

5

O Modelo de Esboços Múltiplos

5.1 Eco de Fantasia e Quase-narrativas

Já abordamos boa parte do caminho que levou Dennett a sua teoria da consciência. Este capítulo examina a teoria ela mesma.

Dennett sustenta que toda atividade mental é realizada no cérebro por processos de interpretação e edição de estímulos sensoriais.⁷⁶ Estes processos ocorrem em vários “canais” diferentes; trata-se de processamento de informações em paralelo. Toda a informação processada pelo cérebro está sujeita a revisões contínuas. Um exemplo disso é a forma como o sistema visual edita *inputs* visuais: nossos olhos se movem muito mais do que nossas cabeças, numa média de cinco “sacadas” por segundo. Se as imagens da retina não fossem editadas, veríamos o mundo como se estivéssemos assistindo a um filme amador, onde a câmera treme sem parar. As imagens, portanto, são sujeitas a um processo de revisão que as “estabiliza”. Outro exemplo é o efeito McGurk.⁷⁷ Se a trilha sonora de um filme é criada de forma harmônica com as imagens exceto por algumas consoantes, verificamos um fenômeno curioso. Suponhamos que um ator diz “from left to right” mas a voz na trilha sonora diz “from left to light”. Os espectadores ouvem a frase correta. Ao lidar com *inputs* conflitantes, o cérebro, neste caso, “decide” pelo *input* visual. Em uma fração de segundo, pode haver uma miríade de modificações e revisões semelhantes. Dennett argumenta que os dois exemplos acima mostram que não sentimos diretamente o que se passa nos órgãos sensoriais. O conteúdo da experiência é formado por uma dinâmica que, usando como matéria-prima representações bastante simples, gera representações mais elaboradas por meio da interação de várias partes do cérebro. A imagem da retina, por exemplo, é bidimensional e invertida. O sistema visual do cérebro

⁷⁶ Dennett, 1992a, p. 111-113, 1992b.

⁷⁷ *Ibidem*, p. 112.

realiza cálculos de forma a transformá-la em uma imagem completa, com profundidade e posição corretas.⁷⁸

Dennett afirma que estas características da cognição humana são ponto pacífico em qualquer discussão científica sobre a mente. O que seu “Modelo de Esboços Múltiplos” tem de novo é o foco nas conclusões sobre o Teatro Cartesiano, que vimos anteriormente. Dennett enfatiza o fato de que todos os “juízos” realizados durante a atividade mental só têm de ser feitos uma vez. Após perceber algo ou incorporar alguma informação à dinâmica de processamento de *inputs*, o cérebro não envia o juízo a um observador no Teatro Cartesiano, o “executivo central” de Pinker. O Modelo de Esboços Múltiplos é explícito em sua rejeição a esta “ficção de teórico”.

Todo o processo de elaboração de conteúdos no cérebro está amplamente distribuído; espacialmente, na anatomia cerebral e, temporalmente, nos vários estágios de integração de representações, em diferentes subsistemas. Nenhum canal de processamento é intrinsecamente consciente. Existem inúmeros candidatos à formação de conteúdos conscientes. Dennett não afirma, no entanto, que toda atividade cerebral pode, em princípio, fazer parte da consciência. Se considerarmos sua teoria como concordando com os dados empíricos, teremos de interpretá-lo como fechando a porta para processos de controle de funções corporais, como respiração, por exemplo. As informações conscientes são sempre ligadas a *inputs* sensoriais.

Ainda que precisamente localizáveis, espacial e temporalmente, os processos de fixação de conteúdo realizados pelo sistema nervoso não têm de ter início no momento em que se tornam conscientes. Em outras palavras, uma representação mental não tem que se tornar consciente imediatamente. Conteúdos particulares, aptos a compor experiências, dependem para tal do(s) tipo(s) de tarefa(s) a movimentar o sistema nervoso, ou do momento em que examinamos a dinâmica. Se perguntarmos algo a um sujeito em um momento *t*, ele terá certas experiências a relatar. Se a pergunta for feita mais tarde, em *t'*, ele poderá nos dizer algo bastante diferente. No primeiro caso, a narrativa resultante pode ser uma reconstrução *ad hoc* dos eventos. No segundo caso, é possível obter dados sobre a resposta inicial do cérebro a um *input*, mas com um “desvio” do que seria

⁷⁸ Pinker, 1997, p. 211-298.

a evolução típica de um fluxo de processamento. Uma vez que não existe um único canal a sustentar a consciência, nenhuma das duas narrativas pode ser considerada como a “verdadeira” seqüência de experiências do sujeito. Não se trata de impossibilidade de *verificação* do que o sujeito realmente experimentou. O que ocorre é que não há fatos determinantes a respeito. O filósofo Ned Block⁷⁹ ilustra da seguinte forma este aspecto do MEM: se um ladrão rouba sua pasta, você pode relatar o que aconteceu de uma certa maneira em um momento, contar uma história diferente cinco minutos depois, e ainda outra no dia seguinte. Nenhuma destas narrativas é canônica; elas são continuamente revistas, e o resultado é a “publicação” de conteúdos diferentes – nenhum dos relatos do roubo conta como o que você *realmente* pensa sobre o ocorrido. Além disso, é errado, como demonstram os argumentos das revisões stalinescas e orwellianas, tentar localizar precisamente o início de uma dada experiência.

Para que compreendamos melhor esta indeterminação, Dennett sugere uma analogia com a publicação de trabalhos acadêmicos. O uso de processadores de texto e e-mail torna possível a publicação de diversas versões de um artigo. O autor pode, a qualquer momento, revisar o texto a partir de comentários de colegas. Neste cenário, é arbitrário estabelecer um momento de publicação. É perfeitamente possível que não haja um texto canônico. Se o autor não for muito conhecido, por exemplo, a versão publicada em um jornal pode ser irrelevante, pois, no momento de publicação, praticamente todos os interessados já leram outras versões e se ocupam com outras leituras. A versão mais relevante, em termos de repercussão, talvez esteja entre os primeiros rascunhos. Se quisermos encontrar o texto mais relevante, teremos que procurar o rascunho mais influente, ou seja, aquele que mais repercutiu entre os pesquisadores. Dennett observa que algo parecido ocorre com a consciência. O conteúdo consciente é aquele que permanece em circulação por mais tempo, influenciando o comportamento do organismo ou moldando seus processos cognitivos posteriores. A percepção visual de uma imagem de árvore pode facilitar por algum tempo a percepção de outras árvores, ao dirigir os recursos cognitivos para este tipo de tarefa, ou “ativar um determinado domínio semântico”⁸⁰, tornando mais provável a interpretação da

⁷⁹ Block, 1993, p. 186.

⁸⁰ Dennett, 1992a, p. 135. Minha tradução.

palavra “tronco” como parte de árvore do que como parte de um corpo humano. É importante notar que, da mesma forma que uma versão de certo artigo pode estar esquecida até o momento em que inspira alguém a pensar ou fazer algo interessante, um juízo pode não contribuir para a subjetividade por algum tempo, até que uma pergunta, ou uma tarefa, faça com que ele influencie o comportamento do organismo. Uma vez que não sabemos com que tipo de situação o organismo irá se deparar, não podemos dizer que esboço é a sua reação consciente em definitivo. Portanto, qualquer discriminação realizada pelo cérebro pode compor experiências, contanto que esteja presente por tempo suficiente na memória do sujeito. De fato, compor memórias é crucial; esboços esquecidos não alimentam a subjetividade. Só podemos considerar conscientes representações que têm efeitos significativos sobre outras discriminações ou em ações observáveis. Conteúdos conscientes são aqueles que “ecoam”, influenciando diversas atividades mentais e mobilizando os recursos cerebrais. Quando não dirigem diretamente o comportamento do organismo, as experiências conscientes preparam o organismo para o que está por vir. Trata-se de uma forma de simular mentalmente o futuro, enraizada nas necessidades da luta pela sobrevivência. Animais capazes de tais operações mentais podem fazer com que “suas hipóteses morram em seu lugar”, ou seja, podem antecipar perigos. Naturalmente, a criação interna do futuro também capacita o organismo a detectar e tirar proveito de oportunidades.

Neste ponto, devemos observar que não é legítimo concluir que todos os esboços são igualmente verdadeiros.⁸¹ A consciência de algo é, de fato, relativa ao momento e à forma como abordamos o sujeito, mas isto não significa que os esboços sejam epistemologicamente relativos. O “Modelo de Esboços Múltiplos” não traz nenhuma consequência maior para a epistemologia, exceto quando se trata da epistemologia da experiência. Dennett também chama atenção para o realismo de sua posição, enfatizando que o fato de não podermos localizar experiências muito precisamente no tempo, como Libet pensa ter feito, não implica o extremismo de considerá-las ilusórias. Na verdade, é possível localizar a consciência no tempo, mas isto tem que ser feito dentro de certos limites, que antes não eram reconhecidos. Nada há de errado em afirmar que alguém viu algo

⁸¹ Dennett, 1992b, p. 242.

no intervalo de tempo entre a formação da imagem na retina e um relato verbal sobre o objeto em questão. O que não podemos fazer é tentar escapar desta vagueza e cronometrar o “aparecimento” da percepção. Se cairmos na tentação de fazê-lo, seremos vítimas do dilema entre interpretações stalinescas e orwellianas. A neurociência só é capaz de cronometrar o início das discriminações que formam os esboços. Evidentemente, não se trata de uma limitação significativa, ou mesmo real, da ciência empírica. Afinal, não *existe* nada que se possa cronometrar além da formação dos esboços. A consciência é um fenômeno “escorregadio” por natureza. Ela é resistente a certos tipos de intrusão, como um *quantum*.

Se a capacidade de reverberar, de “ecoar” no cérebro, é suficiente para a consciência de um evento, então, a mente consciente é um fenômeno análogo à fama. Dennett observa que não é possível ser famoso por 15 minutos – a célebre frase de Andy Warhol é para ele uma *reductio ad absurdum* da idéia de que fama é aparecer na mídia. Um cidadão anônimo pode, numa entrevista (sobre as eleições, digamos), ser visto por milhões de telespectadores, e ainda assim ser esquecido pouco depois, o que fatalmente será o caso se não disser nada particularmente memorável. Isto significa que, ao menos que suas declarações reverberem na comunidade, ele não será famoso. Algo muito parecido ocorre com as atividades cerebrais. Elas só são conscientes quando seus efeitos estão presentes em muitos processos cognitivos. Da mesma forma que estar na televisão não torna alguém famoso, ser representado neste ou naquele subsistema do cérebro não torna uma representação consciente. O que faz diferença são as “sequelas”. A consciência, diz Dennett, é um fenômeno funcional; ela se manifesta unicamente através de relações causais. O correlato cerebral da consciência em *t* é a atividade dominante do cérebro em *t*. Ao contrário de Searle, Dennett sustenta que há uma relação de *identidade* entre estas operações e a subjetividade. Isso contrasta com a visão de seu rival, onde a experiência consciente é um *efeito* destas atividades. Fica claro então, o caráter reducionista do Modelo de Esboços Múltiplos.

Já vimos que a consciência está fortemente ligada à memória. Dennett de fato sugere que eventos conscientes são eventos que podem ser evocados pelo sujeito após algum tempo: “...nossa capacidade de reviver ou reascender eventos significativos é a mais importante característica da consciência – de fato, tão

próxima de uma definição definitiva de consciência quanto possível”.⁸² A habilidade de “reascender” eventos continuamente nos torna capazes de aprendizado rápido. Um único evento, registrado como memória episódica, pode reajustar todo tipo de reação no ser humano. Esta é uma diferença crucial entre o homem e outros animais. Estes últimos aprendem normalmente através de repetidos registros de estímulos no mundo. Seres humanos “internalizam” as repetições, via representações conscientes e, conseqüentemente, aprendem mais rápido. Outros animais precisam de sucessivas aparições de estímulos – é como se estes precisassem se esforçar muito mais para alcançar notoriedade no cérebro dos bestas. Já a mente humana é como a mídia moderna: seu poder reflexivo é comparável à capacidade da imprensa de tornar alguém famoso muito rapidamente. A constatação de que a capacidade de “fazer ecoar” percepções é a capacidade de torná-las conscientes levou Dennett a rebatizar sua teoria como “Eco de Fantasia”.⁸³

Se ser consciente é ter “fama no cérebro”, não estaria Dennett trapaceando, ao trocar o Teatro Cartesiano por uma miríade de “miniteatros”? Dito de outra forma, são os conteúdos da mente conhecidos por uma multidão de observadores? Uma teoria que conduzisse a isto certamente seria desastrosa! Teríamos uma espécie de superpetição de princípio, com o alvo da investigação se reproduzindo como o Agente Smith do filme *Matrix*! Dennett procura se livrar deste problema por meio da ênfase em uma decomposição dos poderes cognitivos, que são pulverizados no cérebro. Ele reconhece que as diversas estruturas que processam percepções são como agentes. No entanto, eles são agentes “estúpidos”, e não observadores conscientes. Em outras palavras, não estamos supondo observadores conscientes no cérebro, e sim um conjunto de “autômatos” neurais que não são eles mesmos conscientes. Estes “autômatos”, por sua vez, são compostos por estruturas ainda mais estúpidas, e daí em diante. Dennett chama atenção para o fato de que podemos, em princípio, substituir os componentes mais simplórios por

⁸² Dennett, 1992b. Minha tradução.

⁸³ *Idem*, 2005, p.159-172. Dennett conta a história de um professor de arquitetura que recebeu um trabalho de aluno sobre arquitetura *Fantasy Echo*. Após perguntar ao aluno do que aquilo se tratava, o estudante lhe disse que tinha escrito sobre o tema das aulas. O professor, no entanto, havia lecionado sobre arquitetura *Fin de Siècle*. Desde então, Dennett decidiu batizar algo de *Fantasy Echo*. O primeiro candidato foi um barco que ele acabou não comprando.

máquinas, o que levaria à inteligência artificial plena. Devemos enfatizar, enfim, que não é preciso supor que as partes têm as mesmas características do todo – os “componentes” da consciência não têm de ser eles mesmos conscientes.⁸⁴ Afirmar o contrário é ser traído por uma falácia célebre, a “falácia da divisão”. Em resumo, a consciência é formada por componentes que agem como no provérbio japonês “Nenhum de nós é tão esperto quanto todos nós”.

As atividades interpretativas do cérebro envolvem interação e competição de inúmeros candidatos à “fama” ou “influência”. Se este é o caso, como é possível que haja uma aparente coerência e unidade na sequência de experiências? O “Modelo de Esboços Múltiplos” mantém uma aparência de ordem ao descartar discriminações anômalas. Os conteúdos na memória do sistema o induzem a ignorar discrepâncias. O resultado da “competição” entre diferentes esboços depende também, como vimos acima, da tarefa que o cérebro está realizando. Um exemplo disso é a variação no tempo de reação do sujeito a diferentes estímulos. O momento de reação depende do tipo de comportamento apropriado para a resposta. Experimentos demonstram que o início de reações a estímulos via linguagem não coincide com o início de reações gestuais. Este fato, observa Dennett, é mais um motivo para abandonarmos a idéia de um único ponto onde decisões são feitas. O estímulo, afinal, é o mesmo; se houvesse um Teatro Cartesiano, ele chegaria lá no mesmo momento, independentemente da forma como se dá a reação. Dennett destaca que uma consequência de seu Modelo de Esboços Múltiplos é a indeterminação temporal inerente a ambos os tipos de respostas. Elas são determinadas por esboços diferentes, cujo início pode ser cronometrado. No entanto, não há o que investigar quando a questão é a sintonia da ação com a consciência. Em outras palavras, é enganador perguntar se a reação coincide, precede, ou segue-se da consciência do estímulo.⁸⁵

5.2 Lidando com experimentos – o conteúdo empírico do MEM

Ainda não discutimos todas as minúcias da teoria de Dennett, mas, antes de fazê-lo, convém enriquecer a discussão com uma volta ao experimento de

⁸⁴ Dennett, 1992a, p. 454, 2005, p. 161.

⁸⁵ *Idem*, 1992b, p. 186.

metacontraste.⁸⁶ Como Dennett explica o fenômeno sem a utilização de um modelo orwelliano ou stalinesco?

No MEM, o cérebro tira “conclusões” simplificadas quando muita coisa acontece em muito pouco tempo. O contorno externo do disco exibido aos sujeitos rapidamente se transforma no contorno interno do anel. O cérebro, informado inicialmente apenas de que um estímulo visual foi mostrado (algo com um contorno circular), recebe a confirmação de que, de fato, havia um anel, com um contorno interno e outro externo. Sem evidências adicionais de que havia um disco (pois ele desapareceu muito rápido), o cérebro chega à conclusão “conservadora” de que havia apenas um anel. O MEM reconhece que a informação sobre o disco esteve, por um período breve, em uma posição funcional que poderia contribuir com um ato de fala, mas este estado “caducou”.

O fenômeno *phi* é explicado também de forma bastante simples.⁸⁷ Dennett atribui ao filósofo Nelson Goodman uma interpretação cartesiana do fenômeno, onde há um processo de edição anterior à projeção da experiência apresentada no Teatro Cartesiano.⁸⁸ Após concluir que houve apenas um ponto luminoso em movimento, o cérebro constrói, fora do Teatro Cartesiano, os estágios “intermediários” entre a luz vermelha e a luz verde, e então os exibe para o observador. Goodman, segundo Dennett, hesita entre uma interpretação stalinista (a percepção da luz vermelha sofre um atraso) e uma orwelliana, onde a ilusão é um “truque sujo” vindo da memória. Isto nos remete a um problema similar àquele presente no *design* do computador CADBLIND 1. Por que o cérebro, após concluir que houve movimento, se “daria ao trabalho” de exibir sua conclusão no Teatro Cartesiano? No Modelo de Esboços Múltiplos, o cérebro forma o juízo de que houve apenas um ponto luminoso, e que este estava em movimento. Isto está de acordo com a interpretação de Goodman, mas, no MEM, o cérebro não exibe sua conclusão para uma testemunha. O conteúdo em questão simplesmente “ecoa” pelo cérebro, ajustando o comportamento do organismo e/ou seus estados mentais subseqüentes. Quando os circuitos cerebrais especializados em detectar movimento discriminam o ponto ilusório se deslocando, eles entram em contato

⁸⁶ Dennett, 1992a, p. 142.

⁸⁷ *Ibidem*, p. 127.

⁸⁸ *Ibidem*.

com outras áreas do cérebro de forma a inserir este conteúdo na memória, construindo um esboço que tem acesso aos mecanismos de verbalização. A testemunha no Teatro Cartesiano, que “vê” uma espécie de filme editado, é um intermediário redundante, tão inútil quanto o sistema visual artificial dentro do CADBLIND 1. No MEM, a aquiescência do observador dentro do cérebro é substituída pela aquiescência dos circuitos que um materialista cartesiano denominaria “pós-experiência”. Evidentemente, no MEM não existe fato determinante de um estatuto “pós-experiência”, ou “pré-experiência” do juízo do circuito de percepção de movimento. Diz Dennett: “O juízo já está feito; sendo assim, o cérebro pode seguir em frente com outras tarefas”.⁸⁹

Um terceiro fenômeno passível de explicação concisa, via MEM, chama-se *coelho cutâneo*.⁹⁰ Trata-se de um experimento realizado por uma dupla de psicólogos, Frank Geldard e Carl Sherrick. Os sujeitos têm um braço apoiado em uma mesa, e um mecanismo ali distribui pancadinhas ritmadas. As pancadinhas são dadas com um intervalo entre 50 e 200 milésimos de segundo, em duas ou três partes diferentes do braço, separadas por até um pé (mais ou menos 30 centímetros) de distância. A experiência resultante do sujeito consiste em pancadinhas que se deslocam em uma seqüência regular, sobre partes equidistantes do braço – uma sensação similar à de um animal pulando no membro. Uma vez que causas devem preceder o efeito, devemos descartar uma hipótese onde o cérebro cria a sensação *antes* do impacto das últimas pancadinhas. Sendo assim, está claro que algum processo de edição deve ter ocorrido. Este processo é, da mesma forma que o esboço “publicado” do metacontraste, uma *simplificação da realidade* do *input*. O cérebro detecta tanto o deslocamento correto quanto o número de impactos, mas a conclusão mais simples é assumir que o deslocamento se deu de forma regular. Esta interpretação compete com e predomina sobre outras interpretações dos *inputs*, incluindo a interpretação correta. Se a última seqüência de pancadinhas não ocorre, o sujeito interpreta corretamente o que ocorreu, o que comprova que este esboço ao menos está na briga por “fama no cérebro”. Ele “perde” a competição quando impactos

⁸⁹ Dennett, 1992a, p. 128. Minha tradução.

⁹⁰ *Ibidem*, p. 142.

posteriores levam à formação do esboço simplificado, que talvez ganhe e “ecoe” devido ao acionamento de algum tipo de “alarme” contra animais.

5.3. Referência temporal inversa

Em *Consciousness Explained*, Dennett utiliza um aparente paradoxo da literatura neurocientífica para expor seu ponto de vista a respeito da questão da representação do tempo na consciência⁹¹. O experimento, aqui, aparenta primeiramente ser um indício de algo errado com o materialismo na filosofia da mente. No entanto, Dennett procura demonstrar que não só este não é o caso, como o aparente paradoxo é na verdade um falso problema. Um exame deste será útil para abordarmos o que Dennett tem a dizer sobre a distinção entre “veículo de representação” e o “objeto da representação”. O primeiro é o recurso que o cérebro utiliza para representar determinado objeto. O segundo é o objeto em si, o “alvo” para o qual aponta a “seta” da intencionalidade.

Em algumas cirurgias cerebrais, é necessário que o paciente fique acordado, sob anestesia local apenas. Isto permite que o cirurgião obtenha um *feedback* imediato do paciente enquanto realiza a cirurgia. Há muito se sabe que estímulos no córtex somato-sensorial produzem sensações em partes correspondentes do corpo do paciente. Se estimularmos um ponto no córtex somato-sensorial esquerdo do paciente, produziremos um formigamento na mão direita do paciente. O neurocientista Benjamin Libet relatou experimentos em que o córtex esquerdo do paciente foi estimulado *antes* que sua mão esquerda o fosse. Isto nos levaria a pensar que o formigamento da mão direita (induzido pelo córtex) foi experimentado antes do da mão esquerda. Mas Libet, surpreendentemente, relatou que ocorreu o contrário: primeiro a mão esquerda, depois a direita. A implicação do experimento, para ele, é uma dissociação entre os tempos dos eventos mentais e físicos. Isto significaria uma nova e importante dificuldade para qualquer teoria que tenta reduzir o domínio da mente ao domínio da matéria.

Dennett enfrenta o desafio observando primeiro que os relatos dos pacientes não são infalíveis – de fato, eles são construtos teóricos, como supõe a heterofenomenologia. E o conteúdo dos relatos é facilmente explicável nos termos

⁹¹ Dennett, 1992a, p. 153-162.

do MEM. Vimos, no Capítulo 3, que Dennett reconhece a distinção entre veículo e objeto da consciência – na terminologia de Husserl, *noesis* e *noema*, respectivamente. A distinção também vale para a representação de eventos ocorrendo em seqüência. Uma representação cerebral de A antes de B não é necessariamente construída primeiro com uma representação de A, seguida por outra de B. Quando falamos do fluxo de consciência de acordo com o modelo do materialismo cartesiano, as propriedades temporais de veículos e objetos parecem mesmo coincidir, pois o fluxo é visto como uma seqüência de eventos no Teatro Cartesiano. Neste modelo, podemos distinguir o que já ocorreu na consciência do que ainda não está lá, ou daquilo que está lá agora. Mas esta é justamente a imagem que Dennett tenta nos persuadir a descartar. Se os argumentos do impasse entre modelos stalinescos e orwellianos são válidos, não podemos fazer a distinção muito precisamente. Uma vez que experiências não são organizadas linearmente para um “executivo central”, as propriedades temporais dos veículos não têm de coincidir com as dos objetos.

Libet, visto por Dennett como um materialista cartesiano, aponta para uma espécie de retardo da consciência dos estímulos em seu experimento. Isto seria necessário para que houvesse a reorganização das discriminações dos estímulos, que seriam, então, “projetados” na consciência, de trás para frente. Como já vimos, trata-se de um modelo stalinesco, que requer petição de princípio contra o modelo orwelliano. Dennett aponta a saída do impasse com algumas considerações sobre a utilização de informações temporais pelo cérebro.

Não devemos supor que o cérebro tem que representar eventos ou propriedades simultaneamente quando *julga* que eles são simultâneos. Poderíamos pensar, por exemplo, que a representação de um objeto em movimento envolve a ação de dois circuitos especializados, um para detectar movimentos, e outro, para discriminar formas. Se eles não estiverem equidistantes das estruturas que sustentam a consciência, podemos dizer, seguindo nossas intuições cartesianas, que existe um “atraso” na consciência do circuito mais próximo das tais estruturas. Este retardo ocorreria até a chegada da discriminação dos circuitos mais distantes; os dois juízos entrariam, então, simultaneamente na consciência. Este modelo stalinesco parece resolver o problema de como garantir a convergência de discriminações feitas em distâncias diferentes. No entanto, é um erro supor que este é um problema que o cérebro tem de resolver. O cérebro

precisa extrair informações do meioambiente e processá-las rapidamente; não fazê-lo significa risco para o organismo, e, como já vimos, o cérebro é um órgão que evoluiu para guiar o organismo na luta pela sobrevivência. “Congelar” uma percepção importante, portanto, seria um risco desnecessário. Organismos imersos em um ambiente hostil não podem se dar ao luxo de “atrasar” percepção alguma. O cérebro não só não *precisa* resolver o problema; ele *não deve* perder tempo para fazê-lo.

Dennett argumenta que o cérebro julga a temporalidade de eventos por meio do *conteúdo* das representações, e não da sua “ordem de chegada” em algum subsistema. Desta vez, a metáfora evoca um evento histórico. Dennett chama atenção para a dificuldade de administrar um império tão vasto quanto o Império Britânico, quando os meios de transporte e comunicação eram muito mais precários do que hoje em dia. A Batalha de Nova Orleans foi travada 15 dias após um acordo que encerrou oficialmente a Guerra de 1812 entre Estados Unidos e o Reino Unido. Devido à lentidão dos transportes terrestres em comparação com os marítimos, um administrador britânico em Calcutá poderia receber as notícias da batalha antes de saber a respeito do tratado. Assim, ele poderia pensar que a primeira ocorreu antes do segundo, não fosse pelo conteúdo da carta, que inclui a data em que foi escrita. A chegada subsequente da notícia sobre a trégua, em uma carta também datada, permitiria ao administrador de Calcutá entender qual é o evento mais recente e qual é o menos recente, não importando a ordem de chegada. O administrador usa o conteúdo das duas cartas para julgar que o cessar-fogo ocorreu antes da batalha; ele não precisa, após ter recebido as duas cartas, re-representá-las para entender o que houve. De forma análoga, o cérebro, após ter julgado o que houve, não tem que enviar a informação para testemunho em um Teatro Cartesiano, como parece crer Libet.

Isto significa que o cérebro rotula representações com um “sistema de datação” que informa quando algo ocorreu? Não. Dennett considera tal sistema implausível do ponto de vista biológico, ou seja, sofisticado demais para ter sido criado através de seleção natural. O que o cérebro faz é comparar o conteúdo de diferentes conjuntos de dados, e o que é “sentido” primeiro depende da tarefa a ser completada. O cérebro representa o tempo de forma flexível; dependendo do que

está sendo feito pelo organismo, diferentes esboços serão “emitidos”, “ecoando” pelo cérebro em ordens diversas⁹².

Dennett não explica em maiores detalhes *como* os juízos são feitos dependendo do conteúdo das representações; ele não procura, por exemplo, esclarecer que tipo de juízo é feito pelo cérebro dos pacientes de Libet, causando suas alegações intrigantes. Dito de outra forma, Dennett não detalha a dinâmica que seleciona o esboço que produz a crença dos pacientes. Esta aparente omissão nos leva a concluir que Dennett na verdade mostra como o cérebro *não representa o tempo*. Ele não tem que recriar um cenário após formar um juízo a respeito. Se o fizesse, seria um *design* estúpido, como os CADBLIND 1 e 2. Além disso, as características das representações não necessariamente coincidem com as do objeto representado. Sendo assim, não temos que supor que “o início da representação significa o início do representado”.⁹³ A argumentação de Dennett, então, mais dissolve do que “resolve” o problema apontado por Libet. O paradoxo revela-se fruto de um alarme falso, que tem origem em uma lacuna teórica, preenchida, no pensamento de Libet, pelo materialismo cartesiano.

5.4. O Papel do *software*

Existe um consenso entre os cientistas cognitivos de que o cérebro é um sistema que processa informações em paralelo, ou seja, existem vários “canais” de informação, trabalhando com miríades de representações ao mesmo tempo.⁹⁴ É vasta a literatura sobre redes neurais artificiais, projetadas para simular o funcionamento do cérebro, ainda que de forma muito simplificada. Pesquisas com estes sistemas artificiais mostram que esta arquitetura cognitiva permite flexibilidade no acesso a informações armazenadas, preenche detalhes ausentes, pode encontrar a melhor solução para um problema, ainda que o *input* contenha erros ou esteja incompleto, e é rápida, graças a sua operação em paralelo, que compensa a lentidão computacional dos neurônios.⁹⁵ Uma rede neural artificial pode representar diferentes conceitos, por meio da ativação conjunta de “células”

⁹² Dennett, 1992a, p.144-153.

⁹³ *Ibidem*, p. 148. Minha tradução.

⁹⁴ Churchland, 1995, 2002.

⁹⁵ Nozick, 2001, p. 200-202.

diversas que simulam neurônios. Se os neurônios para “brilhante”, “pedra” e “caro” estão ativos, a rede representa um diamante, por exemplo.⁹⁶ Se estas três, mais a célula para “verde” é ativada, pode-se obter a representação de uma esmeralda. Redes neurais artificiais também podem ser treinadas; ao serem expostas a descrições de muitos indivíduos dentro de uma mesma categoria, elas podem prever se um novo objeto pertence ao grupo ou não. Uma rede projetada por Garrison Cottrell⁹⁷ consegue reconhecer os mesmos rostos vistos de ângulos diferentes, e pode distinguir faces completamente novas de não-faces, assim como o sexo de novos rostos. A rede NETalk pode ser treinada para pronunciar novas palavras em inglês a partir de *inputs* escritos. Impressionados com o desempenho das redes neurais artificiais, alguns cientistas cognitivos e filósofos declaram que toda a mente humana pode ser modelada com esta arquitetura. No entanto, outros pesquisadores recomendam mais cautela. Steven Pinker, por exemplo, observa que a espécie humana possui um arsenal lógico de regras, variáveis, proposições e propósitos que não podem ser “ensinados” a redes neurais artificiais. Elas tampouco podem, segundo Pinker, aprender, sem um substrato lógico, operações mentais recursivas, ou seja, inserir um pensamento em outro. Um ser humano pode pensar, diz Pinker, não apenas que Elvis está vivo, mas que determinada publicação noticiou isso, que certas pessoas acreditam que ela noticiou que Elvis está vivo etc. Redes neurais artificiais não projetadas para este tipo de tarefa não podem simular este talento humano. Além disso, redes treinadas para simular talentos lingüísticos humanos fracassam em conjugar os tempos verbais de um novo verbo, assim como são incapazes de distinguir entre verbos cujas formas infinitivas têm o mesmo som, mas com formas passadas diferentes. Pinker cita a diferença, na língua inglesa, entre *ring the Bell* – *rang the bell* (“toca a campainha” – “tocou a campainha”) e *ring the city* – *ringed the city* (“contorna a cidade” – “contornou a cidade”). Estas habilidades requerem, segundo Pinker, estruturas inatas para lidar com relações lógicas. A mente precisa de equipamento para a utilização de regras, variáveis e definições, e as redes neurais artificiais não satisfazem esta necessidade. Tudo o que provém é um conjunto de “neurônios” que representam propriedades de objetos. Pinker conclui que muitas das operações

⁹⁶ Pinker, 2004.

⁹⁷ P.S. Churchland, 2002.

constituintes da competência lingüística do ser humano são computações seriais (existe um único fluxo de dados), envolvendo representações simbólicas, como em PCs. Isto significa que tem de haver alguma forma de manipulação simbólica via regras armazenadas, ou seja, operações cognitivas efetuadas com uma espécie de linguagem.⁹⁸

Dennett concorda que a maquinaria paralela inata do cérebro não é suficiente para gerar as habilidades lingüísticas exibidas pelo ser humano. Deduz ele que a dinâmica dos múltiplos canais de processamento não sustenta, por si só, uma característica fundamental da consciência humana – ser capaz de “falar” consigo mesmo. No entanto, ao contrário de Pinker, ele não defende a existência de um maquinário inato no cérebro que leva a cabo todas estas competências. Ambos os pesquisadores concordam que o cérebro foi “projetado” inteiramente via seleção natural. Dennett, porém, argumenta que os dados sobre evolução humana demonstram que a evolução do cérebro estava praticamente terminada *antes* do aparecimento da linguagem. O cérebro do *Homo Sapiens* de 150 mil atrás era quase o mesmo do *Homo Sapiens* contemporâneo. E a explosão de poderes mentais que deu origem à civilização (introdução da agricultura, linguagem etc.) ocorreu nos últimos 10 mil anos, rápido demais para o aparecimento de adaptações fenotípicas geradas por evolução via seleção natural de genes. Isto significa que as inovações que nos permitem raciocinar segundo as exigências citadas por Pinker não se devem unicamente a adaptações da anatomia cerebral. A evolução humana simplesmente não nos dotou de todos os nossos subsistemas lógicos inatos. Dennett conclui que os poderes exibidos pela mente do ser humano se devem também a um processo massivo de reprogramação da maquinaria cerebral inata.⁹⁹ Isto foi possível graças à extraordinária plasticidade do cérebro humano – seu potencial para realizar tarefas para o qual não foi projetado. A literatura médica provê muitos exemplos interessantes. O córtex visual de pessoas com cegueira congênita, por exemplo, pode ser adaptado por elas para ler em Braille. Amputados podem usar os neurônios do córtex que representavam o membro perdido para representar outras partes do corpo.¹⁰⁰ As

⁹⁸ Pinker, 2004, p. 117-123.

⁹⁹ Dennett, 1992a, p. 187-226.

¹⁰⁰ Pinker, 2004, p. 125.

incríveis capacidades mentais do *Homo Sapiens* vêm de um processo adaptativo análogo, diz Dennett. Esta é a chave que dá acesso à pletora de habilidades citadas por Pinker. Nossa competência lingüística provém da reorganização de um órgão projetado para processar informações em paralelo, adaptado depois para operações simbólicas e repletas de regras. Este processo expandiu enormemente os poderes inatos do *Homo Sapiens*, da mesma forma que um *software* capacita um computador doméstico a realizar determinadas tarefas. De fato, a consciência humana pode ser entendida como um software instalado no cérebro, explorando sua plasticidade de forma a impor a ele certas regras. A operação deste software torna possível o uso pleno da linguagem, que, por sua vez, possibilita que falemos com nós mesmos, o que nos leva, finalmente, à consciência humana.¹⁰¹

O primeiro passo rumo a esta reorganização maciça do cérebro foi dado sob a forma de novos hábitos de automanipulação, que criaram ou reforçaram elos entre regiões do cérebro que não se “comunicavam”, ou o faziam com pouca frequência. Dennett provê dois exemplos interessantes, mas admitidamente especulativos. De fato, ele os chama de “Estórias Exatamente Assim” (*Just So Stories*).¹⁰² “Estórias Exatamente Assim” são narrativas cunhadas para elucidar a origem de uma prática cultural ou característica biológica. A narrativa da criação do Estado em Hobbes e o relato do surgimento da moralidade em Nietzsche são para Dennett exemplos de “Estórias Exatamente Assim”.¹⁰³ De qualquer forma, a natureza conjectural dos exemplos a seguir não tem muita importância, diz Dennett, pois o que importa é que algo análogo tenha acontecido de forma a modificar sutilmente a fisiologia do cérebro.

A primeira Estória Exatamente Assim faz referência a hominídeos utilizando a linguagem em um estágio ainda pouco sofisticado. Um indivíduo que precisa de informações pode obtê-las através de um pedido verbal, dirigido a outro indivíduo ou a um grupo. A resposta o ajuda a encontrar a solução para seu problema. Se por engano, um dos indivíduos pede ajuda sem que, por uma razão qualquer, houvesse alguém por perto, o estímulo auditivo constituído por sua verbalização pode produzir a conseqüência de uma pergunta de outro – uma

¹⁰¹ Dennett, 1992a, p. 193-199.

¹⁰² *Ibidem*, p. 194.

¹⁰³ *Idem*, 1998, p. 475-489.

resposta correta para a pergunta. O pedido é interessante por levar o orador a responder à sua própria pergunta. A prática de fazer perguntas a si mesmo pode, portanto, ter surgido do hábito de dirigir perguntas a outros. Uma resposta já presente no cérebro, mas isolada dos esboços que dirigem os questionamentos, pode ter sido alcançada por meio da emissão de informações no ambiente externo, que são em seguida reprocessadas pelo emissor. Este processo, ao envolver o subsistema cerebral que representa a resposta, fez com que ela se tornasse ativa. Este homínídeo hipotético criou ou reforçou acidentalmente os elos entre duas representações, outrora isoladas ou “distantes”. O homínídeo se habitua, então, a falar consigo mesmo, já que a utilidade do processo lhe parece óbvia. O hábito pode em seguida se espalhar por todo o grupo. Eventualmente, diferentes indivíduos dominam a arte do solilóquio silencioso, cujo caráter privado é uma vantagem crucial. O processo culmina em um fluxo de pensamentos imensamente mais rico – um diálogo interno a moldar incontáveis atos de introspecção. Vimos, no início da seção, que uma das exigências de Pinker é uma explicação para a serialidade de certas operações mentais numa maquinaria de múltiplos canais. A “Estória Exatamente Assim” de Dennett provê uma solução: a serialidade do solilóquio silencioso é a internalização da serialidade da comunicação verbal entre diferentes indivíduos – em que um tópico é discutido por vez – começou assim a imposição de uma ordem lógica a uma dinâmica, um tanto desordenada, de múltiplos esboços.

A outra “Estória Exatamente Assim” de Dennett envolve desenhar para si mesmo, um hábito que pode ter evoluído de desenhar para informar outros. Um homínídeo qualquer, após desenhar duas linhas paralelas, pode ter-se lembrado de um rio a ser atravessado, e esta lembrança pode ter ativado uma outra, referente ao equipamento necessário à travessia. Uma vez que a lembrança impede que se vá até o rio sem o equipamento, ela é considerada útil e se torna habitual. O refinamento do hábito leva a uma eventual visualização de cenas sem a ajuda de desenhos, análoga ao solilóquio sem vocalização do parágrafo anterior. A mobilização *offline* de áreas visuais do cérebro teve origem, trazendo à tona toda sorte de sonhos diurnos. Podemos imaginar processos semelhantes fagulhados por desenhos de caçadas.

Já observamos que as “Estórias Exatamente Assim” não são vistas por Dennett como simples especulações. Ele procura mostrar sua verossimilhança ao

citar pacientes epiléticos que conseguem, por meio de vocalizações, reconectar áreas do cérebro isoladas após uma cirurgia no corpo caloso, um feixe de fibras nervosas que conecta os hemisférios direito e esquerdo do cérebro.¹⁰⁴ Da mesma forma que o protagonista da Estória Exatamente Assim, os pacientes utilizam informações do ambiente externo para encontrar uma resposta que não conseguem obter via introspecção pura e simples – a cirurgia destruiu os elos naturais entre as representações relevantes no cérebro.

A introdução de novos hábitos de auto-estímulo, cuja utilidade era evidente para o homem pré-histórico, catapultou a sua capacidade de pensar e preparou o terreno para a evolução cultural. Interconectar mais circuitos cerebrais significa tornar o cérebro mais ágil, e mais apto a aprender. Esta abertura ao aprendizado dotou o homem da capacidade de hospedar idéias antes inacessíveis. Estas idéias nos capacitam a obter outras, e a aprender cada vez mais e melhor. O processo torna-se, então, semelhante à instalação de *softwares* no equipamento inato, o “*hardware*” cerebral. Para que a idéia de, digamos, hierarquia sacerdotal seja processada pelo cérebro, é preciso que haja a idéia de sacerdote, de divindade etc., da mesma forma que, para rodar Word for Windows em um PC é preciso ter o Windows. Os seres humanos primitivos eventualmente aprenderam a compartilhar seus *softwares*, e este processo fez com que a agilidade das operações mentais crescesse vertiginosamente. Conclui-se, então, que a consciência humana é, em boa parte, um produto da cultura. Uma não simplesmente criou a outra com poderes inatos; a capacidade de lidar com pensamentos complexos resulta de outros pensamentos, outras idéias.

5.5 Os *memes* entram em cena

O processo que criou a mente humana, incluindo todos os tipos de experiência consciente, ocorreu em três fases. A primeira foi a evolução do genótipo via seleção natural, que dotou o cérebro do *Homo Sapiens* de uma plasticidade excepcional. Seguiu-se o processo descrito na seção anterior; uma dinâmica de auto-estímulos que, aproveitando-se da plasticidade inata do cérebro, conferiu-lhe novos poderes, possibilitando o solilóquio silencioso do pensamento.

¹⁰⁴ O processo é examinado em mais detalhe em Dennett, 1992a, p. 198.

Por fim, o aprendizado deste novo truque fez com que a mente humana se tornasse um ambiente cada vez mais promissor para que um novo ciclo de inovações fosse inaugurado. Este terceiro ciclo é a invasão e modificação da mente por *memes*. *Mememes* são idéias, entidades culturais caracterizadas por sua capacidade de replicar-se. Nas palavras de Gustavo Leal Toledo, “Toda característica cultural que pode ser passada de ser humano para ser humano através da imitação do comportamento é um meme”.¹⁰⁵ “\$%@089tre12v”, por exemplo, talvez possa ser considerado como uma idéia, em um sentido pouco rigoroso, mas não é um meme, devido a sua inaptidão para se perpetuar em diferentes mentes. “Lógica clássica”, “arte mexicana”, e “teclado”, porém, são *memes*, uma vez que podemos contar com sua “presença” em um grande número de mentes, assim como sua introdução em outras. Os *memes* infestam o cérebro humano, mas esta infestação não ocorre aleatoriamente – a proliferação “memética” obedece às leis da seleção natural, de forma idêntica a genes. Cérebros são limitados tanto em termos numéricos quanto em termos de memória. Sendo assim, não há “espaço” para abrigar todos os *memes*. Os replicadores culturais competem constantemente por cérebros, da mesma forma que seres vivos, replicadores biológicos, o fazem por comida, água e outros recursos. Neste contexto, é crucial para a aptidão dos *memes* que eles consigam modificar cérebros de forma a torná-los um ambiente mais promissor para a sua replicação. Este processo nem sempre é benéfico para o hospedeiro dos *memes*. Para Dennett, “replicadores prosperam quando são bons em se replicar – qualquer que seja a razão”.¹⁰⁶ *Mememes* aptos, por exemplo, costumam exibir destreza na desativação de fatores que poderiam atrapalhar sua proliferação. Trata-se de um comportamento análogo ao de células cancerosas que desenvolvem “estratégias” para facilitar sua multiplicação em um ambiente hostil.¹⁰⁷ O *meme* do cientificismo, por exemplo, pode levar consigo a máxima de que “só a ciência é objetiva”, fazendo com que um hospedeiro se sinta intimado a abrigá-lo, sob pena de ser um sonhador alienado para o resto da vida. Outro tipo

¹⁰⁵ Leal Toledo, 2005.

¹⁰⁶ Dennett, 1992a, p. 203. Minha tradução.

¹⁰⁷ Weinberg, 1999. Células cancerosas podem sofrer mutações que as capacitam a sobreviver em um ambiente hipóxico (onde falta oxigênio) – tumores têm vasos sanguíneos defeituosos, o que significa um suprimento anormalmente baixo de oxigênio.

de *meme* nocivo, a teoria contraditória, pode ser aceita se estiver acompanhada da máxima “nem tudo na vida é lógico”. É importante observar, no entanto, que *memes* não têm de ser parasitários. De fato, uma legião de *memes*, talvez a maioria, prospera por fazer sentido. Existem bons e maus *memes*. Os primeiros são como os microorganismos do sistema digestivo, que cumprem funções metabólicas cruciais. Os do segundo tipo se assemelham a vírus de computador, espalhando-se às custas das máquinas que os hospedam.

Cérebros humanos adaptados para o uso da linguagem provêm um *habitat* crucial para os *memes*. Uma vez instalados em um cérebro, eles modificam decisivamente seu hábitat, abrindo passagem para outros. Ao mesmo tempo em que dependem de um tipo específico de mente, os *memes* reestruturam as mentes que nos hospedam, e o resultado é a subjetividade humana em todas as suas minúcias. Grupos de *memes* formam coalizões, que reforçam a aptidão de novos membros. Dennett cita o *meme* da educação, uma idéia “que reforça o processo de implantação de *memes*.”¹⁰⁸ O *meme* da religião, por sua vez, abre as comportas para todo tipo de idéias, cuja atuação no maquinário cerebral dá origem a uma miríade de experiências e valores. Estes valores ajudam a determinar que tipos de *memes* terão alguma chance de habitar o cérebro.

O complexo de *memes* que modifica sutil, mas decisivamente, a configuração inata do cérebro tem um papel explicativo crucial no MEM. Dennett, ao fazer uso da idéia de *meme*, não está chamando a atenção para o fato trivial de que o aprendizado modifica o cérebro. Ele pretende persuadir seus leitores de que a atividade dos *memes* compõe a consciência humana. O conjunto de replicadores culturais funciona como um *software*, que roda no “hardware” cerebral. Este *software* explora a arquitetura paralela do cérebro, de forma a simular uma máquina serial. Esta máquina serial virtual torna possível uma forma de pensar mais sofisticada, onde diferentes passos são dados segundo regras lógicas. A operação da máquina virtual nos capacita a representar e manipular idéias em uma seqüência de representações, cujo desdobramento é regido por fórmulas. É dessa forma que a rede de neurônios operando em paralelo “supera” as limitações de suas contrapartidas artificiais. Em suma, a atividade do complexo de *memes*, advinda da imersão na cultura, possibilita o pensamento bem organizado,

¹⁰⁸ Dennett, 1992a, p. 207. Minha tradução.

sistemático, onde internalizamos regras e perguntamos a nós mesmos qual deveria ser o próximo passo, o que *devemos pensar* em um determinado momento. É dessa forma que o *Homo Sapiens* pôde organizar seus pensamentos em um formato seqüencial. De fato, Dennett observa que a mente humana foi a inspiração para a arquitetura dos primeiros computadores – as chamadas máquinas de Von Neumann.

Ainda que Dennett proponha entusiasticamente a idéia da consciência humana como uma espécie de “máquina de Von Neumann” operando no cérebro, ele também adverte seu leitor a respeito das dessemelhanças entre o funcionamento de computadores comuns e a consciência. Nos primeiros, os *softwares* são armazenados em um espaço físico em separado, codificados em um sem-número de zeros e uns. No cérebro humano, temos uma configuração especial de bilhões de conexões sinápticas, que impõe novas regularidades ao “sistema” comandado pelo cérebro. Além disso, o cérebro humano não opera com uma linguagem de máquina que permite *downloads* súbitos de programas. Cérebros exigem treinamento para “rodar” os programas, como os ciclos de auto-estimulação discutidos na seção 5.3.

Dennett espera que estas dessemelhanças não bastem para que abandonemos a analogia com a máquina de Von Neumann; fazê-lo seria dar as costas para o poder explanatório da idéia. Devemos adotá-la, tendo em vista que ela esclarece a “invisibilidade” para os neurocientistas. A máquina de Von Neumann está em um nível intermediário entre a fisiologia do cérebro e a heterofenomenologia. Ela não é “explicitamente mecânica nem fisiológica, e ainda assim é capaz de prover as pontes necessárias para o mundo do conteúdo, o mundo da (hetero) fenomenologia”.¹⁰⁹ A sutileza das mudanças provocadas pela “instalação” gradual da máquina de Von Neumann não pôde, pelo menos, até agora, ser detectada pela neurociência. Esta legião de escorregadios microajustes, no entanto, está por trás de nossos poderes mentais e da riqueza de nossa subjetividade. Como já vimos, o nível explanatório do *software* também torna possível compreender como a espécie humana desenvolveu novos e cruciais poderes mentais com praticamente o mesmo cérebro inato de um homínídeo bem mais simplório.

¹⁰⁹ Dennett, 1992a, p. 434. Minha tradução.

Existe um terceiro, e importante ganho explanatório na equiparação de consciência e *software*. Partindo das premissas de que o cérebro funciona como uma rede de neurônios em paralelo, e de que múltiplos esboços são elaborados na interpretação de um único estímulo (ou conjunto de estímulos), podemos perguntar como a competição entre eles é mediada. Em outras palavras, temos um novo problema: como um ou outro esboço é “selecionado” como o ganhador da disputa por “fama no cérebro”, tornando-se o Eco de Fantasia, a experiência consciente? Como o cérebro evita que a cognição, e, como consequência, o comportamento, sejam caóticos, com diferentes especialistas se revezando a cada momento? Falta explicar, enfim, a razoabilidade, a coerência das atividades mentais. É aí que entra o *software*. *Memes*, como vimos, tendem a abrir passagem para idéias diferentes que reforçam sua aptidão. Conseqüentemente, formam-se coalizões de idéias, que criam vieses no sistema – tendências a pensar em coisas associadas a idéias presentes na coalizão. *Memes* particularmente atuantes geram representações de objetivos, e estes orientam o pensamento para uma direção determinada. Ter forte convicção em uma determinada teoria, por exemplo, gera uma tendência a selecionar atos de fala alinhados com a teoria. Uma coalizão robusta de *memes* de esoterismo, por sua vez, dirigirá a atenção da mente para conteúdos bastante diferentes. Tarefas árduas, sejam desagradáveis ou simplesmente difíceis, requerem concentração, algo muito facilitado por representações de objetivos, que por sua vez são originadas pela atuação de *memes*. Estes, afinal, manipulam a mente tendo em vista sua replicação, “mexem os pauzinhos” para manter ativas as estruturas cerebrais que os representam. Esta atividade gera ciclos de auto-estímulo, e ativa representações de custos e benefícios. Vimos na seção 5.3 como os ciclos de auto-estímulo fortalecem ou criam laços entre idéias. Estes laços asseguram certa coerência no fluxo de pensamento; estando associado ao *meme y*, o *meme x* o recruta o primeiro ao tornar-se ativo. A coerência do processo, evidentemente, não é total. Existe um certo grau de desordem na dinâmica da experiência; isto ilustra a asserção de Dennett de que a máquina virtual é operada de forma “ineficiente” no cérebro. É por isso que nossa atenção, ainda que longe do caos, é um tanto instável. Nosso *hardware* não foi projetado para o pensamento sofisticado; as limitações dele são as limitações da nossa consciência.