantiana e, suportadas por novas técnicas experimentais e imagéticas, oferecer modelos de representação que pretendem reconstruir o início e o fim de uma pretensa ação livre. Mas, se no centro da ideia kantiana, existe um projeto de antropomorfização do conhecimento – embora Kant, em rigor, só o realize conceptualmente na razão prática<sup>3</sup> –, já no centro das novas investigações neurocientíficas tende a predominar um projeto de des-antropomorfização da ideia de liberdade. A exclusão da liberdade como fundamento normativo desse projeto e a sua inclusão apenas como mero objeto de estudo acusam já uma rutura em relação ao ideário teórico que sustenta a lógica das ciências da cultura.

O paradigma reducionista que acompanha o projeto das neurociências começa, primeiramente, por submeter os registos sociais, culturais, históricos e psíquicos do ser humano ao ponto de partida naturalista seguido pelas ciências da natureza. Dessa submissão, nasce uma nova relação entre cultura e natureza, aqui expressa pelas palavras do neurobiólogo alemão Gerhard Roth: «a natureza social do homem provém da sua natureza (neuro)biológica, e não o contrário; e é, igualmente, por isso, que a natureza social do homem não é compreensível sem a sua natureza (neuro)biológica» (Roth, 2003: 555). Daí que, nos parágrafos finais do seu *Fühlen, Denken, Handeln*, defenda Roth a substituição do *homo sociologicus* pelo *homo neurobiologicus*<sup>4</sup>. O resultado imediato de tal substituição redundava numa negação daquilo que, vulgarmente e apesar da sua pregnância polissémica, se entende por liberdade. O que leva alguns neurocientistas, como é o caso de Wolf Singer, a defender a exclusão do uso do termo “liberdade” da linguagem quotidiana (Singer, 2004).

Mas quais são os argumentos que sustentam esta negação? Ou melhor: podem as neurociências ultrapassar as leis da física e as suas explicações causais a que estão estrutural e metodologicamente sujeitas e formular modelos empíricos e descritivos sobre os fenómenos sócio-culturais estudados pelas ciências da cultura?

## 1. As dimensões do paradigma reducionista

Uma resposta a estas perguntas envolve uma reflexão sobre a lógica que prevalece nas investigações e modelos teóricos das neurociências. Por isso, comecemos por analisar as dimensões basilares que suportam as teses reducionistas e as implicações que daí resultam. Duas dessas dimensões que sustentam o primado neural sobre a constituição sócio-cultural do ser humano têm um *perfil ontológico* (1), marcado por uma redução dos processos mentais aos processos neurofisiológicos, e um *perfil argumentativo* (2), assente numa explicação meramente causal dos processos mentais.

1. O reducionismo ontológico provém, sobretudo, dos limites experimentais que se colocam às neurociências, mais concretamente, a impossibilidade de os substratos semânticos das atividades mentais serem medidos e visualizados. Mas se os processos e estados mentais não são passíveis de medição e visualização, como é que se torna possível medir e visualizar os seus correlatos neurais? Como é que se torna possível sustentar a tese de que a certas atividades neurofisiológicas correspondem atividades mentais específicas – como pensar, planear, sentir? As neurociências tentam evitar esta questão. Em vez disso, contrapõem o primado neural dos processos cognitivos e volitivos às suas articulações mentais. Não havendo, por conseguinte, um ponto de partida positivo que abarque quer os processos neurofisiológicos quer os processos mentais, uma relação entre ambos deixa de ser cientificamente perscrutável. Daí nasce o reducionismo ontológico. Este caracteriza-se, essencialmente, pelo princípio da inclusão dos processos biológicos na explicação dos processos mentais e a posterior exclusão destes últimos dos processos cognitivos e volitivos. Tal princípio é aquilo que Francis Cricks nomeou de «*Astonishing Hypothesis*», e que define as nossas memórias, ambições, identidade e livre-arbítrio apenas como «o comportamento de um vasto aglomerado de células nervosas (*a pack of neurons*) e das suas moléculas associadas» (Cricks, 1995: 3). Em suma, os fenómenos mentais – como aqueles que são articulados pela consciência – são circunscritos a simples processos e atividades neurofisiológicas.

2. A explicação dos fenómenos mentais está reduzida à explicação causal de determinadas disposições neurais que estruturam os mecanismos e os processos (neuro)biológicos. A linha argumentativa que acompanha essa explicação tem um perfil

positivista, a saber: os processos neurofisiológicos formam representações, ou mapas internos, que podem ser decodificados visualmente. O esclarecimento causal destes processos neurofisiológicos assenta numa descrição funcional e referencial das suas implicações: *referencial* porque os fenómenos mentais têm sempre uma correspondência neural específica – isto é, os correlatos neurais e as suas ligações sinápticas; *funcional* porque da existência desses correlatos neurais depende a formação de atividades cognitivas e volitivas (*se Y tem P, então pode X; se Y não tem P, então não pode X*). Estas descrições, funcionais e referenciais, são suportadas pelos resultados experimentais obtidos na observação de casos patológicos ou, noutros casos, de certas disfunções irreversíveis do sistema nervoso central.

Contudo, assim se pode perguntar, como é que os dois perfis reducionistas – o ontológico e o argumentativo – são articulados nas teses sobre a volição e a perceção humanas? E que consequências daí resultam para a ideia de liberdade sugerida pelas neurociências?

Comecemos por responder a estas questões partindo da relação entre conhecimento e realidade proposta pelas neurociências, mais precisamente, pelas hipóteses avançadas pela neurobiologia da cognição.

## **2. Conhecimento e realidade**

### **2.1. Conhecimento e mecanismos neurais**

A neurobiologia da cognição tem pretendido ultrapassar os modelos epistemológicos propostos pelas teorias do conhecimento, sobretudo aqueles que se deixam orientar pelas teorias afetas ao realismo. Com a refutação de uma visão do conhecimento assente numa lógica primária entre “objeto” e “sujeito”, pretende-se reafirmar as questões estruturais que acompanham os mecanismos e os processos neurobiológicos durante os atos cognitivos. Tanto a esfera do objeto quanto a do sujeito deixam de ser um problema epistemológico. Em vez disso, o ponto de partida escolhido passa a ser a questão da organização neural dos dados sensoriais – ou seja, o problema epistemológico transforma-se num problema neurofisiológico.

Porém, o que é que pode significar esta transformação? A dupla supressão de objeto e sujeito?

Uma resposta a esta pergunta tende a passar pela análise dos conceitos nucleares propostos pela neurobiologia da cognição. E um dos mais importantes é, precisamente, o conceito de “mecanismo”. O conceito de mecanismo opõe-se aqui ao conceito de “articulação”, que envolve os processos de formação de “sentido”. A realidade como produto neural é baseada num modelo cognitivo que rejeita qualquer articulação consciente dos fenómenos percecionados, já que a percepção e a experiência são apresentadas como puras construções de micro-mecanismos neurais. A lógica deste modelo monista do conhecimento assenta única e exclusivamente na premissa de que «as nossas funções cognitivas dependem de mecanismos neurais» e que estes últimos, enquanto mecanismos sujeitos aos processos filogenéticos, «são um produto da evolução» (Singer, 2004: 30) e do «saber gravado nos genes» (a expressão genética) (Singer, 2002: 95).

Segundo a neurobiologia da cognição, as configurações criadas pelos mecanismos neurais, como aquelas que se formam durante a percepção de um objeto, resultam do desempenho de um número indeterminado de células nervosas ativas que, nas suas múltiplas relações simultâneas, não se encontram num centro localizável e invariável de convergência neural. O mesmo é dizer: cada célula nervosa pode desempenhar mais do que uma função e, por conseguinte, estar ativa em diferentes momentos do processo cognitivo.

Todas estas transformações ativas e variáveis das estruturas neurofisiológicas, ocorridas durante um processo cognitivo, contrastam com a passividade – e a conseqüente invariabilidade que daí resulta – dos desempenhos do sistema psíquico. O reducionismo internalista, como aquele que é defendido por Gerhard Roth, concebe as construções da percepção – sejam as baseadas nas simples observações, como identificar um objeto, sejam as mais complexas, como reconhecer uma melodia – como fundações inatas ou, de um ponto de vista ontogenético, adquiridas durante a infância (Roth, 2003: 406-410)<sup>5</sup>. As configurações neurais destas construções permitem-nos, segundo Roth, ter uma orientação no mundo segura, já que «não estão sujeitas à nossa vontade subjetiva» (Roth, 1997: 125)<sup>6</sup>.

No entanto, o argumento de que a percepção e a experiência dependem da existência de determinadas disposições neurofisiológicas, não implica necessariamente, como bem repara Dieter Sturma, «que estados mentais associados ao ouvir de uma

melodia ou ao contemplar de uma pintura sejam idênticos a processos micro-mecânicos» (Sturma, 2006: 191). O simples facto de, num determinado ato cognitivo, coexistirem mecanismos neurais ativos, tal não significa que esses mecanismos sejam os principais responsáveis pela articulação do fenómeno, pela formação de sentido que em torno dele se gera. As experiências laboratoriais não podem perscrutar as articulações, uma vez que os mecanismos e os processos que são visualizados e medidos durante determinados estímulos sensoriais não têm necessariamente de estar comprometidos com aquilo que é verdadeiramente articulado. (Daí a necessidade teórica de uma distinção entre articulação e mecanismo.) A ideia de que certas áreas neurais se encontram ativas durante esses estímulos não implica que sejam elas as verdadeiras responsáveis pela configuração mental do fenómeno. Em suma, as articulações conscientes deste último deixam de poder ser meramente deduzidas a partir das dos seus correlatos neurais.

Com efeito, a crítica da neurobiologia da cognição ao mentalismo cognitivo cai, nos seus princípios gerais, nos mesmos limites internalistas. A neurobiologia não consegue – nem pretende – pensar as estruturas e os processos cognitivos em direta relação com as estruturas e os processos psíquicos e sócio-culturais. E os limites não são apenas metodológicos. Os artefactos tecnológicos que acompanham as suas experiências laboratoriais são, por natureza, insuficientes para visualizar e medir atividades simbólicas<sup>7</sup>. «É verdade – como bem asseveram Benett e Hacker – que com a tomografia por emissão de positrões e a tomografia de ressonância magnética se podem perscrutar cérebros, mas não conceitos e suas articulações. As neurociências podem investigar as ligações sinápticas, mas nunca as abstratas» (Benett/Hacker, 2006: 35).

## **2. 2. Realidade e representação**

A exclusão dos processos de formação de sentido das articulações psíquicas e sócio-culturais redundava num modelo cognitivo internalista que reduz a atividade da percepção a uma operacionalidade passiva e, por extensão, a um mero processo acrítico, porque desprovido de qualquer intencionalidade. Daí que a neurobiologia da cognição possa compreender a atividade da percepção «como uma mera questão de receção de sensações» (Benett/ Hacker, 2003: 128). Sem uma configuração intencional, a percepção perde o seu espectro significativo, as suas bases

semânticas, e fica reduzida apenas aos estímulos da sensação. É nesse sentido que surge a hipótese teórica reducionista de que «as nossas percepções não são apreensões diretas do ambiente que nos rodeia, mas sim construídas internamente de acordo com regras inatas e restrições impostas pelas capacidades do sistema nervoso» (Kandel/ Schwartz/ Jessell, 1995: 370). Da lógica implícita a esta redução da percepção à sensação surge a inevitável conceção de que «as cores, os sons, o cheiro e o tato são construções mentais criadas no cérebro por processos sensoriais»; o que redundaria, como se afere das conclusões de Kandel, Schwartz e Jessell, na sua negação enquanto fenómenos sensíveis providos de significação intencional (*Ibidem*).

Perante tal argumento, poder-se-á perguntar se a lógica que lhe é inerente é, também, adequada à lógica que sustenta a existência material do cérebro. Se aquilo que entendemos por realidade existe apenas no cérebro, se as qualidades sensíveis (forma, cor, movimento, etc.) dos fenómenos não têm um substrato material, qual é a realidade que garante a existência de um cérebro? E que evidências possuímos a favor da suposição de que o cérebro é a única realidade que existe?

A ideia de que a realidade construída pelo cérebro é a única realidade existente tem levado a várias explicações marcadas por contornos dualistas. Gerhard Roth tentou dar uma resposta a estas questões. Na sua opinião, e no seguimento do modelo mecanicista que defende, existem dois tipos de realidade: a realidade «fenoménica» (*Wirklichkeit*) e a realidade «transfenoménica» (*Realität*). Esta última é-nos totalmente vedada. A única realidade que conhecemos, pensamos e sentimos é a realidade fenoménica. E isto só é possível porque esta não engloba o nosso cérebro. A existência material do cérebro está localizada na realidade transfenoménica e, dessa maneira, apresenta-se para nós como uma existência absoluta e inabalável. Por outro lado, e estas são as conclusões de Roth, os eventos que acontecem na realidade fenoménica não tem qualquer correspondência na realidade transfenoménica, já que tudo o que acontece é sempre uma construção do cérebro «virtual» (Roth, 2003: 314-338)<sup>8</sup>. A necessidade deste dualismo é justificada por Roth da seguinte maneira: «se a realidade [fenoménica] é produzida pelo cérebro, então é lógico pensar que tenha de existir uma entidade [o cérebro] que não faça parte dessa mesma realidade» (Roth, 2003: 358).

O que entra em contradição na ordem tautológica deste dualismo não é propriamente a distinção entre duas realidades, mas sim o verdadeiro ponto de partida que leva a tal distinção. E o seu ponto de partida só pode ser um: a não distinção entre realidade simbolizada e processos de simbolização conduz a uma distinção ontológica entre realidade *do* cérebro e realidade *no* cérebro. O problema só tem uma resolução ontológica, porque não coloca em questão os seus fundamentos semióticos. As neurociências tendem a confundir os seus objetos de estudo com as explicações que para eles encontram. A razão que conduz a este argumento das duas “realidades” advém, precisamente, da não distinção entre realidade e representação. Se as construções do cérebro não são idênticas à realidade do cérebro, se as qualidades sensíveis dos objetos não existem, então não faz sentido apelar à existência de uma realidade que, não estando sujeita às leis da física, assegura a existência de um cérebro, visto que, como advogam reiteradamente as neurociências, nada pode ser pensado fora dos limites causais. Na verdade, este argumento vem contradizer a ideia de que as qualidades sensíveis dos objetos não existem. Tanto a existência material do cérebro quanto a existência material dos objetos fazem parte da mesma realidade. Existem sim, como nos diz Ernst Cassirer, em relação à configuração simbólica das ciências da natureza, várias articulações científicas de apreender e simbolizar a realidade (Cassirer, 1994: 329-560). E as formulações neurocientíficas não são exceção à regra.

### **3. A questão dos processos volitivos**

Acabámos de ver que a exclusão dos processos de formação de sentido dos processos cognitivos conduz à negação daquilo que entendemos por realidade e à posterior substituição desta por uma realidade “virtual”, isto é, por uma realidade ficcionada única e exclusivamente pelos mecanismos neurais. Mas, se a realidade em que vivemos, como vimos anteriormente, é uma realidade meramente virtual construída pelo nosso cérebro e, por consequência, se nos é vedada a realidade real (*Realität*) de que nos fala Roth, então serão os processos volitivos meros processos virtuais, fruto de construções intransponíveis do nosso cérebro?

No que compete ao estudo dos mecanismos e estruturas biológicas que constituem os correlatos neurais dos processos volitivos, as teses reducionistas apoiam-se, principalmente, nos dados experimentais obtidos pela neurofisiologia. O estudo do

sistema límbico e as implicações deste na preparação e decisão das ações têm animado as reflexões e as experiências laboratoriais realizadas com seres humanos. Mas, se na justificação de muitas das suas teses sobre os processos cognitivos as neurociências procuram contrapor os seus modelos mecanicistas aos modelos realistas, já com os processos volitivos surgem os modelos behavioristas como objetos de comparação e refutação.

### **3. 1. A(s) experiência(s) de Benjamin Libet**

Pode a medição de um processo neurofisiológico – isto é, as transmissões eletroquímicas operadas pelas células nervosas – representar uma ação e, mais concretamente, o seu substrato volitivo?

A resposta a esta pergunta tem levado a várias experiências laboratoriais. Entre elas, destacam-se as experiências do neurofisiologista Benjamin Libet (Libet, 1983; 2004). Uma dessas experiências de Libet, realizada em 1983, tinha como propósito principal apurar empiricamente a formação e execução de uma ação motora, tendo em linha de conta o grau de disponibilidade mental que decorreria entre o momento da decisão e o momento da sua execução. Para isso, os participantes na experiência tinham de executar um movimento breve – com a duração de cerca de três segundos –, como, por exemplo, dobrar um dedo da mão direita ou fechar totalmente a mesma mão. Durante a execução, os participantes tinham, além disso, de registar o momento em que decidiriam conscientemente executar o movimento. A experiência foi acompanhada pela observação da atividade neural de cada participante. Os resultados provenientes da atividade neural levaram Libet à seguinte conclusão: a “disponibilidade” de executar uma ação é uma indicação dada previamente pelo cérebro, sendo, por isso, a “vontade” de a executar (ou não) um momento posterior. Esta conclusão depressa levou Libet a uma outra, que, atualmente, ainda continua a ocupar em muitas das publicações e teses da neurobiologia um lugar empírico de fundamentação para formulações acerca da relação entre cérebro, mente e consciência: a questão da liberdade do ser humano é uma falsa questão. Na verdade, e como a experiência de Libet o queria provar, o homem não tem o poder de tomar decisões de uma forma livre, autónoma e consciente.

A experiência de Libet procurou transformar uma simples “articulação motora” numa “articulação volitiva”. Mas, perguntamos

nós, como é que um movimento ordenado pode corresponder a uma ação livre? Submeter indivíduos a uma experiência laboratorial não é, porventura, a mesma coisa do que ter esses indivíduos no seu *milieu* sócio-cultural. Podemos isolar um fenómeno da natureza e analisá-lo cientificamente, mas já isolar um ser humano das suas vivências comunicacionais – e tentar, precisamente, reconstruí-las como factos científicos – parece ser uma tarefa impossível.

Enunciemos, agora, quatro questões que podemos obstar à lógica sugerida pela experiência de Libet e que, por outro lado, advertem para a impossibilidade de uma ação ser reconstruída a partir de um movimento motor específico:

1. Os indivíduos que se submeteram à experiência de Libet tinham de realizar um movimento motor (mexer um dedo); não tinham de escolher e optar entre hipóteses de ação diferentes;

2. Mexer os dedos de uma mão é um movimento que fazemos quase sempre de uma forma espontânea e, como acontece em muitos casos, não requer qualquer deliberação;

3. Executar um movimento motor que, normalmente, não precisa de deliberação pode implicar uma certa inibição da nossa vontade;

4. Controlar e assinalar de forma consciente o momento em que se decidiu executar o movimento são atos deliberados que estão sujeitos à subjetividade de cada indivíduo que participou na experiência.

Estas questões trazem à expressão algumas das contradições inerentes aos argumentos utilizados para justificar a plausibilidade das experiências de Libet. Embora o pretendam, tais experiências não conseguem eliminar a esfera subjetiva dos seus participantes, já que estes têm um papel ativo na sua condução e resolução. Por outro lado, o movimento motor medido na experiência de Libet não tem aqui qualquer expressividade individual – é um movimento sem um fundamento expressivo. Consideremos o seguinte exemplo: o atleta que ergue os braços durante uma competição desportiva para executar deliberadamente um movimento e que, depois de ter sido bem-sucedido na sua execução, ergue os braços para comemorar a vitória nessa competição, pese embora a semelhança motora entre ambos os movimentos que executou, não realiza atos iguais; os dois movimentos podem ter uma semelhança visual, mas o substrato intencional (e expressivo) de ambos não é o mesmo.

Com efeito, se aceitarmos a redução de uma ação a um pretenso movimento motor, isso implica – e seguindo a lógica mecanicista inerente às hipóteses neurocientíficas – conceber uma identidade entre disposições motoras e processos volitivos (a argumentação de Libet baseia-se, precisamente, nesta lógica). Um movimento motor passaria a ser, segundo este pressuposto, uma mera tradução de uma vontade inconsciente, isto é, uma vontade não-intencional; e, por outro lado, o ato realizado passaria a revelar *a posteriori* o ato desejado. No entanto, o ato desejado, não estando sujeito a uma volição consciente, nunca pode ser um ato livre.

### **3. 2. Reação e resposta**

Com a experiência de Libet, aquilo que na verdade foi medido tem que ver com um movimento motor (a medição da sua atividade muscular) e os mecanismos de atenção que o acompanham (a medição dos seus correlatos neurofisiológicos), visto que as pessoas que se submeteram à experiência já conheciam o que lhes era exigido. Os métodos de medição utilizados por Libet e, geralmente, pelas neurociências, aplicam-se a reações provocadas por determinados estímulos. Aquilo que é medido é o espaço temporal que decorre entre um estímulo e uma reação. Com os artefactos de medição, são apurados os processos neurofisiológicos e, com os artefactos imagéticos, são visualizadas as estruturas cerebrais que se ativam durante esses mesmos processos. Mas será que podemos reduzir a liberdade dos nossos atos a meras reações provocadas por estímulos? Não são os atos humanos, como adverte Ernst Cassirer, para ser entendidos como «respostas» e não como meras «reações»? (Cassirer, 1996: 52-71).

As neurociências partem do princípio de que uma ação se resume à imediaticidade de um ato – isto é, a ação começa e termina no ato da sua execução. Porém, há momentos volitivos que não são passíveis de ser articulados em ações. Por outro lado, nem todos os atos correspondem ou têm como referência ações específicas. Numa palavra, nem sempre um ato é revelador de uma ação. Atos diferentes – por vezes, inconciliáveis e inarticuláveis entre si – podem ser articulados numa mesma ação. A reconstrução de um crime pode levar à articulação de atos que nada têm em comum. Por isso, existem atos que, segundo a linguagem policial e judicial, são relevantes e outros, pelo contrário, que são irrelevantes.

Com efeito, a natureza volitiva dos atos articulados no decorrer de uma ação não tem de ser a mesma para todos os atos.

A identidade da articulação, dos atos entre si, resulta de um processo. Isolar um ato desse processo e medir o seu índice volitivo é uma redução inconsequente. Se partirmos do pressuposto de que uma ação tem um caráter processual e, conseqüentemente, está sujeita à contingência dos momentos que a envolvem, nada implica que esses momentos tenham de ser idênticos entre si<sup>9</sup>. Daí que, e no seguimento desta argumentação, a liberdade de uma ação não pode ser deduzida a partir da seleção de um momento determinado. A nossa experiência quotidiana diz-nos que há atos que se inscrevem numa ação livre cuja natureza é marcada pela dor e pelo sofrimento. Este facto humano não transforma, necessariamente, a ação em que tais atos se inscrevem numa ação não-livre.

### **3. 2. 1. Decisão e execução**

As pessoas que se submeteram às experiências de Libet tiveram, forçosamente, de decidir se participariam nelas e se, no momento em que lhes foi comunicado a tarefa a desempenhar, executariam os movimentos propostos por Libet. Implica, apesar disso, cada ato uma decisão? Não é verdade que realizamos na nossa vida quotidiana atos que, sem termos a necessidade de decidir se os fazemos ou não, advêm de experiências passadas e para os quais nos achamos perfeitamente seguros para os executar?

Quando somos confrontados com um pedido para fazer algo impõe-se, antes de tudo, uma necessidade “exterior”, isto é, somos requeridos para fazer algo que advêm de uma vontade que não é gerida por nós. O facto de podermos *dizer sim ou não* a uma necessidade exterior (facultativa ou impositiva) tem já uma determinação implícita, ou seja, a necessidade não foi gerada pela nossa vontade – foi-nos proposta ou exigida.

A nível psíquico, uma ação é tanto mais livre quanto maior for a participação egológica, e não, como no caso das experiências com pessoas, quando nos é proposta ou imposta. Os momentos psíquicos e sócio-culturais que podem fundar uma ação, como aqueles que dizem respeito à sua finalidade, à disponibilidade mental e emocional que possuímos durante a sua elaboração e às expectativas que depositamos nela, não podem ser separados e isolados da nossa esfera individual. Nesse sentido, uma ação tende a ganhar um caráter impositivo quando deixa de poder ser articulada com a nossa vida psíquica, quando deixa de poder ser integrada e interiorizada no conjunto das nossas representações. Todos estes

momentos de articulação – isto é, aquilo que nos permite dizer que uma ação advém da nossa vontade livre – exigem processos de formação de sentido que não podem ser isolados das suas configurações espaço-temporais. O que Libet e os defensores das suas teorias não problematizam é, precisamente, a relevância dos contextos da experiência para a articulação da vontade.

Os *momentos volitivos* são, na sequência da lógica mecanicista das neurociências, para ser identificados nos *momentos da decisão*. Tais momentos são a chave para decifrar a liberdade de uma ação, uma vez que os mecanismos neurofisiológicos que participam nesses momentos podem ser medidos e configurados visualmente. É nesse sentido, e partindo de uma absolutização dos momentos da decisão, que muitos neurocientistas defendem a tese de que os atos criminosos não são voluntários e, por isso, não devem ser condenados judicialmente. Isto coloca-nos outra questão, sobretudo a de saber se podemos reduzir a liberdade de uma ação a um pretense momento da decisão. Por outras palavras, será que podemos ver no momento em que o criminoso executa o crime o momento em que ele decidiu praticar o crime? Se seguirmos a argumentação das neurociências, então a questão da responsabilidade não tem aqui qualquer fundamento, já que o momento da decisão – o momento em que o criminoso executa o crime – nunca é consciente.

Tentar descobrir qual é o momento da decisão não é a mesma coisa que saber qual é o momento decisivo. A escolha que prevalece numa decisão envolve não uma preferência que é previamente superior a todas as outras, mas sim, como bem refere John Dewey, «a formação de uma nova preferência a partir de um conflito de preferências» (Dewey, 2003: 270). Com efeito, a liberdade de uma ação não pode ser circunscrita à escolha de uma possibilidade de agir; ela começa já na criação de alternativas que suportam as preferências e que tornam possível a escolha entre hipóteses de ação diferentes. Trata-se, em rigor, de um processo de formação de sentido.

As neurociências partem, pois, do princípio de que o facto de existirem estados neurofisiológicos ativos num determinado ato motor, ou cognitivo, torna esses mesmos estados os verdadeiros responsáveis pela sua execução. E não é por mero acaso que, nas suas experiências laboratoriais com seres humanos, tentem simular atos que estimulem esses estados neurofisiológicos. O facto de coexistirem determinados estados neurofisiológicos ativos durante a

execução de um movimento – e serem passíveis de medição –, não significa, porém, que eles sejam os únicos que intervêm em certos atos motores e cognitivos. O sentimento de liberdade que pode resultar da concretização de uma ação não é, inevitavelmente, simultâneo ao momento da sua execução. *Sentirmo-nos livres* é, em muitos casos, o resultado de um processo reflexivo sobre alguns atos que praticamos para atingir algo, e não apenas o resultado de uma sugestão espontânea.

### **3. 2. 2. Causas e fundamentos**

A sobrevalorização das funções neurais, em detrimento dos processos de sentido mediados pela consciência, conduz a um inevitável desencontro entre liberdade e responsabilidade. A razão que sustenta este desencontro resulta, principalmente, de uma espécie de *hiato neurológico* entre consciência e ação. Segundo Wolf Singer, muitos dos sinais neurofisiológicos não têm qualquer manifestação na formação da consciência. Nós não somos conscientes de toda a atividade neural que decorre no nosso cérebro – apenas de uma pequena parte. Daí que, como ele reitera, não seja possível fundar as nossas ações naquilo que, nos processos de formação da consciência, nos é vedado. É este “défice de consciência” que contribui para a sensação de liberdade que julgamos sentir quando agimos (Singer, 2004: 47). E é, também, dentro dessa lógica argumentativa que surge uma das fórmulas mais conhecidas atualmente, criada, neste caso, por Wolfgang Prinz: «Nós não fazemos aquilo que queremos, mas sim queremos aquilo que fazemos» (*Wir tun nicht, was wir wollen, sondern wir wollen, was wir tun*) (Prinz, 2004: 22).

Daqui resultam dois pressupostos que invertem – ou melhor, que anulam – a articulação ética entre consciência e responsabilidade: 1) se não fazemos aquilo que queremos, então nada pode incutir responsabilidade às nossas ações; 2) se queremos apenas aquilo que fazemos, então essa responsabilidade não pode ser deduzida da consciência dos nossos atos. A aplicação imediata desta lógica aos domínios da ética e do direito redundaria numa superação dos códigos judiciais: os atos criminosos, tal como advoga Prinz, não devem ser penalizados, já que, sendo inconscientes e involuntários, não são atos responsáveis – ou seja, aquele que cometeu um crime não poderia ter agido de outra forma.

Esta questão está ancorada num equívoco conceptual – o da não distinção entre *causalidade* e *intencionalidade*. A

causalidade só pode dizer respeito a mecanismos e a processos biológicos (normais ou patológicos) cujas operações não estão sujeitas às nossas deliberações. A intencionalidade, pelo contrário, caracteriza processos cujas estruturas são penetradas pela deliberação<sup>10</sup>. Embora na linguagem corrente se introduza, muitas vezes, o verbo “causar” para justificar determinadas ações, o que, na verdade, se realiza é uma intenção, que, devido ao seu caráter reversível, pode ser substituída por outra que melhor sirva o objetivo a cumprir. É nesse sentido que podemos afirmar que a intenção tem um perfil teleológico aberto, já que *numa ação intencional não há identidade causal entre processo e resultado, mas antes uma identidade diferencial, isto é, advém da diferenciação de ambos*. Os momentos que precedem a execução de um ato – quer dizer, os momentos que constituem um processo intencional – não podem ser meramente deduzidos em função do seu resultado. O princípio de *pars pro toto* não se aplica aqui. Daí resulta a instância normativa da responsabilidade. Se houvesse uma identidade causal entre processo e resultado, então, como sugerem os argumentos reducionistas das neurociências, não seria necessário apelar a essa instância.

No entanto, a instância da responsabilidade deve ser pensada a partir da sua dimensão sócio-cultural. A polissemia dos modos de compreender e interpretar o mundo dada pelas formas simbólicas da cultura confere à responsabilidade um caráter comunicacional. A possibilidade que, através das suas formas culturais, o ser humano tem de se expressar e, do mesmo modo, de articular as suas experiências, os seus sentimentos, os seus pensamentos, a sua criatividade, é já marcada por uma objetivação da ideia da liberdade. Ernst Cassirer mostra-nos que é, justamente, a partir destas formas de articulação culturais que o homem começa a criar a liberdade das suas ações. Por isso, e como ele sublinha, a liberdade não é uma questão exclusiva da moral, mas já do modo como o ser se articula através das formas simbólicas da cultura (Cassirer, 1979: 88). Uma articulação baseada nas dimensões sócio-culturais das ações humanas deixa de poder ser compatível com um *liberum arbitrium indifferentiae*. E é, nesse sentido, que se pode compreender a seguinte formulação de Cassirer: «não é a ausência do motivo, mas sim o caráter do motivo, aquilo que faz com que uma ação possa ser livre» (Cassirer, 2002: 375).

## Conclusão

Da reflexão sobre o paradigma reducionista das neurociências podemos, em forma de conclusão, extrair dois momentos que envolvem a questão da liberdade com a esfera da ação e a do conhecimento humanos: 1) a relação entre liberdade, ação e conhecimento não pode ser pensada fora do espectro sócio-cultural que caracteriza a vida do ser humano, nem tão-pouco pode ser reduzida aos mecanismos (neuro)biológicos que o constituem; 2) interpretar a ideia de liberdade de acordo com a funcionalidade dos mecanismos (neuro)biológicos, não pode servir de modelo teórico para as ciências da cultura, dado que, tanto sem o seu perfil ético como sem um fundamento normativo que norteie a sua reflexão, a ideia de liberdade perde toda a sua pregnância individual e social.

Por isso, a concepção de que é possível haver uma compatibilidade entre ideias deterministas e ideias não-deterministas – o que tem levado à proposta de uma *neurofilosofia* (Churchland, 1986) – não é, neste caso, plausível. Na verdade, e como repara o neurocientista Wolfgang Prinz, «a ideia de um livre-arbítrio humano não é conciliável com os pressupostos científicos. A ciência parte do princípio de que tudo aquilo que acontece tem as suas causas e que estas podem ser encontradas» (Prinz, 2004: 22). Mas, como já referimos, encontrar causas não é encontrar fundamentos. Aquilo que melhor fundamenta a ideia de liberdade é, precisamente, o facto da sua insondabilidade positiva. E é este facto que, no nosso entender, deve regular a articulação teórico-prática dos conceitos científicos. Sem esta observância, os conceitos científicos, em geral, deixam de poder ser inscritos nos horizontes da ciência e depressa dão corpo à ideologia científica.

## Referências/Bibliografia

- Bennett, M. R.; Hacker, P. M. S. (2003). *Philosophical Foundations of Neuroscience*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Benett, M. R.; Hacker, P. M. S. (2006). *Philosophie und Neurowissenschaft*. In D. Sturma (Hrsg.), *Philosophie und Neurowissenschaften*, 20-42. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Cassirer, E. (1979). *Critical Idealism as a Philosophy of Culture*. In D. Ph. Verene (Ed.), *Symbol, Myth and Culture. Essays and Lectures of Ernst Cassirer (1935-1945)*, 64-91. New Haven/ London: Yale Univ. Press.
- Cassirer, E. (1994). *Philosophie der symbolischen Formen, Dritter Teil: Phänomenologie der Erkenntnis*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Cassirer, E. (1996). *Versuch über den Menschen. Einführung in eine Philosophie der Kultur*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.

- Cassirer, E. (2002). *Vom Mythos des Staates*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Changeux, J.-P. (1983). *L'Homme Neuronal*. Paris: Fayard.
- Churchland, P. (1986). *Neurophilosophy: Towards a unified science of the mind-brain*. Cambridge: MIT Press.
- Cricks, F. (1995). *The Astonishing Hypothesis. The Scientific Search for the Soul*. New York: Touchstone Books.
- Dahrendorf, R. (1958). *Homo Sociologicus. Ein Versuch zur Geschichte, Bedeutung und Kritik der Kategorie der sozialen Rolle*. Köln und Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Dewey, J. (2003). Philosophien der Freiheit. In *Idem, Philosophie und Zivilisation*, 266-291. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Kandel, E. R.; Schwartz, J. M.; Jessell, T. M. (1995). *Essentials of Neural Science and Behaviour*. Stamford: Appleton and Lange.
- Kant, I. (2001). *Kritik der Urteilskraft*. Hamburg: Meiner Verlag.
- Langton, Ch. (1996). *Artificial Life*. In M. A. Boden (Ed.), *The Philosophy of Artificial Life*, 39-94. Oxford: Oxford Univ. Press.
- Libet, B.; Gleason, C. A.; Wright, E. W.; Pearl, D. K. (1983). Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential). *Brain*, 106 (1983) 623-642.
- Libet, B. (2004). *Mind Time. The Temporal factor in Consciousness*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.
- Prinz, W. (2004). *Der Mensch ist nicht frei. Ein Gespräch*. In Ch. Geyer (Hrsg.), *Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente*, 20-26. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Roth, G. (1997). *Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Roth, G. (2003). *Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Runggaldier, E. (1996). *Was sind Handlungen? Eine philosophische Auseinandersetzung mit dem Naturalismus*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schwemmer, O. (1986). Die praktische Ohnmacht der reinen Vernunft. Bemerkungen zum kategorischen Imperativ Kants. In *Ethische Untersuchungen. Rückfragen zu einigen Grundbegriffen*, 153-181. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Singer, W. (2002). *Der Beobachter im Gehirn. Essays zur Hirnforschung*. Suhrkamp Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Singer, W. (2004). Verschaltungen legen uns fest: Wir sollen aufhören, von Freiheit zu sprechen. In Ch. Geyer (Hrsg.), *Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente*, 30-65. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Sturma, D. (2006). Ausdruck von Freiheit. Über Neurowissenschaften und die menschliche Lebensform. In D. Sturma

(Hrsg.), *Philosophie und Neurowissenschaft*, 187-214. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Weigel, Sigrid (2005), *Phantombilder: Gesicht, Gefühl, Gehirn zwischen messen und deuten*, in: *Mediale Emotionen. Zur lenkung von Gefühlen durch Bild und Sound*, Hrsg. von Olivier Grau/Andreas Keil, Frankfurt am Main, Fischer Verlag, pp. 242-276.

Wittgenstein, L. (1989). *Vorlesungen 1930-1935*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

<sup>1</sup> **Science and scientific ideology: the ontological reductionism in Neuroscience**

<sup>2</sup> Doutor.

Bolseiro da Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

Universidade de Coimbra (Portugal), I&D LIF – Linguagem, Interpretação, Filosofia.

Email: joaquim.braga@yahoo.com

<sup>3</sup> Sobre isto, vide Schwemmer (1986).

<sup>4</sup> Estas designações remetem para os títulos dos livros de Ralf Dahrendorf (1958) e do neurobiólogo francês Jean-Pierre Changeux (1983).

<sup>5</sup> Roth chega mesmo a defender que o cérebro humano fica praticamente moldado até aos três anos de idade (Roth, 2003: 406-410).

<sup>6</sup> Por outro lado, Roth defende que processos perceptivos primários – aqueles que pertencem aos dados sensoriais – «não têm qualquer tipo de significado». No seu entender, tais processos decorrem apenas de processos «inconscientes» (Roth, 1997: 125).

<sup>7</sup> Os artefactos desempenham aqui quer uma função passiva – perscrutar atividades neurofisiológicas – quer uma função ativa – estimular reações cognitivas. As novas tecnologias de medição e visualização permitem: 1. medir e visualizar atividades cerebrais (tomografia de ressonância magnética); 2. medir e interpretar através de registos videográficos e do chamado Facial Action Coding System (FACS) a expressão dos sentimentos; 3. provocar estímulos visuais com o objetivo de serem avaliadas as reações afetivas a determinados acontecimentos mundanos, como sugerem as técnicas do International Affective Picture System (IAPS). As técnicas de neuroimaging são o resultado de dados recolhidos por instrumentos de medição e não, como às vezes se argumenta, uma representação imediata das atividades neurais – ou seja, são configurações imagéticas feitas *a posteriori*. Exemplo disso são as medições dos estados neurais ligados a processos emocionais. Os sentimentos não são representados imgeticamente, mas sim medidos e relacionados com certas atividades cerebrais. Sobre a valência simbólica das imagens que acompanham estas experiências, vide Weigel (2005).

<sup>8</sup> O paradigma “substitutivista” defendido pelas tecnociências (inteligência artificial, robótica, vida artificial) assenta no mesmo princípio. As estruturas operativas computacionais são interpretadas a partir de modelos funcionais que se assemelham aos das estruturas biológicas dos organismos. Princípio que possibilita, segundo os seus defensores, transferir estruturas nucleares de sistemas orgânicos para bases sintéticas de sistemas artificiais. Christopher Langton, um dos fundadores da Artificial Life, propõe uma lógica de correspondência entre ambas as estruturas. O argumento que utiliza para justificar tal correspondência baseia-se na relação (e separação) entre Hardware e Software. Ou seja: «Since we know that it is possible to abstract the logical form of a machine from its physical hardware, it is natural to ask whether it is possible to abstract the logical form of an organism from its biochemical wetware» (Langton, 1996: 54). Daqui se pode inferir o ideal pós-humanista que está na base da argumentação de Langton e que, em muitas das suas linhas-mestras, resulta de

---

análises interdisciplinares entre neurobiologia, neurofisiologia, física, informática, matemática, a saber: o ser humano e a natureza são interpretados como sistemas imutáveis e, conseqüentemente, substituíveis e reproduzíveis.

<sup>9</sup> Sobre esta questão, vide Runggaldier (1996).

<sup>10</sup> Esta distinção entre causa e intenção pode ser deduzida da distinção entre causa (Ursache) e fundamento (Grund) proposta por Ludwig Wittgenstein: «As causas deixam-se perscrutar através de experiências, mas os fundamentos não são perscrutáveis através de experiências». Daí que, como conclui Wittgenstein, «não faça sentido dizer que um fundamento foi descoberto com a ajuda de uma experiência» (Wittgenstein, 1989: 150).