11 Uma Análise Crítica das Críticas

Neste último capítulo será desenvolvida uma tentativa mais direta de respostas às diferentes críticas contra a memética. Muitas destas críticas, junto com algumas possíveis respostas, já foram apresentadas e serão aqui retomadas dentro de um panorama mais amplo. Deste modo, há algo de aparentemente repetitivo aqui que se justifica por várias razões. A primeira delas é o fato de que tais críticas são também muito repetitivas e permanentes, mesmo já tendo sido respondidas por diversos autores em diversos artigos e livros, alguns com mais de 10 anos. Mas o mais importante é que as diferentes críticas muitas vezes podem ser unidas, uma crítica levando a outra. Deste modo, a resposta de uma determinada crítica pode ser também considerada como o fundamento da resposta de uma outra crítica que pareceria ser completamente diferente.

É claro que não se pode responder todas as críticas ao mesmo tempo, há de se desenvolver uma seqüência. Por uma questão didática, o melhor é separar as críticas em vários tópicos diferentes de modo a permitir maior clareza. Esta separação é completamente artificial e há, como se espera em uma tese impregnada de pensamento populacional, um verdadeiro contínuo entre elas.

Por este motivo, mesmo as críticas tendo sido aqui didaticamente separadas, é importante que estejam todas unidas dentro de um mesmo espaço para permitir uma visão mais completa delas e, principalmente, das respostas a elas. Neste sentido, aqui apresentaremos de novo estas velhas críticas, que serão melhor desenvolvidas e colocadas dentro de um panorama mais amplo. Também serão apresentadas novas críticas que ensejam novas respostas, e respostas novas para velhas críticas.

Será interessante notar que muitas críticas, talvez todas, não têm apenas uma resposta e sim várias. O motivo é que várias linhas diferentes de respostas são possíveis. Dentre estas linhas duas se destacam: a primeira é perceber que a mesma crítica pode ser feita contra a biologia atual ou poderia ser feita contra a biologia do século passado. Neste sentido ao invés de tentar definir perfeitamente

cada conceito da memética, veremos que o mais sensato é perceber que uma ciência não trabalha com definições perfeitas. Como nos disse Hull:

Queixas a respeito da falta de clareza conceitual na memética surgem, em parte, por causa de uma visão irreal de quão claros e não-complicados certos termos familiares na ciência são ou foram (Hull, 2000, p.47. Minha tradução).

Já a segunda linha principal de resposta é perceber que houve uma má compreensão do que a memética propõe, algumas vezes porque os próprios críticos levaram a analogia longe demais. Dentre estas más compreensões, algumas se destacam porque simplesmente não são realmente críticas e sim sugestões que foram apresentadas como críticas, por exemplo, é comum a crítica de que falta à memética o conhecimento psicológico e neurológico que seria capaz de dizer quais memes têm uma melhor chance de se replicar. Longe de ser uma crítica, isso é a mais pura verdade e todo o defensor da memética admite que este é exatamente um dos primeiros estudos que deve fazer. Ou seja, a memética não tem tal base, mas só porque *ainda* não tem.

Jablonka, embora crítica da memética, em muitos lugares parece mostrar que gosta de tal análise, inclusive tratando da evolução simbólica como sendo o quarto tipo de herança, mas ela considera que a memética deixa de lado algo importante e que é o suficiente para fundamentar uma crítica desta disciplina:

É necessário perguntar não apenas quem se beneficia, ou o que é selecionado, mas também como e por que um novo comportamento ou idéia é gerado, como ele se desenvolve, e como é passado adiante (Jablonka & Lamb, 2005, p.222. Minha tradução).

No entanto, já deve ter ficado claro até aqui que isso está muito longe de ser uma crítica. Ela está certa que a memética deve abordar tais questões e já foi mais do que mostrado que ela de fato o faz. A memética, é claro, não deve tratar só dos memes, mas também do ambiente dos memes que tem tal papel selecionador. Ao contrário do que Jablonka assume, a memética de maneira nenhuma ignora a psicologia, a antropologia e a sociologia na medida em que estas influenciam a passagem dos memes. Tal visão errada do que é a memética talvez se baseie excessivamente no trabalho de Blackmore.

No que se segue, para evitar repetições, será necessária a compreensão do que foi apresentado nos capítulos anteriores, em particular nos primeiros capítulos que versavam sobre a biologia. Isso significa que muitas das possíveis respostas

serão apenas indicadas aqui, mas uma análise mais elaborada exigirá que se retorne ao tópico mencionado e, principalmente, à bibliografia apresentada nos capítulos anteriores. Logo ficará claro que a maioria das críticas é fruto de má compreensão, seja da biologia, seja da memética, seja das exigências normativas da epistemologia. Mas no meio de tantas críticas, uma se destaca: é a proposta pelo antropólogo francês Dan Sperber e também utilizada pelos antropólogos Richerson e Boyd.

Estes três antropólogos foram sem dúvida os que propuseram as melhores críticas. Muitas críticas comuns parecem ter surgido ou de quem não leu ou que leu, mas não se deu o trabalho de entender. São críticas primárias e muito mal colocadas, em grande parte propostas por cientistas sociais, mas também por muitos biólogos. Mas estes três fogem da regra talvez porque, ao contrário dos outros, todos eles parecem se interessar por análises darwinistas da cultura. Isso significa que eles leram a memética sem preconceitos, e sim com interesse, mas chegaram à conclusão posterior de que ela estava errada. Inclusive todos os três deixaram o desejo de que a memética pudesse ser uma ciência registrado por escrito em diversas ocasiões, mas, segundo eles, infelizmente ela tem falhas importantes. São críticos com um real interesse no assunto e, deste modo, podem fazer uma crítica mais profunda e mais elaborada. São bons críticos, do tipo que dá gosto de responder. Neste caso em particular, as críticas deles se assemelham muito, vão ambas contra o conceito de unidade e de replicação dos memes, defendendo que o que realmente acontece é uma espécie de mistura recriada em cada mente e não uma transmissão por replicação de unidades discretas. Curiosamente, a despeito destas semelhanças, ambos se consideram críticos um do outro!

Já vimos as críticas de Richerson e Boyd anteriormente, bem como a resposta a tais críticas. Basicamente eles acreditam que sua teoria, que também é uma análise darwinista da cultura, não precisa considerar que os memes, ou melhor, as variantes culturais, sejam discretas, podendo haver mistura entre elas. No entanto, embora eles digam que isso *possa* ser assim, eles não dizem que isso *deve* ser assim, mantendo em aberto o problema. Além disso, outras respostas ao tal “problema da mistura” serão analisadas aqui. Tudo isso junto reforçará o que foi dito anteriormente, a saber, que a teoria da co-evolução que eles desenvolveram, assim como a desenvolvida por Cavalli-Sforza e Feldman, podem

ser consideradas como análises perfeitamente meméticas (seção 5.9). Se retirados somente uma minoria dos parágrafos, onde eles fazem tais críticas, e lido todo o resto do texto onde eles desenvolvem positivamente suas análises da cultura e da relação desta com os genes, não há porque não considerar tais livros como livros de memética.

Veremos que basicamente o mesmo se dá com Sperber, que embora seja considerado o crítico mais formidável da memética, ainda assim defende o que ele chamou de “epidemiologia das representações”, algo que tem memética escrito de cima a baixo. Na verdade, o que Sperber faz é a união de um conjunto de críticas que serão aqui apresentadas separadamente, mas como a crítica dele é a mais fundamental e importante merecerá ser destacada das outras e tratada inicialmente. Em seguida serão apresentadas breves considerações sobre o papel e os exageros da analogia em relação à memética para, só aí, darmos prosseguimento às críticas divididas em vários tópicos.

11.1 Dan Sperber e a Comunicação

Talvez o mais famoso crítico dos memes seja Dan Sperber. Ao contrário das críticas comuns que encontramos frequentemente, Sperber faz uma crítica muito bem desenvolvida em um alvo inesperado: a comunicação. Normalmente damos por certo a nossa habilidade de nos comunicar com os outros, assumimos que quando falamos somos entendidos da maneira que falamos, pelo menos dentro de certos limites razoáveis. Mais importante ainda, assumimos que o entendimento originado foi causado pelo que falamos, ou seja, que foi possível passar uma informação de uma mente para a outra. Esta é a base para entendermos os memes como informações armazenadas em cérebros que são transmitidas, isto é, replicadas. Mas Sperber nos diz que o processo de transmissão de informação pode ser muito diferente de um comunicador ativo transmitindo algo para um receptor passivo. Em poucas palavras, o que ele diz é que o receptor, na verdade, não recebe a informação, melhor seria chamá-lo de criador, ou, pelo menos, de transformador.

Normalmente acreditamos que a informação foi passada porque ela é capaz de criar o mesmo comportamento em dois indivíduos diferentes. Se um professor diz para o aluno que “Cabral descobriu o Brasil”, isso faz com que o aluno também tenda a dizer que “Cabral descobriu o Brasil”. Por isso assumimos que a informação que estava na mente do professor foi passada para o aluno. Mas Sperber nos diz que “tipos muito diferentes de estados mentais podem fazer surgir comportamentos de crença idênticos” (Sperber, 1996, p.89. Minha tradução). Em outras palavras, a informação na mente do aluno pode ser consideravelmente diferente da que está na mente do professor, mas ainda assim produzir o mesmo comportamento.

Bonner nos dá um exemplo que é bastante ilustrativo (Bonner, 1980, p.107): quando buzinaamos, ou ouvimos uma buzina de um carro, podemos assumir muitas informações diferentes causando o mesmo comportamento. Pode ser “você passou o sinal vermelho” ou “sua porta está aberta” ou “seu pneu está vazio” ou “obrigado por me deixar passar” ou “eu também sou de Carangola” ou “sai da frente seu...” etc. De agradecimentos a xingamentos, todos causam praticamente o mesmo comportamento. Só somos capazes de distinguir baseados no contexto. Mas se o contexto não mudar muito, seríamos praticamente incapazes de saber o que está sendo passado com determinado comportamento. Como no caso do professor e do aluno. O professor pode entender muito bem o que significa “Cabral descobriu o Brasil”, mas o aluno pode não entender nada, mas mesmo assim acertar a questão da prova simplesmente porque decorou a resposta. Deste modo, Sperber acredita que memes não seriam verdadeiramente replicadores, pois diferentes comportamentos podem ser ocasionados pela mesma regra. Concordando com isso Richerson e Boyd nos dizem:

A informação é transmitida de um cérebro a outro apenas se a maioria das pessoas induzirem uma regra única a partir de uma dada performance fenotípica (Boyd & Richerson, 2000, p.155. Minha tradução).

Uma pessoa tem uma regra mental que origina um determinado comportamento. Tal comportamento é imitado por outra pessoa, mas pode ser que seja a partir de uma regra mental completamente diferente. No caso que Blackmore e Dawkins nos deram, onde uma espécie de brincadeira de telefone sem fio é feita, mas com uma criança ensinando para a outra algum tipo de

origami, é bem possível que a regra mental de uma criança para realizar tal origami seja bem diferente da regra de outra criança. Assim, esta regra não seria replicada de indivíduo para indivíduo.

Vemos aí um típico problema no qual é importante a resposta de se o que é copiado é o comportamento ou a informação cerebral, pois se for o comportamento então as críticas de Sperber não fazem sentido. O comportamento parece ser replicado sem absolutamente problema nenhum, é a regra mental que não é. Se tratarmos os memes como comportamentos, como fizeram alguns behavioristas meméticos, então não há problemas aqui (seção 11.8). Se os tratarmos também, como é bastante comum, como padrões de comportamentos, também não há grandes problemas no fato de que estes padrões sejam armazenados ou originados de formas diferentes no cérebro. Só a versão dos memes como informação guardada em cérebros precisa responder este desafio e, neste caso, a resposta pode ser que nenhum dos dois sabe bem como este armazenamento acontece.

O problema verdadeiro é se cérebros diferentes de fato utilizam regras diferentes para um mesmo comportamento. Já vimos que Dennett, um defensor dos memes, concorda com Sperber nesta questão, pois não acredita em algo que seria como uma “linguagem cerebral universal” (seção 4.2). Mas já concluímos que esta é uma questão empírica, deve ser tratada futuramente por experimentos capazes de fazer tal análise em cérebros. Dada a grande semelhança entre a estrutura e funcionamento da maioria dos cérebros humanos, pode ser que exista uma única, ou talvez um número bem limitado, de regras para cada comportamento. Mas, na verdade, a própria idéia de regras cerebrais e linguagens cerebrais pode não fazer muito sentido. Vimos no caso dos neurônios-espelho que a imitação de um comportamento pode se dar de maneira bastante direta, sem nenhuma necessidade de se tratar tal processo como um tipo de regra interna (capítulo 8).

A verdade é que, ao tratarmos dos memes como informação armazenada em cérebros, temos que admitir que conhecemos muito pouco sobre o funcionamento de tal órgão tanto para criticar a memética quanto para defendê-la. Em ambos os casos é preciso esperar, e qualquer crítica ou defesa feita agora neste sentido é apressada. Nem Blackmore, nem Sperber, nem ninguém sabe precisamente como a informação é armazenada em cérebros e como é transmitida. Mas, por sorte da

memética, ela não precisa saber disto para iniciar seus estudos. Ela pode muito bem tratar dos comportamentos e da transmissão do comportamento sem saber como este surge nos cérebros. Em um futuro, é claro que seria importante saber como se dá tal processo. Do mesmo modo, Mendel não sabia nada a respeito do DNA, mas pôde trabalhar e fazer grandes descobertas a respeito do modo de funcionamento dos genes sem isso.

No entanto, ainda assim a crítica de Sperber parece atacar o próprio núcleo da memética como desenvolvida por Dawkins, Dennett e Blackmore, pois para os memes fazerem algum sentido eles têm que ser um replicador, mas, para Sperber, não há replicação no processo de transmissão da informação.

Curiosamente, como veremos, ele ainda assim defende o que chamou de “epidemiologia das representações”, mas critica a memética no que diz respeito aos seus “micro-processos”, pois discorda que a transmissão se dê através de replicação, com mutações acidentais. Ele discorda da visão do processo comunicativo como um processo de codificação que é seguido de uma decodificação de maneira simétrica. Para ele, “a comunicação humana realiza em geral apenas algum grau de similitude entre os pensamentos do comunicador e aqueles da audiência” (Sperber, 1996, p.83. Minha tradução). A replicação, deste modo, seria só um caso limite onde existe uma máxima semelhança entre a mensagem enviada e a mensagem recebida. Deste modo, a comunicação não seria um processo de replicação, mas de transformação, tendo a replicação como um dos seus limites e a total perda de informação o outro. Não haveria replicação de informações, mas somente interpretação.

Não vamos entrar aqui no que ele define por representação, pois o que interessa é esta visão como uma crítica à memética entendida como replicação de informação entre cérebros. O próprio Sperber não se oporia a chamarmos sua teoria de “epidemiologia dos memes”, se fizermos a ressalva que o “micro-processo” envolvido não é uma replicação dando origem a duas informações semelhantes em cérebros distintos. A crítica que ele faz é, na verdade, bem comum entre antropólogos. Eles dizem que quando um meme é transmitido entre pessoas ele é completamente modificado. O que ele significava na cultura passada é praticamente irrelevante para o que ele significa na cultura presente. “‘Macarrão’ para os italianos é, portanto, algo muito diferente do que é para os chineses.” (Bloch, 2000, p.198. Minha tradução). Memes não seriam como vírus

que são passados entre indivíduos. Eles seriam continuamente feitos, desfeitos e refeitos durante a comunicação.

A única diferença da crítica de Sperber para a crítica comum dos outros antropólogos é o fato de que eles costumam falar de culturas no modo mais geral, enquanto Sperber está preocupado com os processos particulares de transmissão. Isso torna esta crítica muito mais forte, pois já deve ter ficado claro que, para o pensamento populacional, estas análises generalistas e tipológicas não têm realidade alguma. É muito simples entender que do mesmo modo que “macarrão” pode ter significados diferentes entre italianos e chineses, a mesma seqüência de nucleotídeos pode ter efeitos bem diversos em espécies diversas, simplesmente porque está atuando conjuntamente com outros genes em outro ambiente.

Mas, voltando a Sperber, a cultura seria re-produzida, no sentido que é produzida de novo e de novo, mas não reproduzida no sentido de ser copiada de um para o outro (cf. Sperber, 2000, p.164). Para ele, três condições deveriam ser satisfeitas para haver uma “real replicação”. Para B ser uma replicação de A: B tem que ser causado por A, B tem que ser similar em aspectos relevantes à A, por último, o processo que gera B tem que obter de A as informações que fazem B ser similar a A. O problema com a memética seria esta última cláusula. Neste sentido, a passagem de memes seria semelhante a uma risada contagiosa, ou seja, o riso inicial causa os outros risos, os dois são semelhantes, mas não há realmente a passagem de nenhuma informação. É o que Blackmore chamou de contágio (seção 4.3).

No entanto, se a informação que fez B ser similar a A não veio de A, de onde veio então? Sperber não está propondo uma grande coincidência cósmica, uma harmonia pré-estabelecida. Acabamos de ver que uma de suas propostas é o fato de que o mesmo comportamento pode surgir de regras diferentes. Mas é preciso muita pesquisa empírica para descobrir se isso é realmente possível e, mais importante, se é assim que o cérebro de fato age. Richerson e Boyd, embora concordem com Sperber de que a cultura não precisa ser necessariamente replicada para ser passada, sabem da necessidade de mais pesquisas:

Não conseguimos entender detalhadamente como a cultura é armazenada e transmitida e, por isso, não sabemos se as idéias culturalmente transmitidas e crenças são ou não são replicadores (Boyd & Richerson, 2000, p.158. Minha tradução).

Mas há aqui ainda outras questões. Como B pode ser semelhante a A se a informação que o fez assim não veio do próprio A? De onde surge esta admirável coincidência? Uma possível resposta que Sperber chega a delinear é tratar a cultura não como replicada, mas como acionada ou evocada (*evoked*). Um comportamento iria acionar este mesmo comportamento em outra pessoa, mesmo que a regra cerebral para os dois comportamentos seja diferente. Neste caso, não há informações sendo passadas entre cérebros, um comportamento evoca um outro comportamento semelhante. Aconteceria, então, algo bastante similar ao que vimos acontecer em outros animais, onde não haveria real transmissão de informação (seção 9.1). Casos semelhantes a estes são, inclusive, muito comuns em comportamentos instintivos, onde este comportamento só surge se for acionado por algo externo, por exemplo, o comportamento de corte para acasalamento em certos macacos só surge se o macho antes observar o inchaço genital da fêmea, que significa que ela está pronta para acasalar. É um comportamento evocado.

Mas a questão, na verdade, não foi respondida: se cérebros são tão diferentes a ponto de existirem uma infinidade de regras diferentes para um mesmo comportamento, como é possível que um comportamento acione outro semelhante? Deve haver alguma similaridade, algo que permita que cérebros diferentes de certo modo se compreendam. Pois para um mesmo comportamento surgir em dois indivíduos separados, deve existir algo no cérebro que seja capaz de identificar um determinado comportamento como sendo *aquele* comportamento particular. Voltemos ao caso da risada contagiosa: uma risada pode acionar outra risada em outra pessoa, mas por que o que foi acionado é justamente uma outra risada? Se cérebros funcionam com regras tão diferentes, uma risada poderia muito bem acionar um choro, ou bocejos, ou raiva, ou, por que não, cambalhotas no ar ou a produção de artigos científicos? Mas risadas *normalmente* só acionam outras risadas.

O fato de que cérebros, de certa maneira desconhecida, se entendem, indica que o funcionamento deles talvez não seja tão diferente um do outro. Vimos isso de maneira bem clara ao tratar dos neurônios-espelho: o movimento de uma mão pode ser percebido e realizado praticamente pelo mesmo neurônio, e isso vale para quem está imitando e para quem está sendo imitado. As indicações são de que Sperber está errado em suas considerações sobre o funcionamento do cérebro

humano. Mas nada é conclusivo, muito há por fazer. Além disso, vimos também no capítulo 9 que uma das definições de imitação é a capacidade de acionar um comportamento já existente no repertório de outro indivíduo. Ou seja, a proposta de Sperber para a comunicação poderia ser simplesmente chamada de “imitação”.

A questão central aqui é que a simples consideração de que cérebros podem funcionar de maneira semelhante é o suficiente para mostrar que não necessitamos da terceira cláusula de Sperber para falar de memética. A informação que fez B ser semelhante a A não precisa ter vindo de A, como Sperber defende, pois pode ter vindo do próprio ambiente, no caso, do cérebro humano, ou melhor, pode ter vindo do próprio processo de replicação. Acontece que, em um processo que leva de A a B, pode ser que *as regras* de tal processo sejam bastante restritivas, de modo que, dada a condição inicial A, tais regras levam a B. Tais regras, no caso da memética, seriam regras cognitivas para a interpretação do comportamento dos outros. “A causa da similaridade entre a informação nos cérebros de A e de B é o resultado da psicologia evolutiva, não da memética” (Aunger, 2000, p.216. Minha tradução).

Acontece que se cérebros não se comunicam diretamente, como Sperber defende, isso não impede que as informações sejam passadas de um para o outro, pois através do próprio processo de reconstrução de Sperber podemos dizer que a informação foi relevantemente passada. Reconstruir pode significar o mesmo que reproduzir. Não é sem razão que “reprodução” vem de re-produção! Isso pode parecer um pouco confuso, mas é bem simples: se cérebros reconstroem as informações através da observação do comportamento de outro indivíduo, então eles não precisam receber esta informação diretamente.

A informação não seria passada, mas reconstruída baseada em princípios que garantem sua semelhança durante todo o processo. Do mesmo modo, se cérebros têm um funcionamento parecido, a simples observação do comportamento de outro pode ser suficiente para inferir, ou seria melhor dizer acionar ou evocar, a mesma informação nos dois cérebros. Deste modo, houve transmissão de informação, mesmo que não seja da maneira mais direta que gostaríamos.

Esta resposta, na verdade, pode ser considerada como uma versão da resposta dada a Blackmore anteriormente sobre o papel da imitação na passagem de memes (seção 9.1): não importa muito se foi por imitação ou não, importa que

o meme foi passado e sabemos que ele foi passado porque quem o recebeu é estatisticamente mais provável de apresentar tal meme do que a média da população. Sperber, assim como Blackmore, exige um conceito de replicação muito restrito, onde o meme passado tem que ser perfeitamente idêntico ao meme recebido, quando o importante é só que ele seja relevantemente idêntico. Do mesmo modo que Blackmore considera somente a imitação como forma de transmissão de informação memética, e se esquece que o que importa não é a imitação exata, mas sim que a informação tenha sido passada, Sperber se preocupa exageradamente com o que causa a similaridade entre as duas representações mentais, quando o que realmente importa é se tal similaridade existe ou não. Seja lá como ela foi causada.

Podemos lembrar aqui que os micro-processos da transmissão memética que Sperber está criticando eram desconhecidos por Darwin em relação à transmissão genética. Este chegou a dizer na *Origem das Espécies* que “as leis que regulam a hereditariedade são geralmente desconhecidas” (Darwin, 2004, p.29). Na verdade, nem mesmo Mendel compreendia tal transmissão, mas fez seus estudos de reprodução e analisando os fenótipos ele pôde tratar dos genes sem nem mesmo saber o que eles eram. Hoje em dia não é muito diferente. Sabemos razoavelmente o que é um gene e como ele é transmitido, mas se vamos descobrir se algum caractere é herdável, não precisamos fazer uma análise molecular ou observar a fecundação. Ainda se trabalha com experimentos de reprodução e, principalmente, com o conceito de herdabilidade que nos diz que se os filhos têm uma chance maior do que a média da população de ter o mesmo caractere que seus pais têm, então não há motivos para não considerar que ele é um caractere herdável, mesmo que ainda não saibamos como ele é codificado em DNA (seção 2.1).

Do mesmo modo, o padrão de comportamento daquele que recebeu a informação deve ser estatisticamente mais parecido com o padrão de comportamento daquele que enviou do que com a média da população. Isso é o suficiente para considerar que tal informação foi passada e, mais importante ainda, é o suficiente para se fazer memética. Podemos ver isso bem claramente no caso dos príons: uma proteína não passa nada para a outra, o que acontece é que a forma estereoespecífica, a forma tridimensional, de um príon faz com que uma proteína saudável assumira a mesma forma dele e, deste modo, se transforme em um príon também. O que é passado neste caso? A forma? Mas o que é uma

“forma”? Não importa, ao menos não inicialmente. Se as duas proteínas relacionadas em tal processo são relevantemente similares, então o processo é um processo de replicação.

Resta ainda a dúvida de que, se Sperber acredita que o processo de transmissão de informação seja um processo de transformação, quase recriação, então como se dá a epidemiologia das representações que ele mesmo defende? Para haver tal epidemiologia é preciso que exista alguma semelhança entre as diferentes representações relacionadas, se esta semelhança não se dá através de um processo de transmissão com fidelidade, ela deve se dar de outro modo. A resposta dele é através do que ele chamou de “atratores”. Para deixar mais claro o que são tais atratores podemos analisar um exemplo que ele mesmo dá sobre a aquisição da linguagem.

Sperber afirma que o significado das palavras não pode ser copiado ou observado, só pode ser inferido. Mas se o comportamento pode funcionar de maneira tão caótica quanto ele assume, poderíamos ter uma infinidade de significados para cada palavra, na verdade, cada pessoa poderia ter um significado diferente para a mesma palavra, o que é só um modo de dizer que não existiria significado algum. No entanto, se cérebros agem de maneira semelhante, é esperado que os significados sejam também semelhantes. Isso, é claro, se o significado for algo interno, como ele defende. Se for externo, não há problema algum aqui.

Contra a visão de que a cultura é aprendida por imitação, Sperber nos dá o caso da linguagem: segundo ele, uma criança não aprende um idioma imitando sentenças que ouviu, na verdade, a maioria das sentenças nunca vai ser imitada. “Quando canta ‘Yankee Doodle’, você não está tentando reproduzir nenhuma performance passada da canção” (Sperber, 1996, p.104. Minha tradução). Ele diz, baseado em Chomsky, que usamos tais sentenças que ouvimos como evidências para “evocar” gramática inata que será, ela sim, fonte de novas sentenças. Mesmo crianças que ouviram sentenças completamente diferentes do mesmo idioma serão capazes de evocar a mesma gramática. Como tal gramática parece ser substancialmente a mesma nas diversas línguas conhecidas, Chomsky a chamou de gramática universal. Para Sperber isso seria explicado pela existência de uma capacidade genética de adquirir linguagem. Deste modo, ele cria o que chamou de teoria dos atratores:

A similitude entre itens culturais deve ser explicada, em grande parte, pelo fato de que as transformações tendem a ser predispostas na direção de atratores no espaço de possibilidades (Sperber, 1996, p.108. Minha tradução).

O problema de Sperber é bem simples, ele considera errado explicar a transmissão cultural como um caso de replicação, haveria sempre transformação neste processo. Mas com isso ele cria o problema de que tal processo iria transformar a cultura em algo extremamente caótico, cada pessoa teria sua própria interpretação e não existiria verdadeira comunicação. Para ele isso não acontece porque a existência de atratores garante que, mesmo em um processo de transformação, algumas serão muito mais prováveis do que outras garantindo, assim, que praticamente a mesma informação possa ser obtida através de regras diferentes. Como vimos, tais atratores seriam em grande parte cognitivos: estruturas cerebrais biologicamente herdadas por praticamente todos os seres humanos e que “canalizariam” o processo de transformação.

Para dar um exemplo de tais atratores ele utiliza o caso dos mitos:

O conteúdo de um mito tende a flutuar (*drift*) ao longo do tempo de modo a manter uma memorabilidade máxima. (...) os mesmos temas e estruturas que ajudam uma pessoa a se lembrar de uma história parecem torná-la particularmente atraente. (...) Se as condições psicológicas da memorabilidade e da atratividade são realizadas, é possível que a história seja bem distribuída (Sperber, 1996, p.85. Minha tradução).

Sperber chega a dizer que um mito parece ter uma vida própria, se espalhando e sobrevivendo por conta própria. Diferente de outras crenças, como crenças políticas ou matemáticas, que precisam mais de um determinado ambiente para sobreviver. Ele nos dá também o exemplo da prova de Gödel: para entendê-la é preciso muita educação, principalmente no que diz respeito à lógica matemática. No entanto, se tivermos a habilidade de entendê-la, podemos dizer que “a organização cognitiva humana é tal que não podemos entender tais crenças sem aceitá-las como nossas” (Sperber, 1996, p.97. Minha tradução). Assim, não seriam só as nossas estruturas cognitivas que serviriam de atratores, mas também as representações que já possuímos seriam determinantes em relação à possibilidade de sermos “infectados” por novas representações. “Representações culturais previamente internalizadas são um fator chave na susceptibilidade a novas representações” (Sperber, 1996, p.84. Minha tradução).

Para Sperber, então, as tradições mitológicas mais comuns seriam aquelas mais facilmente lembradas, as que fossem difíceis de serem lembradas seriam esquecidas ou tenderiam a ser atraídas em direção a formas mais memoráveis (cf. Sperber, 1985, p.86, in: Dennett, 1998, p.374). No entanto, é fácil perceber que o que ele chamou de *atratores* aqui, foi chamado de *ambiente* pela memética, e, assim como os atratores de Sperber, podemos dizer que o ambiente canaliza as variações, tanto meméticas quanto genéticas, por ser o que seleciona as variações. O ambiente de certa maneira direciona o desenvolvimento tanto genético quanto memético. É verdade que na genética e na memética ele não tem papel nenhum na criação de variações, mas é dele o papel na escolha de tais variações, direcionando a evolução.

Voltando ao caso de Chomsky, podemos ver que este é um perfeito exemplo do que foi dito acima: a restrição das regras garante a transmissibilidade. Dado um número mínimo de sentenças que uma criança ouve, as regras do aprendizado da linguagem evocam a gramática universal. Do mesmo modo, B não precisa ter tirado de A as características que o faz semelhante a este, ele pode ter tirado do próprio processo. Se tivermos a constância de que este processo tende a produzir B a partir de A, não precisamos de mais nada!

Deste modo, fica claro que o que ele está defendendo não é substancialmente diferente do que a memética defende, e ele mesmo admite que estas duas explicações para a semelhança cultural, a dos atratores e a seletiva, não são excludentes (cf. Sperber, 1996, p.108). A disputa aqui é só como se dá o micro-processo da passagem de informação, se ele é direto ou indireto. Mas o relevante é que tal passagem se dá. O macro-processo de Sperber não é diferente do da memética e não é sem motivo que os dois tratam a cultura através da epidemiologia.

Mais uma vez vemos que, assim como aconteceu com Richerson e Boyd, ao menos inicialmente podemos desconsiderar as críticas e utilizar o trabalho positivo realizado por Sperber como um ótimo trabalho em memética. Se o que está sendo dito aqui está correto, estes três antropólogos poderão, no futuro, serem considerados em posições semelhantes a de de Vries e Bateson, que acreditavam estar desenvolvendo uma crítica a Darwin com a utilização dos genes mendelianos, mas na verdade mal sabiam estar dentro do próprio darwinismo (seção 2.6). Nada muito diferente do que aconteceu recentemente com Gould, que

é por muitos tratado como crítico do darwinismo, mas que, como vimos no capítulo 3, não defende nada extraordinariamente diferente da ortodoxia darwinista.

11.2 Até Onde Vai a Analogia?

As críticas tratadas neste tópico são de relevância limitada, no entanto, elas têm que ser tratado de início até mesmo para possibilitar a compreensão do que vem a seguir. Acontece que a memética de fato surgiu de uma analogia criada por Dawkins. Ele próprio questionou se era uma boa ou má analogia. A questão é que, uma vez tendo surgido, a memética pode se livrar de tal analogia e seguir por conta própria. A má compreensão disso levanta muitos problemas.

Ainda é comum falarmos da memética como uma analogia com a genética, mas é claro que esta analogia não precisa ser encontrada em todos os processos e produtos da genética. Ninguém, por exemplo, sequer se preocuparia em procurar as metilações da cultura, ou acredita em uma espécie de divisão celular da cultura. Dennett nos fala de uma espécie de meio-termo (cf. Dennett, 1998, p.360): não devemos nem procurar uma analogia completa e nem ignorar que há uma analogia. No entanto, o melhor é entender que a verdadeira analogia só diz respeito ao que foi chamado aqui de o “esqueleto da evolução” (seção 2.2), que são os processos mais fundamentais dos quais já tratamos inúmeras vezes: *reprodução com herdabilidade, variação intraespecífica, possibilidade do surgimento de novas mutações, aptidão diferencial, falta de recurso para a reprodução, tempo para o processo ocorrer*. Qualquer analogia que vá além disso pode ser bem vinda, mas não é essencial.

Na verdade, o melhor é nem mesmo pensar na memética em termos de analogia, pois como muito bem falou o filósofo David Hull “A memética não envolve qualquer tipo de raciocínio analógico” (Hull, 2000, p.46. Minha tradução). Ele nos diz isso porque, na verdade, a memética não é um simples caso de analogia, ela é uma outra instância do processo mais geral e abstrato que é a *evolução por seleção de variantes adaptadas ao meio*. Tanto a memética quanto a

biologia evolutiva devem ser consideradas, separadamente, como duas instâncias deste mesmo processo abstrato. O próprio Dennett diz que “a evolução memética não deve ser considerada só análoga à evolução genética, ela é de fato uma evolução por conta própria” (Dennett, 1998, p.359). E se formos levar a sério o que Dawkins disse, ele mesmo falou algo semelhante: “O darwinismo é uma teoria grande demais para ser confinada ao contexto limitado do gene. O gene entrará em minha tese como uma analogia, nada mais” (Dawkins, 2001, p.213). Tanto o gene quanto o meme são analogias, ou melhor, exemplos de aplicação do darwinismo, isto é o darwinismo universal.

A memética, deste modo, deve ser considerada tão análoga à genética como a genética é análoga a memética. E ambas podem se beneficiar de tais analogias. É errado pensar na memética como uma recebedora passiva de analogias que provém da genética e da biologia evolutiva. Se, por exemplo, Don Ross estiver certo e as pesquisas com a teoria dos jogos na macro-economia forem memética, então já temos aí um ótimo exemplo de uma analogia que, na verdade, saiu da memética e foi parar na biologia evolutiva. E se o darwinismo for mesmo uma adaptação de Adam Smith, então a teoria da evolução veio da memética! Mas, dado o fato de que a biologia já tem um grande sucesso, é apenas mais provável, mas não é necessário, que as analogias se originem nela. Deste modo, ela é o nosso melhor guia nestas questões, mas não devemos confundir o cego com o cão que o guia.

Por este motivo, no que se segue, muitas questões da memética serão respondidas utilizando conceitos, e mesmo a história da biologia. Mas nada disso deve ser considerado como um raciocínio por analogia, apenas estamos seguindo o princípio de que não pode haver dois pesos e duas medidas. Não é uma questão de analogia, e sim de *paridade*: se uma ciência pode prosperar dando um certo tipo de resposta por que a outra não pode? Se a memética falha em algo que a biologia também falha, ou falhou, deve ser dado a ela, no que diz respeito a esta questão, o mesmo respeito dado à biologia por uma simples questão de honestidade intelectual. Por isso, ao levantar as relações entre os conceitos da memética e da biologia não se está simplesmente querendo descobrir analogias interessantes, mas sim mostrar que não julgar a memética pelos mesmos padrões que se julga a biologia, e qualquer outra ciência, é uma questão que só poderia ser chamada de “hipocrisia epistemológica”. É neste sentido que vimos que David

Hull considera que os críticos exigem mais clareza conceitual da memética do que de qualquer outra ciência em seu início. Com isso não estamos querendo dizer que a memética está tão bem fundamentada quanto a biologia. Esta com certeza tem muito mais embasamento empírico do que aquela, e foi assim desde seu início. Por isso dissemos na seção 7.2 que a memética ainda precisa do seu Darwin, ou seja, alguém com conhecimento suficiente em relação as mais diversas áreas que tratam da cultura e que seja capaz de reuni-las de modo que todas apontem para a mesma direção.

Talvez o grande problema da memética ter se originado como uma analogia seja o fato de que muitos críticos ficam procurando algum ponto onde a analogia não procede e, com isso, acham que estão criticando a memética. Mas se ficou claro que a memética não é somente um pensamento analógico e passivo em relação à biologia, então podemos ver que esta estratégia de crítica simplesmente erra o alvo. Não há absolutamente necessidade alguma de que tudo o que vemos na biologia tenha um similar na memética e não devemos de modo algum ignorar as idiossincrasias da cultura, que é justamente o que faz o trabalho da memética ser interessante e necessário.

As únicas idiossincrasias com as quais um defensor da memética deve tomar cuidado são aquelas que impedem o processo de evolução por seleção natural, seja em que substrato for. Por isso, como já foi dito na seção 6.3, uma “fórmula” interessante para se tratar as críticas à memética é tentar pensar se as críticas que foram feitas a esta refutariam a evolução darwinista por seleção natural se fossem feitas à biologia. Como estes dois processos são instâncias do processo mais geral de evolução, que Dennett chamou de algorítmico, então algo que seja um impedimento para um processo deve também impedir o outro.

A busca por semelhanças entre estes dois processos rendeu analogias interessantes. Cavalli-Sforza, por exemplo, nos fala da “deriva cultural”. Ele nos dá o exemplo da religiosidade norte-americana que pode ter se originado porque grande parte dos seus imigrantes iniciais buscava justamente um refúgio religioso no novo mundo (cf. Cavalli-Sforza, 2003, p.260). Seria um caso de uma população que apresenta um traço cultural porque os seus fundadores eram um pequeno grupo, um efeito do fundador cultural. No entanto, muitas analogias excessivas foram propostas, e pior, foram tratadas como críticas e aqui serão apresentados alguns exemplos.

O próprio Sperber, que conhece bem a memética, cometeu um engano similar a esse ao dizer que na cultura a informação pode vir de muitos para um, sendo que na biologia o máximo que teríamos é um casal dando origem a um indivíduo: “sua versão mental da canção foi o resultado das versões mentais de diversas pessoas” (Sperber, 1996, p.104. Minha tradução). Dennett nos convida a responder a esta crítica com um simples “e daí?” (Dennett, 2006, p.373). Que não existe a analogia, Sperber está certo, mas qual seria o problema? Este é um perfeito caso do que foi dito anteriormente: os críticos acham que a memética não passa de uma analogia e, por isso, ficam procurando diferenças entre os dois processos acreditando que elas mostram que a analogia não procede. Mas a memética não é um simples caso de analogia, é uma evolução por seleção por conta própria. É tão necessário que a memética tenha os mesmos processos que a biologia quanto é necessário que esta tenha os mesmo processos que aquela!

Richerson e Boyd, outros grandes conhecedores, caem no mesmo problema quando nos falam que uma desanalogia entre memes e genes é que não existe na cultura algo que poderíamos chamar de “recessivo”, ou seja, que não causa comportamento nenhum, mas ainda assim é passado. Embora seja possível pensar que nem todo comportamento tem que ser conscientemente passado, pois o comportamento tácito é transmissível, mesmo sem ninguém perceber. Aprendemos, por exemplo, um sotaque regional sem a necessidade de alguém explicar o que quer que seja. Mas tais casos dificilmente seriam chamados de “recessivos”. No entanto, como já vimos no segundo capítulo, estas classificações tipicamente mendelianas estão também sobre forte crítica na genética molecular. Além disso, casos como, por exemplo, da vantagem do heterozigoto, nos mostram que genes recessivos podem ser selecionados por serem recessivos (seção 2.9). No entanto, embora possamos dar inúmeras respostas, o mais importante é notar que esta é uma outra falha na analogia que não importa. É verdade que genes totalmente recessivos, que não alteram absolutamente nada, existem na biologia, mas eles não são necessários para a existência da evolução por seleção natural.

Outro exemplo pode ser encontrado em Jablonka, quando está discutindo a imitação. Jablonka concorda que a imitação pode ser transmitida de maneira modular, unidade por unidade (cf. Jablonka & Lamb, 2005, p.174), mas, aparentemente contra a memética, ela quer deixar claro que a transmissão por imitação depende da função e do significado do que está sendo transmitido. O que

é aprendido é sensível à forma e à função da informação que está sendo passada. Já na replicação do DNA, este é igualmente replicado, seja lá qual for sua seqüência de bases (cf. Jablonka & Lamb, 2005, p.55). Teríamos, então mais uma falsa relação. Para ser mais exato, existe a possibilidade de que tal relação não seja tão falsa assim, pois há indicações que bases sinônimas podem influenciar a velocidade com que uma proteína é montada e, deste modo, causar pequenas variações na sua forma. Mas ignorando isso, teríamos que dizer que, na imitação, importa o conteúdo do que está sendo passado, alguns conteúdos serão passados mais facilmente do que outros. É o que ela chamou de um processo “sensível ao contexto e ao conteúdo” (Jablonka & Lamb, 2005, p.211. Minha tradução). Já na replicação do DNA isso não aconteceria. No entanto, ela não disse qual é o problema aqui, por que isso deveria atrapalhar em alguma coisa a memética? Na verdade, isso que ela disse faz parte da própria memética, ao contrário de ser uma crítica, é justamente o que permite a seleção de memes. A replicação dos memes depende do seu conteúdo assim como a replicação dos genes depende de sua adaptabilidade ao meio ambiente.

Mas poucos artigos são tão cheios de falsas analogias quanto o de Paul Churchland. Talvez isso se dê por ele ser um filósofo da mente e estar muito mais preocupado com a teoria da consciência de Dennett do que com a memética. Uma das críticas mais curiosas é que ele nos diz que quando um vírus infecta uma célula ele se prolifera dentro desta, algo que não parece acontecer com os memes (cf. Churchland, 2002, p.67). No entanto, isso é só uma estratégia dos vírus e poderia muito bem não ser assim. Do mesmo modo que um salmão produz milhares de crias e depois morre, mas um elefante produz só uma cria a cada dois ou três anos, o vírus poderia produzir uma cópia só, desde que ele garantisse que tal cópia fosse passada. De qualquer modo, esta é uma questão irrelevante, pois ainda podemos falar em uma epidemiologia de memes sem que exista esta reprodução interna.

Ainda tratando os memes como vírus, ele nos diz que uma célula pode não ter vírus nenhum, mas um cérebro maduro sem memes quase não é um cérebro (cf. Churchland, 2002, p.67). Mais uma vez fica difícil perceber em que sentido isso é uma crítica. Só quem acha que a analogia tem que ir até os mínimos detalhes vai perceber isso assim. Mas longe de ser uma crítica, este fato é

exatamente o que Dennett utiliza para defender que “ser” humano é ser um cérebro infectado de memes!

Para sermos honesto com Churchland devemos ressaltar que embora ele pareça estar fazendo uma crítica enfática à memética, na verdade, sua crítica é contra a teoria da consciência de Dennett. Como esta é, para Dennett, um conjunto de memes, então ficaria restrita só aos animais que têm memes, principalmente aos humanos, mas Churchland defende que muitos outros animais têm consciência e que esta é muito mais antiga do que a habilidade de passar cultura. Para ele a consciência estaria no hardware cerebral e não no software cultural. Isso significa que muitos animais sem cultura teriam consciência (cf. Churchland, 2002, p.65). Mas no que diz respeito ao ser humano em particular, ele parece não discordar tão veementemente da memética:

Não hesito em aceitar a sugestão de Dennett de que a evolução cultural – o desdobrar Hegeliano que ambos celebramos – obteve muito sucesso ao ‘erguer’ a consciência humana profundamente (Churchland, 2002, p.79. Minha tradução).

Deste modo, os memes não teriam originado a consciência como Dennett propôs, mas teriam desenvolvido seu conteúdo. Como uma crítica à filosofia da mente de Dennett é realmente uma ótima crítica, tudo indica que é possível ter consciência sem ter memes. Mas como uma crítica à memética ele erra o alvo completamente.

Vimos, então, só alguns exemplos do que acontece quando se leva a analogia longe demais. Isso acontece por causa de uma má compreensão da memética que considera essa como uma mera recebedora de analogias da biologia e como só podendo funcionar através destas analogias. Mas como Hull muito bem mostrou, a memética não é um raciocínio analógico. Memes precisam ser parecidos com genes só naquelas propriedades indispensáveis para que se dê um processo de evolução por seleção natural. Qualquer outra relação é uma coincidência de dois substratos diferentes que acabaram seguindo o mesmo caminho. Ou seja, um típico caso de analogia, agora com o sentido técnico que tal termo tem na biologia: duas histórias diferentes dando resultados semelhantes.

11.3 Problema da Unidade

Esta talvez seja a crítica mais comum que se faz à memética e está diretamente relacionada ao que foi chamado aqui de problema ontológico e ao problema da mistura. Já vimos esta crítica várias vezes, pois ela é muito comum dentre os antropólogos que gostam de ressaltar que a cultura não pode ser compreendida como um conjunto de unidades discretas, mas como um todo que só pode ser tratado de maneira holística (seção 6.3). Veremos, no que se segue, que esta é talvez a grande má compreensão que os cientistas sociais têm com a biologia em particular e, talvez mais importante, com o fazer científico em geral.

Esta crítica está muito bem representada na seguinte citação do antropólogo social Adam Kuper:

Ao contrário dos genes, os traços culturais não são particulados. Uma idéia sobre Deus não pode ser separada de outras idéias com as quais está ligada de forma indissolúvel em uma religião particular (Kuper, 2000, p.180. Minha tradução).

Também John Searle considera o conceito de meme pouco claro e William Seager concorda com Searle ao dizer que não sabemos de fato o que é um meme em particular. Não está claro qual é a unidade do meme (cf. Searle, 1998, p.124 e Seager, 2000, p.114). É o refrão de uma música um meme ou é a música inteira? Como exatamente poderíamos descobrir estas unidades e, mais importante ainda, pode a cultura ser separada em unidades discretas? Já vimos que mesmo os antropólogos que são tão avessos a esta discretização utilizam o conceito de “traço cultural”, que é uma unidade significativa de cultura (seção 6.3). Neste sentido, a separação entre antropologia e memética seria muito mais uma questão de abordagem do problema do que uma separação rígida. Os antropólogos preferem focar na relação da parte com o todo, enquanto os meméticos preferem tratar as partes separadamente. Mas em sua versão mais forte, tal crítica vai contra a própria existência de tais unidades de cultura, sejam elas memes ou traços culturais.

Uma outra versão deste problema nos foi dada por Plotkin. Segundo ele um dos principais problemas da memética é considerar que todos os memes são semelhantes entre si e transmitidos somente através da imitação. Quanto à questão da imitação, já vimos anteriormente que ele está correto. Já na questão da unidade

dos memes ele nos diz que é errado considerar como o mesmo tipo de coisa traços culturais tão distintos como o tamanho de saias e o patriotismo (cf. Plotkin, 2004, p.155). São memes diversos, mas ele não especifica em qual aspecto exatamente a sua diversidade impediria uma ciência dos memes. Embora a transmissão deles possa se dar de maneira bem diferente, o importante é que eles são transmitidos culturalmente e que este processo garante que os descendentes se assemelharão mais a seus ascendentes do que à média da população. Inclusive, estes dois memes podem estar bem ligados entre si, e de fato estão, como quando vemos mulheres completamente cobertas em uma praia mulçumana e nos sentimos felizes e orgulhosos de viver em um país onde uma mulher pode decidir o comprimento de sua saia!

Como não poderia deixar de ser, os críticos sempre fazem menção à biologia dizendo que não temos na memética unidades tão distintas como temos os genes na biologia. Tal análise mostra não só um desconhecimento quanto à biologia molecular, como também quanto ao próprio fazer científico. Acontece que, como Dawkins muito bem nos diz:

O 'gene' foi definido não de maneira rígida absoluta, mas como uma unidade de conveniência, um pedaço de cromossomo com fidelidade de cópia suficiente para servir como unidade viável de seleção natural (Dawkins, 2001, p.217).

Já vimos os problemas da biologia molecular em separar os *íntrons*, partes que não codificam proteínas, dos *éxons*, partes que as codificam. E vimos também os problemas que surgem quando se assimila os genes aos *éxons*, pois os mesmos *éxons*, se unidos de maneira diferentes podem dar diferentes genes (seção 2.7). Além disso, *éxons* são estruturas físicas com uma duração limitada, enquanto genes têm vida ilimitada e podem, de certa maneira, estar em todas as células de um indivíduo ao mesmo tempo. Na verdade, um mesmo gene pode ser encontrado em vários indivíduos de várias espécies por milhões de anos. Por isso eles são melhor compreendidos, dentro da biologia evolutiva, em termos de informação. Mas a questão aqui não é exatamente esta, logo trataremos do problema ontológico dos genes, a questão aqui é que ser entendido desta maneira informacional implica em algumas conseqüências para a noção de unidade dos genes. Uma destas conseqüências é que a unidade passa a ser uma questão de conveniência: será considerado como um mesmo gene aquele conjunto de

nucleotídeos que tendem a ser passados juntos. Mas em muitos casos o que chamamos de *um* gene pode ser também entendido como um grupo de genes fortemente ligados. O mesmo se daria com os memes:

Se quase todas as pessoas que acreditam em A também acreditam em B – se os memes estiverem, usando o termo genético, fortemente ‘ligados’ – então será conveniente juntá-los como um só meme (Dawkins, 2001, p.218).

Não há uma regra baseada em princípios para dizer quando algo é um gene ou um conjunto de genes fortemente ligados, tudo depende da probabilidade de que eles sejam passados juntos. Não há um limite inferior ou superior de número de códons, ou mesmo para número de efeitos fenotípicos, que determine a unidade dos genes. Como Dennett muito bem colocou:

As unidades são os menores elementos que se replicam com confiabilidade e fecundidade. Podemos compará-las, quanto a isso, aos genes e seus componentes: C-G-A, um único códon de DNA, é ‘pequeno demais’ para ser um gene. (...) Uma frase de três nucleotídeos não conta como um gene pelo mesmo motivo pelo qual você não pode registrar os direitos autorais de uma frase musical com três notas: não é o bastante para fazer uma melodia. Mas não existe um limite mais baixo ‘baseado em princípios’ para a extensão de uma seqüência que possa vir a ser considerada um gene ou um meme. As primeiras quatro notas da *Quinta sinfonia* de Beethoven são nitidamente um meme, replicando-se sozinhas, destacadas do resto da sinfonia, mas mantendo intacta uma certa identidade de efeito (um efeito fenotípico) e, portanto, prosperando em contextos onde Beethoven e suas obras são desconhecidos (Dennett, 1998, p.359).

Este critério pragmático é o único critério que temos tanto para descobrir a unidade dos memes quanto para descobrir a unidade dos genes. Um verso de uma música pode ser considerado um meme por conta própria se ele conseguir prosperar sozinho, sem a música. Caso a música só prospere unida, então ela toda é um só meme. E, mais importante, não há absolutamente problema nenhum se, por um acaso, de uma música que antes só prosperava unida, surgir um verso que se destaque e passe a prosperar sozinho. Deve ficar claro que tal discretização da cultura não é só uma análise memética, mas uma necessidade:

Os antropólogos admitem que a cultura é distribuída. Se podemos admitir que grande parte do conhecimento cultural é socialmente aprendido, isso implica que tais conhecimentos necessariamente se difundem através das populações, de indivíduo para indivíduo. Todas as modalidades sensoriais exigem *inputs* sob a forma de fluxos temporais de informações – tais como palavras que formam frases, e frases que formam parágrafos. Nesse nível básico, os indivíduos, portanto, precisam adquirir informação em partes (que não precisam ser binárias). Assim,

algo parecido com uma unidade de transmissão precisa existir (Aunger, 2000, p.226. Minha tradução).

Se a cultura fosse um todo indissociável (fortemente ligado) ela só poderia ser aprendida como tal, ou seja, toda de uma vez só. Mas como seríamos capazes de aprender tudo de uma vez só? Nossas limitações físicas e cognitivas não permitem isso, não conseguimos aprender tudo de uma vez só, a cultura deve ser aprendida aos poucos ou não será aprendida. Por mais holística que ela seja, ela é aprendida em partes e, na verdade, ninguém nunca conhece todas as suas partes. O tempo que gastamos aprendendo uma parte é um tempo que não gastamos aprendendo qualquer outra parte de cultura. Como certas partes terão maior probabilidade de serem aprendidas do que outras, temos os ingredientes necessários para uma evolução darwinista.

Mas talvez a crítica mais importante que os antropólogos fazem não seja sobre a possibilidade de se tratar a cultura como unidade, mas sim se este é um bom modo de estudar a cultura. Em uma versão típica do argumento anti-reducionista, eles dizem que cada parte da cultura só pode ser verdadeiramente compreendida dentro do todo. Separadas elas não são nada, por isso, mesmo que existam tais unidades, é preciso estudar as partes a partir do todo e nunca o todo a partir das partes. Deve ser feito o que se convencionou chamar de estudo descendente, nunca ascendente.

Mais um vez eles ignoram a genética. Pois o gene como unidade autônoma também não existe. É um erro pensar que um gene pode ser compreendido fora de seu ambiente, que é constituído dos outros genes mais o ambiente externo. Tal visão foi muito criticada como sendo “beanbag genetics”. Assim como um traço cultural só pode ser entendido em relação aos outros traços, o efeito de um gene só pode ser compreendido em relação aos efeitos de todos os outros. A mesma sequência de nucleotídeos em diferentes espécies, com diferentes fundos gênicos, pode ter efeitos completamente diferentes. Deste modo, o que um gene “é para” em um determinado indivíduo pode ser radicalmente diferente do que ele “é para” em um outro indivíduo (capítulo 3). Por isso que a crítica de Bloch, já apresentada, de que “macarrão” significa algo para os italianos e algo diferente para os chineses, está errada (seção 11.1). Isso vale perfeitamente para a genética.

Mas talvez a verdadeira má compreensão aqui não diga respeito ao pouco conhecimento em genética, mas sim ao pouco conhecimento do fazer científico. A

biologia se mostra mais frutífera para mostrar exemplos como esse, dada a sua semelhança com a memética, mas outros exemplos sem nenhuma analogia direta poderiam ser dados⁸⁹. Mas de uma maneira ainda mais profunda, existe uma má compreensão do fazer científico em geral, pois qualquer cientista concorda que “é óbvio que, quanto mais complexo o campo, mais lentamente ele chega a um estágio em que pode fazer avanços rápidos através de métodos reducionistas” (Bonner, 1980, p.7. Minha tradução). Nenhum deles ignora que seus modelos e análises são simplificações, às vezes exageradas, do mundo. Mas elas são úteis justamente porque são simples. Trabalhar algo complexo de uma maneira também complexa só torna toda a empreitada algo impraticável. Como já vimos anteriormente, temos aqui uma decisão metodológica (seção 6.3). No entanto, a decisão pelo reducionismo metodológico de maneira nenhuma implica um reducionismo ontológico. É só uma questão de que sem esse reducionismo é impossível fazer um trabalho rigoroso:

Ao nosso ver, os biólogos e cientistas humanos não serão capazes de entender a evolução da cultura a não ser que estejam preparados para quebrar o ‘todo complexo’ em unidades conceitualmente e analiticamente administráveis (Laland & Odling-Smee, 2000, p.121. Minha tradução).

Os modelos são simples porque são modelos. É para isso que eles existem, se quiséssemos trabalhar com toda a complexidade não precisaríamos de modelos. Modelos existem para permitir uma análise mais simples da realidade. Mas qualquer cientista sabe que modelos não são a realidade. A simplificação, a separação em partes, é uma estratégia para tratar a complexidade, e não uma negação dela. Isso serve para a genética, para a memética e para praticamente qualquer área científica. Caso exista alguma propriedade que não pode de maneira nenhuma ser tratada a partir das suas partes, ela ficará por último e, quando todas as propriedades modeláveis forem tratadas, esta última propriedade estará destacada e poderá ser encarada de frente.

Vemos que este método de se fazer ciência tem muito sucesso e é utilizado desde que esta surgiu até hoje. Não há ciência sem ele, pelos menos em seus estágios iniciais. Um ótimo exemplo são as pesquisas feitas sobre o cérebro, que talvez seja o caso de maior complexidade holística que temos hoje nas ciências.

⁸⁹ Einstein mostrou através do movimento browniano que poderíamos inferir a existência dos átomos, não foi necessária a observação direta ou saber exatamente o que um átomo era. Mas é claro que isso só foi possível depois de um rigoroso tratamento matemático (cf. Einstein, 2001).

Mesmo assim muitos avanços empíricos foram realizados com métodos bastante rudimentares e até mesmo “toscos”, como análises de lesões cerebrais ou de pacientes drogados. Às vezes, o fato de que alguém levou uma flechada na cabeça pode nos trazer novas descobertas sobre o funcionamento do cérebro.

Este talvez seja o melhor exemplo que até mesmo métodos rudimentares e brutos são capazes de tratar de objetos complexos, ao menos inicialmente. Às vezes o melhor modo de estudar uma coisa é dando um tiro nela⁹⁰! Estudos como estes inclusive nos mostraram que a informação pode ser guardada em cérebros de maneira muito mais discreta do que normalmente suporíamos. Danos cerebrais indicam que o cérebro guarda informação de maneira bastante compartimentada (frutas e legumes, objetos médicos, nome de países, animais, etc.), pois determinadas lesões impedem o reconhecimento correto só destas categorias semânticas, mas mantém todo o resto funcionando normalmente (cf. Laland & Brown, 2002, p.275). Além disso, vimos no capítulo sobre as mudanças lingüísticas que estas podem se dar de maneira discreta, com a mudança em um termo não afetando os outros (seção 7.1). É possível até mesmo que uma mudança na pronúncia de uma palavra não afete a grafia desta mesma palavra!

O que de fato acontece é que, como a tradição na antropologia é holística, e como é a antropologia que tradicionalmente estuda a cultura, temos poucos dados que poderiam dizer respeito às unidades culturais:

O problema é que poucas pessoas estão realmente envolvidas no trabalho de contar, registrar e medir as variantes culturais, ou em rastrear como elas alteram em frequência (Laland & Brown, 2002, p.279-280. Minha tradução).

O mesmo problema surge para a memética e para a co-evolução. Até que seja feito um trabalho metódico neste assunto teremos que continuar trabalhando com as análises holísticas oriundas da antropologia. Mas o mais importante é entender que não há oposição entre o holismo ontológico da antropologia e o reducionismo metodológico das ciências, sendo que a genética é o melhor, mas não único, exemplo disso.

⁹⁰ Um exemplo recente foi o estudo da composição química de um meteoro realizado através do lançamento de um objeto sólido contra ele e do estudo do impacto.

11.4 Problema Ontológico

Esta questão também já foi abordada e é uma das que mais causa controvérsia. Os críticos dizem que, bem ou mal, sabemos que os genes são instanciados em tiras de DNA, mas em relação aos memes não temos sequer uma idéia de qual seria seu substrato físico. Esta questão se relaciona diretamente ao problema do fenótipo e genótipo dos memes que será tratado mais a frente (seção 11.8), pois discute se um meme escrito em um papel ou gravado em um disco rígido é um meme por conta própria. Paul Churchland acredita ter achado aqui mais um desanalogia em relação aos genes:

[os memes] são, no melhor dos casos, padrões abstratos de algum tipo, impostos em estruturas físicas pré-existentes dentro do cérebro, e não coisas físicas que estão determinadas a criar outras coisas físicas com uma estrutura física comum (Churchland, 2002, p.67. Minha tradução).

Algumas respostas a este problema já foram abordadas, como a visão de Dennett de que por poder transitar entre muitos substratos é melhor manter a visão informacional do que é um meme (seção 4.2). Até porque, a definição de gene utilizada na biologia evolutiva também é informacional. Neste sentido, genes e memes não seriam significativamente diferentes. Como vimos, isso nos leva ao problema da causação levantado por Sperber e que faz com que Dennett desista da memética. No entanto, ainda defendendo a semelhança entre memes e genes, poderíamos dizer que memes escritos em livros podem ser considerados memes tanto quanto genes escritos em livros podem ser considerados genes. O problema é que, mesmo genes sendo definidos como informação, ainda assim temos esta informação instanciada em uma tira de DNA que é fisicamente capaz de entrar em relações causais. Tais relações causais eminentemente físicas são o que permite com que o DNA codifique proteínas e também se reproduza.

Deste modo fica mais evidente o dilema da memética, pois mesmo se memes foram definidos de maneira informacional, e eles devem ser definidos assim, ainda permanece o problema de qual é o seu substrato, ou, ao menos, o seu principal substrato. É por isso que Bloch considera que o problema ontológico deve ser respondido (cf. Bloch, 2000, p.193). Até mesmo Blackmore disse que “podemos assumir que, pelo menos em alguma fase de sua replicação, os memes

precisam ser fisicamente armazenados nos cérebros” (Blackmore, 1999, p.57. Minha tradução).

Difícilmente se chegará a uma definição de um meme como algo físico, como uma “coisa”, o mais provável é, como muito bem viu Churchland, que ele seja entendido como um padrão, seja um padrão de comportamento ou um padrão cerebral. Neste sentido, foi apresentado aqui uma especulação que poderia ser desenvolvida no futuro de que o substrato físico dos memes estaria diretamente relacionado ao funcionamento dos neurônios-espelho (capítulo 8). Tais neurônios parecem estar na base de nossa habilidade de imitar, e possivelmente também na base de nossa linguagem e capacidade de compreender os outros. Eles podem ser a resposta empírica ao problema de Sperber de como dois cérebros podem ser capazes de recriar a mesma informação, mesmo ela não tendo sido diretamente passada. E, por fim, há indicações de que a área que inibe os neurônios-espelho é justamente a área que esperaríamos que fosse.

No entanto, a descoberta dos neurônios-espelho tem menos de dez anos e qualquer conclusão a favor ou contra seria apressada. Por isso ela não pode ser considerada como uma verdadeira resposta ao problema ontológico, pelo menos não ainda. Assim, a linha de resposta aqui não será nem propor uma base ontológica para os memes em termo de neurônios-espelho, nem defender que definitivamente não precisamos de tal base, como Dennett defendeu, mas sim que apenas momentaneamente não precisamos de tal base.

Quando Dobzhansky falou em 1937 que a evolução era melhor descrita como uma mudança na composição genética das populações, ele estava tratando de entidades hipotéticas que eram indicadas pelos estudos de então, mas que ainda não tinham sido materialmente identificadas (cf. Jablonka & Lamb, 2005, p.29). Mais fundamental ainda, quando Darwin propôs sua teoria da evolução ele acreditava em uma teoria da hereditariedade completamente errada. No início do século XX, quando Mendel finalmente foi descoberto pela biologia, suas propostas foram largamente defendidas como anti-darwinistas (seção 2.6). Foi só em 1953 que Watson e Crick finalmente descobriram a estrutura do DNA, que era o transportador das informações genéticas. Ou seja, foram quase 100 anos desde a publicação de Darwin até a descoberta da codificação física dos genes, 100 anos de gigantescos avanços na biologia simplesmente baseados na esperança de que algum dia iriam encontrar o substrato dos genes.

E o mais curioso foi que quando finalmente tal substrato foi encontrado, a genética molecular achou suas descobertas estarrecedoras, os genes funcionavam de maneira tão diferente do esperado pelos estudos de reprodução mendelianos que até se cogita em simplesmente abandonar o conceito de gene (seção 2.7)! Embora seja improvável que ele seja abandonado, ele é ao menos muito mais confuso do que os críticos da memética gostariam que fosse e é reconhecido por praticamente qualquer biólogo que “genes são muito complexos e extremamente difíceis de serem definidos” (Futuyma, 2002, p.50).

É claro que cada uma das diferentes áreas da biologia tem uma, ou até mais de uma, definição operacional de gene com a qual ela trabalha. Mas como todos estão convencidos de que estão falando da mesma coisa, e devem estar se essa coisa é algo físico no mundo, então há uma só definição do que de fato é um gene. Contamos hoje com 150 anos desde a publicação da *Origem das Espécies* e tal definição universal não existe ainda. Nem mesmo há um consenso se genes estão só no DNA, pois, como vimos nas teorias da evo-devo, estruturas diferentes podem ser construídas com os mesmos genes, dependendo de onde e quando eles são ligados durante o processo embrionário (seção 2.8). Fica a questão se os tais “interruptores” que ligam e desligam os genes seriam, eles mesmos, genes. Relacionado a esta questão, fica também o problema de qual é o papel da metilação. Pois se os “interruptores” foram considerados genes, a metilação, que muitas vezes tem um papel indispensável neste processo, tem que ser considerada como parte destes genes.

Mas o importante aqui não é resolver a disputa sobre a definição de gene que existe na biologia, e sim a constatação de que há uma disputa. Disputa esta que nos mostra que, mesmo em sua vagueza, conceitos podem ser funcionais. A biologia pôde viver quase 100 anos sem saber qual era o substrato físico dos genes, e mesmo quando descobriu, não foi com o grau de clareza que gostaríamos que fosse. Este conhecimento era importante, mas não necessário: a simples constatação de que os filhos se pareciam com os pais era o suficiente. Constatação essa que temos na memética e que podemos usá-la para propor relações causais, mesmo sem saber os detalhes de como ela fisicamente se dá. Na verdade, cabe muito bem lembrar aqui que ainda hoje os estudos de genética das populações raramente conhecem os genes com os quais estão trabalhando, eles analisam os fenótipos (cf. Maynard-Smith, 1993, p.184). De maneira similar, a memética pode

também ignorar, ao menos inicialmente, este problema e tratar do fato de que há hereditariedade na cultura.

Poder-se-ia objetar aqui que embora o conceito de gene tenha demorado quase 100 anos para fazer parte da biologia, desde seu começo a teoria da evolução teve grande sustentação empírica dada inicialmente por Darwin e depois por vários outros pesquisadores. Esta sim seria uma crítica mais sensata à memética e pode ser considerada correta. No entanto, é preciso lembrar que Darwin não só não tinha o conceito mais relevante para a sua teoria, como defendia um conceito errado que poderia servir como refutador desta teoria. Suas análises empíricas deveriam ser consideradas inconsistentes se tratadas em relação ao seu próprio conceito de hereditariedade. No entanto, é inegável que falta à memética algo que nunca faltou à biologia desde seu início: um trabalho empírico mais detalhado que faça uso dos mais diversos dados sobre a cultura coletados em várias disciplinas diferentes. O que está sendo defendido aqui é justamente que isto deve ser feito e que o resultado poderia ser favorável à memética.

11.5 Problema da Mistura

Este outro problema também já foi exaustivamente tratado, pois também é uma crítica muito comum. Acontece que, segundo reza a crítica, os memes se misturam de maneira que os genes não fazem. Esta crítica normalmente vem em duas versões: ou trata das misturas particulares, quando uma idéia se une a outra para se transformar em uma terceira idéia, algo de fato bastante comum, ou trata mais de noções gerais, dizendo que espécies, quando separadas, não voltam a se unir. Entretanto, áreas distintas do saber se unem constantemente, como, por exemplo, na biofísica, bioquímica e em qualquer outro estudo interdisciplinar ou transdisciplinar. Uma das características comuns da cultura seriam as possibilidades já mencionadas de transculturação e de aculturação. A relação entre esta crítica e a crítica da unidade do meme é direta: não podemos falar em unidade do meme, pois os memes sempre estão se misturando.

Já vimos anteriormente que o processo de aculturação raramente se dá entre culturas mais especializadas e mais difundidas (seção 6.3). Já em culturas pouco especializadas e pouco difundidas este processo é mais comum, assim como entre uma cultura especializada “englobando” uma menos especializada. É claro que o conceito de “especializada” aqui levanta alguns problemas, mas são praticamente os mesmos problemas que são levantados na biologia. Se isso estiver correto, as condições para a aculturação e para a transculturação serão, na verdade, muito semelhantes ao mesmo fato na biologia. Pois, como já vimos, tais processos são relativamente comuns na biologia.

Em primeiro lugar, podemos dar a mesma resposta aqui que foi dada anteriormente ao problema de que muitas vezes nossos memes são recebidos não de uma ou duas pessoas, mas de várias. Quando é o mesmo meme sendo recebido de várias pessoas, não há simplesmente problema nenhum. Não há regra que diga que ele tenha que vir de uma pessoa só, como no caso da reprodução assexuada, ou que venha de duas, como no caso da reprodução sexuada. O real problema só se dá quando memes completamente diferentes, do que poderia ser chamado de “espécies” diferentes, se unem, como no caso da física e da biologia, dando origem a biofísica.

Devemos de imediato questionar o que quer dizer “espécies” na memética. Não está de maneira nenhuma claro que esta seja uma analogia útil e, inclusive, o conceito de espécies está, ele mesmo, sobre escrutínio na própria biologia, sendo que sua própria existência tem sido questionada por alguns pesquisadores (cf. Ereshefsky, 1999 & Mishler, 1999). Mas deixaremos este problema de lado para tratarmos de outro mais fundamental. Dawkins prefere que tratemos os memes como aquelas primeiras moléculas replicadoras ainda no “caldo primordial” (cf. Dawkins, 2001, p.218). Cabe lembrar que este “caldo primordial” não é só o breve início da vida, mas pode ter sido sua condição durante milhões de anos. Se for o caso de que memes devem ser tratados assim, perde-se qualquer noção de espécies fechadas em si mesmas por barreiras reprodutivas. Na verdade, até mesmo entre as bactérias, que não só dominaram a Terra por bilhões de anos, mas de certo modo ainda a dominam, o conceito de espécie é vagamente aplicável (seção 2.11).

No entanto, os críticos não costumam dar ouvido a este argumento, até porque é comum entre os defensores da memética tratarem, por exemplo, línguas

diferentes como espécies culturais diferentes. Então o problema permanece, mas podemos ainda duvidar de sua existência: sabemos que Darwin propôs uma teoria da hereditariedade baseada na mistura. Vimos que tal teoria foi criticada por Fleeming Jenkin que mostrou, corretamente, que a mistura entre as gêmulas tenderia para a homogeneidade da população e a impossibilidade da evolução (cf. Dawkins, 2005, p.125). A crítica de Jenkin poderia ter sido só contra a teoria das gêmulas, mas, na verdade, era contra o darwinismo como um todo (seção 2.6). Isso significa que ele não questionou a teoria da mistura, e sim o fato de que com mistura não poderia haver evolução. A mistura não era questionada porque, na época, ela parecia ser um fato inquestionável, assim como hoje parece ser inquestionável que as culturas se misturam. Mas com o tempo, e principalmente com Mendel, foi provado que tal mistura era só aparente, e que uma mistura dos fenótipos, que de fato acontecia, não significava uma mistura dos genótipos. Sendo os exemplos mais comuns a cor da pele e a altura.

Dito isso, deve ficar claro que enquanto não tivermos a resposta do que acabamos de chamar de problema ontológico, ou seja, qual a instanciação física da cultura, não teremos como saber se ela de fato se mistura ou não. A mistura aqui pode também ser somente aparente. Uma pessoa bilíngüe, por exemplo, pode falar na mesma frase duas línguas diferentes, mas ainda assim estas duas línguas podem ser armazenadas e tratadas de maneira completamente separada no cérebro, sendo a mistura só aparente. Na bio-física, por exemplo, o armazenamento cerebral dos memes da física e da biologia podem estar separados. Em outras palavras, todos concordam que esta mistura parece se dar, mas nem os defensores da memética, nem os seus críticos são capazes de dizer se ela de fato se dá.

Mas vamos, para o benefício dos críticos, assumir que a mistura ocorra. Neste caso o problema seria que os memes se misturam de uma maneira que as espécies, ou os genes, não se misturam. Se alguém defende isso, vemos que mais uma vez há uma ignorância em relação aos processos biológicos. Os genes estão constantemente sendo invadidos por genes saltitantes, ou mesmo vírus externos. Algumas vezes tais invasores se estabelecem e passam a fazer parte do organismo, inclusive invadindo gametas e sendo passados por gerações:

Vírus e plasmídeos de bactérias também podem se incorporar ao material genético de células somáticas eucariotas (animais, vegetais, fungos, protozoários) e até mesmo em células sexuais. Incorporando seus genes de microrganismos no genoma de espécies 'superiores', saqueando o patrimônio genético desses seres e levando-os para além do limite do núcleo e da própria célula, essas minúsculas estruturas estão misturando genes de espécies as mais distintas (Waizbort, 2000, p.172).

Vimos o caso da bactéria *Wolbachia* que pode ter tido praticamente todo o seu genoma inserido dentro da mosca-de-fruta *Drosophila ananassae* (seção 2.11). Vimos também um tipo de hemoglobina nas raízes de plantas que pode ter vindo de animais utilizando um vírus como intermediário (cf. Dawkins, 2001, p.259). Na verdade, a engenharia genética praticamente acabou com este problema de que certos genes são restritos a certas espécies. Através deste processo praticamente qualquer gene pode ser transferido para qualquer espécie. Um nível de mistura que assustaria os próprios antropólogos!

Em relação à engenharia genética, pode-se questionar que este é um processo artificial, e que não aconteceria naturalmente. Ignorando o fato de que a separação entre natural e artificial não deve realmente ser feita, temos que a engenharia genética só é possível porque já existem na natureza seres vivos capazes de realizar tal processo. E, na verdade, ele é muito mais comum do que imaginam alguns, sendo conhecido como transferência horizontal, ou lateral, de genes (seção 2.11).

Tal processo é bastante comum, principalmente entre bactérias. Inclusive, “a transferência de genes foi crucial na evolução da resistência a drogas” (Maynard-Smith, 1993, p.5. Minha tradução). Os estudos recentes de Margulis têm mostrado que este processo ainda é comum, sendo que não podemos mais dizer que os ramos da árvore filogenética, uma vez separados, não se unem mais (cf. Margulis, 2002, p.144). Na verdade, “é possível até que Archea, Bacteria e Eukarya nem tenham uma filogenia normal, em forma de árvore” (Ridley, 2006, p.479). Deve ficar claro que não se está tratando só de bactérias, mas também de eucariotos, que podem ter recebido genes de bactérias e até mesmo de outros eucariotos (cf. Ridley, 2006, p.585).

Na verdade, é fato corriqueiro agora que as mitocôndrias, que estão no interior de nossas células, e os cloroplastos, que estão nas células das plantas, eram antigas bactérias que se uniram e agora fazem parte do que chamamos de “nós”. Inclusive alguns genes mitocondriais podem ter migrado para o núcleo:

alguns genes mitocondriais foram transferidos para o núcleo. O DNA nuclear dos seres humanos atuais contém genes que descendem dos dois incorporadores eucarióticos originais. É difícil estudar o processo de transferência de genes da mitocôndria para o núcleo em animais, porque o genoma mitocondrial é relativamente constante. Em plantas, entretanto, os genes parecem ser transferidos mais frequentemente (Ridley, 2006, p.584).

Para piorar ainda mais a posição dos que defendem de que não há mistura na biologia, temos os casos dos híbridos. É comum pensar em tais híbridos como crias inférteis, quase um erro da natureza. Mas não precisa ser assim, híbridos podem ser perfeitamente férteis, embora normalmente sejam mal adaptados e por isso não sobrevivam, mas em um ambiente diferente eles poderiam ser selecionados e prosperar. O caso mais comentado é o dos híbridos entre leões e tigres, mas abordamos também um caso mais raro entre lobos e coiotes (seção 2.3.2). No entanto, tratamos também do caso do carvalho, onde a hibridização é bem mais comum do que nos casos anteriores. O fato é que as espécies não são tão distintas como costumamos assumir. Vimos isso claramente no caso das espécies-anel. Neste caso, um gene de uma espécie pode facilmente passar para a outra, se percorrer todo o anel. Como todas as espécies estão ligadas por tais anéis, que foram eventualmente rompidos, mas existiram, então perde-se a noção de que um determinado gene *pertence* a uma determinada espécie. Tal noção também foi perdida depois do surgimento da engenharia genética.

Vemos, então, que a biologia está povoada por misturas que normalmente não conhecemos. Isso significa que esta capacidade de se misturar não impede a evolução por seleção natural como podemos supor inicialmente. É possível haver evolução darwinista mesmo com um alto grau de mistura, só não é possível se houver apenas mistura de modo que haja uma tendência generalizada para a homogeneização. A verdadeira questão não é se a mistura existe ou não, mas sim qual é o grau de mistura que é tolerável para a seleção natural. O valor suportável de mistura será inversamente proporcional ao valor da homogeneização. Mas isso levanta uma dúvida interessante: se na biologia vimos que a mistura leva a homogeneização, não se daria o mesmo na cultura? Pode a cultura evoluir em um modelo de herança por mistura? Neste tipo de herança a variação some. Dois indivíduos dão uma média e seus “netos” não conseguem retomar o que havia antes. Os netos serão a média da média e assim a tendência é a homogeneidade. Ainda mais levando em consideração o que falamos anteriormente sobre não

existir memes recessivos. Cabe aqui uma pergunta importante que não será respondida: a permanência da heterogeneidade na cultura não indicaria que ela também não é passada através de mistura? Ou pelo menos que esta mistura não é estatisticamente tão relevante?

Richerson e Boyd, tratando deste problema, chegaram a uma consideração interessante: para eles a mistura entre variantes culturais pode existir justamente para diminuir o número de variantes e, deste modo, ainda permitiria uma análise darwinista. A questão é que quando há muitas mutações, como no caso da cultura, a variação pode crescer monstruosamente e não permitir qualquer seleção e conseqüentemente, evolução. Mas se estas variantes podem se misturar, isso diminuiria o número de variantes. Quando há muitas variantes, pode compensar fazer uma média, misturando um pouco de cada uma: “em um mundo muito cheio de ruído, tomar a média de diversos modelos pode ser necessário para descobrir uma aproximação razoável do valor verdadeiro de qualquer traço particular” (Richerson & Boyd, 2006, p.89. Minha tradução). Deste modo, podemos até imaginar que a existência da mistura entre memes, longe de ser uma crítica a eles, pode ser justamente uma solução adaptativa deles ao fato de que, por ser mais rápida, a cultura tende a ter uma taxa de mutação muito alta!

Vimos no caso dos estudos da co-evolução que foi feito uma pesquisa sobre a herança cultural de opiniões políticas e religiosas nos Estados Unidos (seção 5.9). Isso poderia ser um bom exemplo do que Richerson e Boyd nos falam, pois embora possamos dizer que não há duas opiniões políticas idênticas e que cada opinião se dá através da mistura de várias outras, ainda assim, talvez por causa desta própria mistura, elas se diferenciem o suficiente para separá-las entre democratas, republicanos, independentes e apolíticos. Permitindo, assim, a sua análise discreta. O fato é que cópias analógicas tendem a se modificar exageradamente rápido, já as cópias digitais não sofrem tantas variações por causa de ruídos, e seus erros são mais fáceis de serem detectados e corrigidos. Deste modo, Richerson e Boyd nos mostram como a mistura, se é que ela existe, poderia contornar este problema fazendo a média entre várias cópias diferentes.

Não seguiremos por esta linha aqui, embora seja algo que deva ser explorado. De qualquer modo, foi mostrado que é possível que tal mistura sequer exista, se existir ela pode não ser tão problemática assim e, como certeza, é um

característica bem menos diferente da encontrada na natureza quanto os críticos estão acostumados a propor.

11.6 Problema da Homologia

Ao contrário das críticas anteriores, esta não é muito comum. Só se torna importante porque foi desenvolvida pelo próprio Dennett. Deve ficar claro, como já foi dito aqui e no capítulo que tratamos de Dennett (seção 4.2), que esta crítica faz mais sentido quando ignoramos as relações causais físicas envolvidas na herança cultural, mas como o próprio Dennett, respondendo a si mesmo, disse:

Você pode continuar ignorando os desagradáveis detalhes mecânicos de como a informação foi de A até B, pelo menos temporariamente, e se concentrar apenas nas implicações do fato de que algumas informações *chegaram lá* – e outras não. (Dennett, 1998, p.375).

No entanto, mesmo assim seria muito difícil saber distinguir cópia de criação independente, e este é o que chamamos aqui de problema da homologia. Isso impossibilitaria as explicações evolutivas dos processos culturais e, deste modo, impediria a existência da memética. Deve-se deixar claro que esta crítica de Dennett não é uma crítica contra os memes, mas só contra a ciência da memética. Isto quer dizer que Dennett não questiona que em cada caso particular haveria uma, e apenas uma, história evolutiva memética, o problema seria na nossa habilidade de descobrir esta história. Se esta história existe, mas não temos como descobri-la, a teoria dos memes permanece como uma explicação verdadeira, mas a ciência dos memes se torna impraticável.

Uma possível resposta já foi desenvolvida através do conceito de herdabilidade: acontece que mesmo na biologia muitas vezes não sabemos qual é o gene de uma determinada característica fenotípica, e também podemos desconhecer como ele foi passado, mas se formos capazes de perceber que os filhos foram estatisticamente afetados pelos pais em relação a esta característica, temos já o necessário para estudar a evolução, pelo menos de um ponto de vista macro (cf. Dawkins 2005, p.243). Assim, o critério que utilizamos para montar as

filogenias e as narrativas históricas evolutivas não é a constatação molecular da hereditariedade, mas sim a constatação estatística da herdabilidade:

Para que a seleção natural ocorra, em qualquer lugar do universo, deve haver linhagens de coisas que se assemelham mais aos seus ancestrais imediatos do que ao restante da população (Dawkins, 1998, p.103).

É deste modo que podemos contornar a crítica de Sperber, pois não precisamos de um conhecimento preciso do que ele mesmo chamou de “micro-processo” para tratar em um nível mais elevado as questões evolutivas. Um exemplo bem simples pode ser esclarecedor: se encontramos uma família de seres humanos onde a incidência de uma determinada doença é muito mais alta do que na média da população, então podemos praticamente assumir que esta doença tem um forte fator genético, mesmo sem conhecer nada sobre como ela é instanciada no DNA. Se, por um acaso, esta família não for pequena e limitada a uma só região do mundo, mas for uma família grande, presente em muitos lugares e muitas culturas, podemos praticamente eliminar os fatores ambientais e afirmar que é uma doença genética. Podemos ainda ser mais específicos, pois se só os homens, por exemplo, tiverem esta doença, então é quase certo que ela está diretamente relacionada aos gametas, podendo ser um gene do cromossomo X, passado pela mãe, ou dominante do Y, passado pelo pai.

Fica claro que muito pode ser dito mesmo sem o menor conhecimento de como esta doença se dá no nível molecular e qual gene é responsável por ela. Simplesmente a chance dela não ser uma doença genética é estatisticamente irrelevante e deve ser tratada só se tudo mais falhar. Podemos, então, ir muito longe sem conhecer nada do micro-processo.

No entanto, é inegável que o melhor, tanto na biologia quanto na memética, é conhecer tais processos. Dentro da biologia quem trata da construção de tais filogenias é o cladismo (seção 2.10). Já vimos que eles seguem buscando grupos monofiléticos através da descoberta de homologias derivadas, ou seja, descobrir quais espécies são irmãs descobrindo quais caracteres são compartilhados por elas e só por elas. Baseado nestas distinções o cladismo pode separar os grupos e montar árvores genealógicas. As técnicas cladísticas se desenvolveram muito e hoje são consideradas muito poderosas, mas estão longe de serem infalíveis:

Infelizmente a elegância conceitual não assegura uma fácil aplicação. A dificuldade, nesse caso, está em determinar o que precisamente é ou não é um caráter derivado compartilhado (Gould, 1992, p.357).

Já vimos que mesmo a nossa melhor ferramenta para descobrir filogenias deve se basear na probabilidade dada pelo princípio da parcimônia. É claro que não há nada de errado com princípios probabilísticos, mas o fato de que eles estão sendo utilizados significa que não se sabe realmente a história filogenética que está sendo estudada, apenas é possível deduzir qual história é mais provável. O exemplo que foi dado na seção 2.10 tratava de pássaros com ecolocalização. Não se sabe ao certo se morcegos e certos pássaros foram os únicos a reter tal caractere do seu descendente comum, mas é mais provável que eles tenham desenvolvido a mesma capacidade separadamente. Ou seja, os detalhes, o que foi chamado de micro-processo, não é conhecido verdadeiramente para se inferir uma filogenia.

Tanto isso é verdade que, embora só exista uma história filogenética verdadeira, os métodos cladísticos muitas vezes nos deixam com o que foi chamado de árvores sem raiz, ou seja, conhece-se a relação entre as espécies, mas não se sabe como montar esta árvore em uma escala temporal, de modo que diferentes árvores são possíveis (cf. Futuyma, 2002, p.318). Os métodos para se resolver este problema são igualmente falíveis, sendo que o mais comum, como vimos, é procurar este caractere em um grupo externo, mas “como todas as técnicas de inferência filogenética, a comparação com o grupo externo é falível” (Ridley, 2006, p.458).

Acontece que, além desta suposição ser probabilística e ser perfeitamente possível que uma árvore com mais trocas genéticas seja a verdadeira, ainda há o fato de que quando se estuda um grupo grande de espécies o número de árvores possíveis pode ser grande demais para ser humanamente computável. Ficamos, então, com o nosso melhor método cladístico ainda totalmente dependente de um grupo de suposições, diferentes métodos estatísticos, e capacidade computacional limitada. Tudo isso porque não é possível tratar de todas as relações físicas envolvidas neste processo para se descobrir a verdadeira e única história filogenética.

Não há dúvidas de que os métodos desenvolvidos na biologia são significativamente mais poderosos do que os desenvolvidos na cultura, embora, como vimos na análise para se descobrir as relações históricas de um manuscrito

do séc. VII (*fore thae neidfaerae* – seção 5.9), a filologia pode utilizar praticamente o mesmo método. No entanto, o nosso desconhecimento sobre os processos ligados à evolução cultural torna mais difícil estudar a cultura do que os seres vivos. Mas tais análises cladísticas, principalmente as que usam evidências moleculares, são bastante recentes na biologia, e esta funcionou muito bem por mais de um século sem ela. Se a memética será capaz de desenvolver métodos tão poderosos é uma questão em aberto. Métodos mais simples já existem na lingüística histórica e na filologia, e não diferem muito dos métodos mais antigos que existiam na biologia (seção 7.1). Eles existem também na história e na antropologia, como vimos no caso da invenção do zero (seção 4.2). Ficamos, então, como uma citação de Franz Boas, escrita antes do desenvolvimento da cladística:

Do mesmo modo que nas investigações biológicas, os problemas de desenvolvimento paralelo independente de formas homólogas obscurecem as relações genéticas, o mesmo ocorre na investigação da cultura (Boas, in: Castro, 2006, p.100).

11.7 Problema da Velocidade e da Fidelidade

Esta crítica diz que a transmissão do meme é rápida demais e com muito pouca fidelidade para permitir um processo evolutivo. É uma crítica diretamente ligada ao já mencionado problema da unidade e também ao problema da mistura, de modo que, se estes dois problemas forem resolvidos, este aqui também o será. Deste modo, as respostas dadas a estes problemas valem aqui, mas é possível ver que também esta crítica é baseada em um desconhecimento da biologia e dos processos da evolução.

Os problemas da velocidade e da fidelidade estão unidos pelo problema da unidade e da mistura, pois, segundo os críticos, a transmissão de informação cultural se faz através de misturas, o que torna esta mudança evolutiva muito mais rápida do que a mudança biológica. Em praticamente cada replicação temos um novo meme. Na verdade, este problema é só uma forma mal desenvolvida da crítica de Sperber de que a regra mental do comunicador raramente é a mesma que a regra mental da platéia.

Embora durante esta crítica o problema da velocidade normalmente esteja unido ao da fidelidade, eles têm um enfoque diferente. Cientistas sociais gostam de ressaltar a questão da fidelidade, já biólogos costumam ressaltar o problema da velocidade. Acontece que os biólogos sabem que para haver seleção deve haver retenção, o que significa que a evolução não pode ser rápida demais:

Outra exigência da seleção cumulativa é uma taxa baixa de mutação. Se a taxa de mutação é muito alta em relação à força da seleção, então os mecanismos que geram a variação soterrarão os efeitos das seleções (Sterelny & Griffiths, 1999, p.36. Minha tradução).

Para que a seleção fixe um gene, este deve se tornar visível para ela, de modo que se mostre melhor adaptado do que seus alelos. O problema é que ele só pode fazer isso se ambos estiverem em um mesmo fundo, trabalhando com os mesmo genes. Só assim ele se destacará dos seus alelos e será selecionado ou não. Um gene deve proliferar mais depressa do que se modifica. No entanto, na própria citação acima vemos a chave para resolver este problema, pois a questão não é verdadeiramente a velocidade, mas sim que a taxa de mutação não pode ser muito alta *em comparação* com a força da seleção. Onde houver uma forte pressão seletiva pode existir também uma alta taxa de mutação. É claro que se esta taxa for exageradamente alta, ela acabará aniquilando os efeitos da seleção, pois tenderá a mudar o próprio gene que estaria sendo selecionado. Tal problema é grave o suficiente para deixar Dawkins preocupado:

Aqui devo admitir que estou inseguro. À primeira vista parece que os memes não são, de forma alguma, replicadores de alta fidelidade (...) Parece que a transmissão dos memes está sujeita à mutação contínua e também à mistura (Dawkins, 2001, p.213)

A questão da mistura já foi devidamente respondida e com ela já se responde boa parte da questão da fidelidade. Vimos que o próprio Dawkins não defende mais este ponto (seção 4.1), mas outras respostas podem ser levantadas. No entanto, antes é preciso destacar este problema de outro semelhante com o qual pode ser confundido: segundo Cavalli-Sforza, em um estudo sobre a evolução das línguas, a taxa de mutação varia muito de palavra para palavra em comparação com a taxa de variação dos diferentes genes. Mas, do mesmo modo que genes muito variáveis possuem muitos alelos, palavras muito variáveis possuem muitos sinônimos. A grande diferença aqui é que os diferentes sinônimos podem ter

grafias muito diferentes, enquanto os diferentes alelos são muito parecidos entre si (cf. Cavalli-Sforza, 2003, p.256). Só que ele mesmo deixa claro que isso dificulta, mas não impede o estudo da evolução das línguas. É mais uma daquelas diferenças que, na verdade, não importam muito. Quanto ao fato de que os alelos normalmente são semelhantes entre si, mas os sinônimos variam muito em sua grafia, isso só é um problema se acreditarmos que a mutação da linguagem deve se dar por troca de letras como acontece na mutação genética. Além disso, uma mínima diferença em um nucleotídeo pode se transformar em uma gigantesca diferença fenotípica, como é tal fenótipo que deve estar adaptado ao meio, podemos dizer que diferentes alelos podem ser muito diferentes fenotipicamente. Mas talvez o mais interessante aqui seja o fato de que esta alta variabilidade na mutação das palavras, sendo que umas mudam muito mais do que outras, indica que há sim um processo discreto na evolução da cultura, ao contrário do que os críticos supõem.

No entanto, este não é o nosso problema aqui. A questão é que a velocidade da mudança seria tamanha que impediria a fidelidade dos memes e, deste modo, sua seleção. Em primeiro lugar, não só Bonner e Wilson, mas até mesmo os defensores da memética admitem que, ao menos originalmente, a cultura surgiu por ser adaptativa para os genes. Ou seja, no início ela estava de fato atada por uma coleira. O que a tornou adaptativa foi justamente a sua capacidade de se adequar a um ambiente mais rapidamente do que os genes. Ou seja, a cultura só existe porque é mais rápida! De outro modo seria inútil. Por isso, em princípio, não é de se espantar que ela seja mais rápida.

Um dos motivos desta velocidade pode ser, como vimos com Richerson e Boyd, que a cultura não é bem entendida como diferentes alelos disputando o mesmo locus (seção 5.9). Há uma disputa generalizada pela atenção, espaço na memória e comando do comportamento. Praticamente cada meme compete com todos os outros. Há, então, a possibilidade de que esta competição difusa implique em uma enorme pressão seletiva em níveis desconhecidos pela biologia. Talvez o mais perto deste nível de competição que aconteceria no mundo vivo seja a competição entre um vírus e o sistema imune de seu hospedeiro o que, como veremos em breve, também causa uma grande taxa de mutação.

Se o que foi dito está correto, uma alta pressão seletiva implicaria em uma igualmente alta taxa de mutação, pois em ambientes assim uma taxa de mutação

baixa implica no rápido fim da variabilidade. Deve ficar bem claro que o problema não é a velocidade da variação, mas sim a sua relação com a pressão seletiva. Em outras palavras, a velocidade não importa, desde que os processos necessários para a evolução estejam todos presentes. Do mesmo modo que um filme visto em velocidade rápida não perde o nexo causal da história só porque está mais rápido, pois a sucessão dos eventos continua sendo exatamente a mesma. É o mesmo filme, só que em velocidade acelerada.

Se o aumento da velocidade da evolução cultural significar um aumento da velocidade de todos os seus processos, não há problema algum⁹¹. Como há indicações de que a pressão seletiva na evolução cultural é muito maior do que na evolução biológica, então tal problema, se não for resolvido, é ao menos deflacionado. Como vimos, para haver seleção deve haver retenção, esta retenção permite que um gene se destaque de seus alelos em relação ao mesmo fundo gênico, de modo que ele possa ser selecionado pelos seus efeitos. Mas se não há alelos culturais, se a competição é generalizada, a necessidade de que um determinado meme seja retido tempo suficiente para ser comparado a outros memes semelhantes em relação ao mesmo fundo mêmico simplesmente não existe. Tal meme é selecionado largamente por conta própria em relação a sua adaptabilidade ao seu ambiente, lembrando que o ambiente dos memes não são só as estruturas cognitivas humanas, mas também os outros memes que lá estão e que competem diretamente com ele.

Cabe aqui lembrar algo que é comumente esquecido: o tempo que mede a velocidade da evolução não é contado em horas ou anos, mas em gerações. Espécies como o ser humano que tem uma geração de cerca de 25 anos terão uma mudança evolutiva bem mais lenta do que espécies com geração de 1 ano. Mas gerações podem ser ainda menores, ratos são capazes de procriar com cerca de 3 meses de idade e, depois disso, podem ter uma nova cria praticamente cada mês. Mas isso não é nada comparado com a capacidade de replicação dos vírus.

Cabe, então, indagar: quando um meme é recebido, quanto tempo depois ele pode ser passado? A resposta muitas vezes será: imediatamente. Na verdade, dependerá do meme, aprender e passar um verso de uma música popular é muito mais rápido do que aprender e passar física quântica. Em uma brincadeira de

⁹¹ Imagine que deus pode apertar a tecla *fast forward* de seu controle remoto e ver a evolução biológica indo muito mais rápido do que nós poderíamos entender.

telefone sem fio, por exemplo, cada criança é uma nova geração, o que explica porque quanto maior o número de crianças maior será a variação. Deste modo, pode-se prever que a velocidade da mudança de memes que são rapidamente passados deve ser proporcionalmente maior do que daqueles que são só vagarosamente passados. Que em linhas gerais isso é verdadeiro está fora de dúvida, memes mais complexos são transmitidos mais lentamente e mudam mais devagar. No entanto, como há pouca pesquisa empírica sobre estas taxas, o problema permanece em aberto. Mas, de qualquer modo, deve ficar claro que quando se fala em velocidade da evolução é em relação ao número de gerações que se está falando.

Uma vez tratado este problema de forma conceitual, podemos voltar à biologia e ver que a visão comum da pouca variabilidade, implicando em alta fidelidade, e da baixa velocidade da evolução biológica está errada. De modo que podemos concordar com David Hull quando este disse que a evolução memética pode até ser mais lenta do que a genética ao dizer que “os vírus e bactérias reproduzem-se muito mais rápido do que a vasta maioria dos memes” (Hull, 2000, p.55. Minha tradução).

Antes de entrarmos nos vírus é importante ressaltar que muitas vezes existe uma visão errada de que existe pouca variabilidade na natureza, principalmente entre não biólogos. Já vimos que este erro é o erro fundamental refutado por Darwin e que é a base do pensamento populacional que, por sua vez, é a base da teoria da evolução (seção 2.2 e seção 10.4). Sabemos que o número de espécies deve ser algo entre 10 e 100 milhões, mas esta variabilidade entre as espécies é irrisória se comparada com a variabilidade dentro das espécies que, segundo o darwinismo, e o que está na origem da própria existência das espécies:

uma população é um conjunto imensamente diverso de genótipos e não existe algo como o genótipo do tipo selvagem ou normal; ao invés disso, a norma é a diversidade (Futuyma, 2002, p.100 - 101)

Não há dois genótipos absolutamente iguais, nem mesmo gêmeos. Já vimos que, no caso do ser humano, a quantidade de mutações por reprodução é de aproximadamente 200 mutações (cf. Ridley, 2006, p.207) e que existem pelo menos 3 milhões de diferenças entre o DNA de um espermatozóide ou óvulo e o

DNA de outro. Vimos também que a variabilidade é tamanha que não se encontra só dentro das espécies, mas até dentro dos próprios organismos:

duas moléculas de DNA humanas, selecionadas aleatoriamente (incluindo duas dentro de qualquer corpo humano), diferem em cerca de 1.000 sítios. O DNA humano pode ser menos diverso do que o de muitas outras espécies (...). O DNA de *Drosophila* possui uma diversidade nucleotídica quase 10 vezes maior do que o do DNA humano (Ridley, 2006, p.191).

O caso da *Drosophila melanogaster* é um dos mais interessantes, pois as estimativas são de que há pelo menos uma mutação por mosca, por geração, afetando sua viabilidade (cf. Futuyma, 2002, p.78). Cada mosca é uma mosca nova. Isso fica ainda mais evidente se tratarmos dos vírus e, principalmente, dos retro-vírus como é o caso do HIV. Este tem se mostrado extremamente difícil de ser curado justamente por causa de sua alta taxa de mutações, que é cerca de 10^{-4} , mas como ele tem 10^4 nucleotídeos e como 10^{12} vírus novos são gerados diariamente em cada indivíduo médio com AIDS, então:

podemos estar certos de que cada posição ao longo da extensão de 10^4 nucleotídeos do vírus sofrerá mutação a cada dia em um paciente com AIDS. Na realidade, cada mutação nucleotídica individual possível ocorrerá muitas vezes, juntamente com a maioria das combinações possíveis de mutação em dois nucleotídeos (Ridley, 2006, p.118).

É uma taxa de variação absurda e só não implica em uma variabilidade também absurda por causa das pressões seletivas. No entanto, podemos dizer que cada indivíduo tem o seu, na verdade, os seus próprios vírus da AIDS. O tratamento só é possível porque nem todos os loci variam com taxa igual, aqueles mais permanentes são o alvo do tratamento. Dawkins nos diz que a duplicação feita pela mente poderia ser tão fiel quanto de um vírus de RNA (cf. Dawkins, 2005, p.241).

Mas não são só os vírus e as bactérias que sofrem com a alta variabilidade. Nos últimos 15 mil anos houve poucas mudanças evolutivas nos seres humanos, mas enquanto isso foi possível transformar um magnífico lobo em um patético chiuaua. Experimentos de seleção feitos nos últimos 20 anos na natureza mostraram que a evolução pode ser bastante rápida, como Gould queria, tendo fortes mudanças genéticas em apenas algumas poucas gerações (cf. Laland & Brown, 2002, p.190). Na verdade, como vimos no caso da poliploidia, uma nova espécie pode surgir da noite para o dia:

Normalmente, é preciso cerca de 10.000 anos para que uma nova espécie seja produzida, embora haja casos mais raros, porém bem conhecidos – tais como aqueles envolvendo hibridização – em que novas espécies são formadas, ou começam, em uma geração (Bonner, 1980, p.55. Minha tradução).

Esta alta variabilidade só não é mais alta por causa dos inúmeros instrumentos de revisão que o DNA tem. Tais revisores é que garantem a alta fidelidade na replicação do DNA, sem eles teríamos cerca de 5.000 letras de DNA degeneradas por dia em cada célula humana (cf. Dawkins, 2001, p.190). Jablonka nos diz que a taxa de mutação poderia ser de até 1 para cada 100 (cf. Jablonka & Lamb, 2005, p.86). Vemos, então, que ao contrário do que é normalmente dito, a taxa de mutação do DNA é muito alta, só que é corrigida. Mas antes de existirem estes instrumentos de revisão, tal taxa deveria ser absurdamente alta, e mesmo assim foi possível a evolução! Cabe notar que temos dentro da memética algo semelhante a este mecanismo de correção, nas palavras de Blackmore:

O telégrafo e o telefone, o rádio e a televisão, são todos passos em direção à difusão mais eficiente dos memes.

(...)

As mensagens de correio eletrônico proporcionam alta fecundidade, baixa fidelidade e baixa longevidade (as pessoas as enviam aos montes, não se preocupam em escrever cuidadosamente ou corrigir os erros, e as jogam foram logo). As cartas estão marcadas por baixa fecundidade, alta fidelidade e alta longevidade (as pessoas escrevem menos cartas, constroem-nas cuidadosa e educadamente e, muitas vezes, guardam-nas). Os livros mostram altos índices de todos os três fatores (Blackmore, 1999, p.212. Minha tradução).

Podemos inclusive ver que a baixa fidelidade das mensagens eletrônicas está criando uma nova grafia para o português, baseada principalmente na simplificação na assimilação da grafia com o som e, talvez mais inovador, na tonalidade emotiva de textos escritos. Milhares de exemplos poderiam ser dados: “fim de semana” passou a ser escrito *fds*, “fique” agora se escreve *fik*, assim como “vem cá” se escreve *vem k*, “beijos” pode ser escrito como *bjoos*, *bsuss*, *bjicas*, ou até mesmo um simples asterisco. Isso sem contar com as expressões para risos (*rs*, *hahah*, *ahauhaua* etc.), expressões para tristeza (*chiuf*, *snif* etc.), expressões faciais (*:*, *:p*, *8*), etc.), a multiplicação de letras para dar expressão a uma palavra (*lindooooo*), o exagero nos pontos de exclamação ou interrogação, a utilização de maiúsculas para dar enfoque em uma palavra, a utilização de sinais e letras que não são do português, e por último a utilização de letras maiúsculas e minúsculas

alternadas só por motivos estéticos (*MuitO leGaL*), assim como a utilização de cores diferentes. Tudo isso pode ter surgido porque o texto escrito perde o seu lado gestual e, com ele, a tonalidade emotiva da fala (capítulo 9). Não temos como saber qual será o futuro, mas é possível que ao menos parte destas mudanças se unam à língua canônica⁹². Mas, como já vimos, a língua escrita tende a mudar mais lentamente, justamente por conter processos de revisão.

No entanto, qualquer professor de português costuma não gostar destas mudanças e tende a funcionar, ele mesmo, como um instrumento de correção. Instrumento esse que ganhou grande força com a invenção da gramática, de dicionários e de tesouros. A própria invenção da escrita foi, como vimos, um passo para a maior fidelidade se comparada com a fala. Tal fidelidade aumentou ainda mais com os sistemas de correção de erros encontrados, por exemplo, no programa *Word*⁹³.

Uma vez visto que existem replicações com baixa fidelidade e alta velocidade na biologia, podemos passar para o outro lado da moeda e percebermos que há na cultura replicações com alta fidelidade e baixa velocidade. Iniciamos mostrando a preocupação de Dawkins com este problema, mas ele mesmo parece ter se despreocupado, no prefácio do livro de Blackmore, ao lembrar que a linguagem, a religião e as tradições são replicadores de alta fidelidade (cf. Dawkins, in Blackmore, 1999, p.x). É verdade que a religião do pai nunca é exatamente a mesma do filho, mas costuma ser suficientemente a mesma para ser tratada ainda pelo mesmo nome. Do mesmo modo que os filhos são sempre geneticamente diferentes dos pais, mas só raramente eles são diferentes o suficiente para serem de outra espécie. Por isso Richerson e Boyd puderam constatar a alta fidelidade ao dizer que a teoria da co-evolução “precisa explicar porque os fazendeiros alemães de Freiburg possuem crenças a respeito da vida diferentes das de seus vizinhos Yankees quase 150 anos depois de deixar a Europa” (Boyd e Richerson, 2000, p.146. Minha tradução). Do mesmo modo, Eagleton nos diz que “Muitos fenômenos culturais se mostram mais

⁹² Devo admitir que algumas destas mudanças me irritam, mas outras me fascinam, principalmente as responsáveis por colocar tonalidades emotivas em textos. Admito ter me segurado para não colocar vários pontos de exclamação para enfatizar algo, ou uma carinha sorridente depois de um comentário irônico.

⁹³ Se bem que ele podia conhecer melhor a regra para a utilização das crases... :)

obstinadamente persistentes do que uma floresta tropical” (Eagleton, 2005, p.136).

A impressão que temos de uma altíssima variabilidade da cultura talvez seja, na verdade, bastante ilusória justamente porque, como querem os antropólogos, costumamos tratar “a cultura” como um bloco monolítico. Deste modo, a variação em qualquer uma de suas partes conta como uma variação “na cultura”. No entanto, não tratamos “o mundo vivo” como tal bloco, pois discutimos a variação só dentro de cada espécie ou de cada população. Se tratarmos “a natureza” como um todo unido, deveríamos também dizer que a variabilidade “da natureza” é extraordinária. Do mesmo modo, se tratamos a cultura como dividida em unidades, mesmo que sejam unidades de alto nível, como espécies culturais, veremos que a variabilidade dentro de cada grupo deste não é tão alta como se supõe e, principalmente, que grupos diferentes têm taxas diferentes de mudança.

Por isso que Laraia disse que “sociedades indígenas isoladas têm um ritmo de mudança menos acelerado do que o de uma sociedade complexa, atingida por sucessivas inovações tecnológicas” (Laraia, 2006, p.95). Vemos que ele está claramente tratando a cultura como sendo um todo indissociável. Mas se essa “sociedade complexa” for complexa justamente porque é formada de partes mais simples, então cabe discutir o ritmo de mudança de cada parte desta, e não o ritmo de mudança do todo. Veremos que, ao tratá-la assim, tal ritmo diminui consideravelmente. Mas, é claro, resta ao crítico dizer que no caso da cultura há mistura entre as partes simples. No entanto, já tratamos deste problema na seção 11.5.

11.8 Problema do Genótipo e Fenótipo do Meme

Este talvez seja um dos problemas mais irrelevantes para a memética, o único verdadeiro motivo para que ele seja tratado é para facilitar a compreensão de outro problema que será em breve abordado, a saber, o problema do lamarckismo. A questão aqui é que não se sabe bem onde está a demarcação entre o fenótipo e o genótipo dos memes. Talvez este problema tenha surgido porque no

livro que deu origem aos memes deu também origem a famosa abordagem de Dawkins do fenótipo como sendo o veículo dos genes.

Deste modo, inicialmente parecia não haver grandes problemas aqui, os memes seriam informações e seus veículos seriam livros, quadros, cds, etc (cf. Dennett, 1998, p.362). Por isso Dawkins disse que “palavras, músicas imagens visuais, estilos de roupas, gestos faciais seriam efeitos fenotípicos de memes residindo em cérebros” (Dawkins, 1999, p.109). Já vemos aí uma discordância que tratamos anteriormente, pois Dennett se recusa a tratar os memes como exclusivamente cerebrais.

O problema fica mais evidente se o que estiver em jogo forem os comportamentos. Ao aprender a dar cambalhota, por exemplo, é a regra mental de como realizar este ato o “genótipo” do meme e o ato da cambalhota seu fenótipo, ou é a própria cambalhota o genótipo? A resposta mais imediata é que o meme é a regra para o ato guardada no cérebro, mas se o que acontece durante o ato de aprendizagem é a imitação do comportamento, então é este que é replicado e, deste modo, ele é que deve contar como genótipo do meme. Talvez isso possa ser resolvido ignorando a distinção entre replicador e veículo de Dawkins e utilizando a distinção entre replicador e interagente de Hull, pois para Hull um replicador pode ser, ele mesmo, um interagente. Mas não seguiremos por esta via aqui.

Esta distinção elogiada por Dawkins entre fenótipo e genótipo fez Blackmore propor a famosa distinção entre copiar o produto e copiar a regra. Podemos pensar, como fez Blackmore, em uma brincadeira de telefone sem fio onde o que é passado é um desenho qualquer que deve ser copiado e depois passado para o outro que irá copiar e assim sucessivamente. Neste caso, o que será copiado é o próprio rabisco no papel e, deste modo, seria copiado o produto. Isso significa que se alguém fizer um desenho errado, este erro será copiado. Tal tipo de hereditariedade é, segundo Blackmore, Lamarckista. Mas se ao invés de um desenho, ensinássemos a uma criança a regra de fazer um boneco de origami e pedíssemos que ela passasse esta regra adiante, teríamos um caso de copiar a regra. Dawkins prevê que neste caso erros seriam muito menos comuns. Este seria um tipo de herança darwinista. Para Blackmore, ambos os tipos seriam possíveis para os memes. Vemos que neste caso o que está sendo copiado não é o comportamento e sim a regra mental que origina o comportamento e, como foi

apresentado no início deste capítulo, é justamente contra esta visão de que regras são passadas que Sperber faz as suas críticas (seção 11.1).

Como vimos na resposta às críticas de Sperber, elas só são válidas se tratarmos memes como informações (regras) para o comportamento armazenados em cérebros, mas se os memes forem os próprios comportamentos, então fica claro que eles são fielmente copiados através do processo de imitação. Isso deu origem ao que poderíamos chamar de behavioristas meméticos:

Os behavioristas sugerem que atividades tais como a fabricação de painéis são equivalentes meméticas dos genótipos, enquanto que os mentalistas diriam que tais comportamentos são manifestações fenotípicas de memes-dentro-dos-cérebros (Aunger, 2000, p.6. Minha tradução).

Aunger nos dá Gatherer e Marsden como exemplos de behavioristas meméticos. No entanto, eles têm que solucionar o difícil problema de que em outros processos de aprendizagem não há uma verdadeira cópia do comportamento. Um professor ao explicar um conceito a um aluno está tentando passar um meme, mas não quer que o aluno copie o seu comportamento, apenas que ele aprenda aquele meme. Blackmore não é uma behaviorista memética, mas acaba caindo no mesmo problema ao insistir que memes só podem ser passadas por “verdadeira imitação” (seção 4.3 e seção 9.1).

Richerson e Boyd apresentam este problema de uma maneira um pouco diferente, mas muito interessante. Eles nos falam de duas versões: uma trata a cultura como parte do comportamento determinado pelas instituições sociais: dirigimos do lado direito porque esta é a lei de nosso país. A cultura, desta forma, estaria armazenada nas instituições. Já a segunda versão nos diz que a cultura está armazenada em cérebros: dirigimos do lado direito porque aprendemos a dirigir assim. No entanto, eles, assim como a grande parte dos defensores da memética, preferem a segunda versão e chegam a definir a cultura como sendo, na maior parte, informação armazenada em cérebros (cf. Richerson & Boyd, 2006, p.61).

Na verdade, toda esta confusão se originou da pergunta de qual seria o fenótipo e o genótipo dos memes, mas a verdadeira pergunta deveria ser “existe a distinção entre fenótipo e genótipo em memes?” Para o darwinismo estar certo, diz o dogma central da biologia, deve haver uma seta causal saindo do genótipo em direção ao fenótipo, mas não pode haver uma seta saindo do fenótipo em direção ao genótipo. No entanto, vimos que Jablonka levanta algumas questões

em relação a isso mostrando que é possível que existam seres onde as mudanças genéticas, embora ainda se dêem ao acaso, ocorram mais especificamente na área do genótipo em que são necessárias (seção 2.5).

No entanto, melhor do que seguir pela linha de raciocínio de Jablonka, que tenta achar um resquício do lamarckismo, podemos ficar com a ortodoxia darwinista e lembrar que esta diferenciação weismanista entre germe e soma só corresponde a um grupo seletivo de espécies. Mas mesmo nestas espécies, Jablonka mostrou muito claramente que existem heranças epigenéticas, ou seja, informações herdadas que não vêm diretamente do genótipo. Mais importante do que isso é o fato de que em organismos unicelulares e organismos com reprodução assexuada, não há nenhuma diferença substancial entre genótipo e fenótipo. Mesmo uma célula eucariota tendo um núcleo bem distinto, a reprodução não é só de seu núcleo, mas da célula toda. Na verdade, seguindo ainda Jablonka, até na reprodução sexuada o que é passado não é só o material genético, mas toda uma estrutura celular bem formada e necessária para a replicação do DNA.

Isso não significa que Weismann estava errado, apenas que a separação entre fenótipo e genótipo é restrita. Organismos que têm esta diferença normalmente passam por um processo de reprodução que é indireto, com as células somáticas formando gametas com metade de seus cromossomos através da meiose e os gametas posteriormente se unindo, normalmente através do sexo. Já a reprodução assexuada é mais direta, um organismo somente se divide em dois, ou então um outro organismo simplesmente brota do antigo. Neste caso não há distinção clara entre fenótipo e genótipo.

Vimos no caso dos neurônios-espelho, e principalmente no caso de pacientes incapazes de inibir tais estruturas, que um comportamento pode ser observado e realizado praticamente pelo mesmo neurônio, sem a necessidade de se falar, como queria Blackmore e Sperber, em criação de algum tipo de regra mental, que será posteriormente implementada (capítulo 9). Mas isso não significa que o comportamento não teve que se transformar em informação cerebral para ser copiado. A diferença é que tal informação não teve que ser processada ou guardada na memória como um meme distinto. É um processo de cópia muito mais direto e muito mais simples, sem nenhuma indicação de que algo pode ser separado como sendo o fenótipo.

Já nos casos de aprendizagem sem ser por imitação direta, que Blackmore tenta deixar fora da memética, mas que foram aqui incluídos, como o caso de um professor ensinando ao aluno, talvez seja possível fazer tal distinção, embora não pareça ser necessário. No entanto, nestes casos parece ser bem menos problemático a aplicação do que Blackmore chamou de copiar a regra e que seria um processo darwinista. Vimos que um professor não quer que um aluno imite seu comportamento, e sim que entenda o que está sendo passado. Nestes casos, se for feita tal separação, ela não parece ser muito problemática, pois é somente nos casos de “verdadeira imitação” onde fica indistinto se o que é copiado é o comportamento ou a regra para tal comportamento. Podemos, assim, entender através da memética a velha história, que todos ouvimos dos nossos professores, que não devemos decorar e sim aprender. O que nossos professores estavam falando é que é melhor uma herança memética do tipo darwinista do que uma lamarckista!

11.9 Lamarckismo: ser ou não ser, eis a questão

Uma vez visto que a memética não precisa de uma clara distinção entre fenótipo e genótipo, fica claro que chamá-la de lamarckista, como muitos críticos fazem, não é correto. Acabamos de ver que a própria Susan Blackmore faz a diferenciação entre copiar o produto e copiar as instruções. Um exemplo seria se você aprende uma música ouvindo-a várias vezes e imitando, ou através da partitura. No primeiro caso seria uma transmissão lamarckista e no segundo seria darwinista (cf. Blackmore, 1999, p.61). Para ela a memética seria, a princípio, lamarckista e darwinista, no entanto, ela levanta a questão do que exatamente seria o fenótipo e do que seria o genótipo e, neste caso, esta questão deveria ser respondida antes de chamar o que quer que seja de lamarckista.

Mas na verdade, memes, se são alguma coisa, são o genótipo e não o fenótipo. Isto significa que mudanças nos memes, seja lá que mudanças forem, são mudanças no genótipo. Se o ato de copiar o produto for visto como um ato de replicação, então as mudanças ocorridas durante este ato são mudanças durante a

replicação e, deste modo, darwinistas. Só estaria ocorrendo aqui um processo lamarckista se as mudanças no produto tivessem ocorrido depois de sua criação e copiadas deste modo. Um disco gravado e depois arranhado, se fosse depois regravado de modo que o arranhão se replicasse, seria mais propriamente uma herança lamarckista⁹⁴.

Na verdade, há muita confusão no que diz respeito a chamar a memética de lamarckista, provinda do próprio fato de que há muita confusão na própria definição do que é lamarckismo. Com certeza não se está falando do uso e desuso, mas o lamarckismo não é só isso, a crítica pode dizer respeito a teleologia do lamarckismo, ou a herança dos caracteres adquiridos, ou ao instrucionismo, ou mesmo ao progressismo. Os críticos raramente distinguem entre estes processos ao dizerem que a memética é lamarckista, e talvez mais importante ainda, raramente dizem qual é o problema em ser lamarckista!

Em relação à teleologia e ao progressismo, que diz que temos um melhoramento das espécies, tal discussão de se há progresso ou não é praticamente idêntica na biologia e na cultura. Particularmente encontramos uma versão desta discussão na filosofia da ciência, com a criação do conceito de incomensurabilidade em Kuhn. Tal discussão não será abordada aqui. Basta perceber que esta é mais uma desanalogia que acabou se mostrando uma interessante analogia. Já o instrucionismo diria que as mudanças evolutivas não se dão ao acaso, mas são instruídas, direcionadas pelo ambiente. Este direcionamento se daria pela intencionalidade do sujeito que quer resolver um problema em particular e que, deste modo, direcionaria a evolução. Trataremos com mais detalhe a questão do sujeito do meme na próxima e última sessão. Por hora basta levantar a questão de que ver a evolução cultural como sendo um processo de resolução de problemas direcionados pela razão humana pode até fazer sentido para a evolução tecnológica e científica, mas não faz sentido algum para a evolução artística⁹⁵. Além disso, acreditar que tecnologias e argumentos científicos são aceitos baseados só em argumentos racionais é também uma

⁹⁴ Muitos argumentos que serão apresentados aqui foram muito melhor trabalhados em uma dissertação de mestrado sobre evolução tecnológica recém defendida por Marcos Toscano, na UNB, com a orientação do professor Paulo Abrantes, de modo que a presente discussão se mostra dispensável. Recomendo inclusive a leitura da dissertação, principalmente da análise feita por ele do processo evolutivo dos motores de carro a álcool, um estudo de caso que ocupa boa parte de sua dissertação (Brito, 2009).

⁹⁵ Devo essa constatação a Marcos Toscano.

posição sobre forte crítica dentro da filosofia da ciência, como Kuhn e Feyerabend muito bem mostraram.

De qualquer modo, fica ainda a questão de que mutações genéticas são cegas em relação ao ambiente, ou seja, pode haver um problema que uma simples mutação pode resolver, mas isso não a torna nem um pouco mais provável de surgir do que qualquer outra. Ao contrário disso, as mutações culturais parecem ser específicas para cada problema. Um cientista que está tentando resolver um determinado problema não acaba criando uma música sem querer, embora algumas vezes algo completamente inesperado possa acontecer. Isso implicaria em um determinado instrucionismo lamarckista na evolução cultural, instrucionismo esse que Jablonka diz que também pode existir na biologia e, como vimos, se isso não significa a refutação do darwinismo lá, então não deve significar isso aqui (seção 2.5).

No entanto, tal instrucionismo deve ser visto com mais detalhe. Veremos a seguir que a visão da mudança cultural como sendo oriunda de um sujeito criativo capaz de decidir o que vai mudar e como vai mudar é muito provavelmente errada. O mais razoável é dizer que o sujeito é capaz de, no máximo, restringir as possíveis variações que possam surgir, mas não é capaz de decidir qual variação surgirá ou de criar variações por conta própria. *Exatamente* como Jablonka mostrou que certos organismos podem fazer! Mas mesmo neste caso de mutação restrita, ela ainda é aleatória e cega e pode surgir ou não. Por isso é que a proposta de Jablonka não é verdadeiramente lamarckista. Do mesmo modo, um sujeito pode até restringir qual é o problema que ele está trabalhando, mas não pode fazer a solução aparecer. Ela pode muito bem nunca aparecer ou pode ser uma solução ruim⁹⁶.

Cabe aqui uma última questão em relação à “crítica” de que a memética é lamarckista, esta questão seria “qual é o problema em ser lamarckista?” Vimos no segundo capítulo que a oposição entre Darwin e Lamarck, no que diz respeito ao instrucionismo do ambiente na criação e herança de caracteres adquiridos, é muito mais uma oposição criada com fins explicativos do que uma verdadeira oposição entre teorias (seção 2.4). A diferença aqui é somente que Darwin acreditava que as

⁹⁶ Em resposta a esta crítica, Toscano nos lembra que um caso típico de restrição às mutações na biologia é o processo conhecido como *canalização* (seção 1.3.4), que faz com que algumas mutações sejam muito mais prováveis do que outras de modo a criar uma tendência a adaptatividade, pois suprime variações deletérias.

mutações eram cegas e Lamarck acreditava que elas eram instruídas pelo ambiente. Como não conhecemos nenhum ser vivo que seja capaz de transcrever mudanças fenotípicas em mudanças genéticas, e também como Dawkins gosta de dizer, os genes são uma receita e não uma planta baixa dos organismos, então podemos dizer que não há neste mundo nenhum organismo lamarckista, mas isso não quer dizer que não possa existir um e que, se ele surgir através de um processo darwinista, poderia muito bem ser selecionado pela seleção natural.

Em seu artigo sobre o darwinismo universal, Dawkins deixa bem claro que um organismo com um genótipo tipo planta baixa poderia existir e poderia ter a capacidade de herdar caracteres adquiridos, mas mesmo tal organismo precisaria estar sobre forte pressão darwinista da seleção natural (cf. Dawkins, 1983, p.415). Acontece que se ele herdasse todas as suas mudanças fenotípicas, ele herdaria características mal-adaptativas como cicatrizes, mutilações, seqüelas de doenças, problemas de velhice etc. Seus descendentes seriam pior adaptados do que ele próprio. Para que existam mudanças que melhorem a adaptação, deve haver um mecanismo de seleção que garanta que só os caracteres benéficos sejam herdados. Tal processo de seleção não seria nada além da seleção natural darwinista. A única diferença entre este processo e o darwinismo está na causa das mutações. Causa esta que era completamente desconhecida por Darwin quando ele propôs sua teoria. Não é sem razão que podemos até mesmo dizer que Darwin era lamarckista.

11.10 Problema do Sujeito do Meme e da Criatividade

Este é outro problema que já foi abordado, pois é uma crítica muito comum. A chamada perspectiva do meme trata este como um agente de sua própria replicação, enquanto as pessoas seriam receptores passivos. São os memes que querem ser passados e nós somos controlados por eles. É a origem da imagem do meme como um vírus que invade nossa mente. Vimos que Dennett, para resolver isso, fala que esta idéia de um vírus que nos invade não está correta, pois o meme está na própria fundação do que chamamos de “pessoa”: esta seria um cérebro

povoada de memes, dentre eles existiria um meme bastante forte conhecido como “eu” (seção 4.2).

Para muitos esta visão do sujeito como sendo um conjunto de memes é inaceitável. Deve haver um sujeito já pré-existente que não só escolha os memes que vai receber, como também que cria novos memes. Talvez o que destaque este problema dos outros é o fato de que até mesmo entre os defensores da memética há forte controvérsia. Cavalli-Sforza, por exemplo, fala que a mutação cultural é direcionada, querendo dizer que ela é intencional e voltada para metas escolhidas por um sujeito. Já Rosaria Conte, uma defensora da memética, acredita no agente memético autônomo (cf. Conte, 2000, p.90), assim como Kate Distin (2005), que escreveu um dos últimos livros sobre memes. Jablonka deixa bem claro sua discordância quando diz que “o problema com o tipo de autonomia afirmada pelo discurso sobre os memes é que o *agente* biológico-psicológico-cultural ativo desaparece” (Jablonka & Lamb, 2005, p.224. Minha tradução). Curiosamente até Pinker parece seguir por esta linha ao dizer que não há lugar para a criatividade humana na memética, mas logo veremos que ele mesmo nos ajudará na resposta.

Uma possível resposta já foi detalhadamente exposta (seção 4.3): é o fato de que memes devem se adaptar ao seu ambiente e este pode muito bem ser o *sujeito* humano. Falar em perspectiva do meme não é ignorar o sujeito, mas sim tratá-lo como parte do ambiente, assim como as escolhas alimentares de um macaco são parte do ambiente ao qual as frutas se adaptam. Se esta questão for compreendida, todo o problema do sujeito do meme simplesmente desaparece, pois fica claro que defender a memética não significa negar a existência de tal sujeito! Esta resposta já é suficientemente satisfatória. No entanto, é possível dar uma segunda resposta, que vimos dentro da teoria da consciência de Dennett, que seria ainda mais profunda, pois diz que tal sujeito sequer precisa existir (seção 4.2).

Dennett nos apresenta uma teoria da mente e da consciência que prescinde completamente de qualquer coisa semelhante a um sujeito autônomo capaz de livre escolha. Dentro da filosofia da mente são várias as teorias sobre a mente e a consciência, muitas radicalmente discordantes em relação à Dennett, mas são poucas, se é que existe alguma, que sentem a necessidade de postular alguma espécie de “eu” que estaria no controle do comportamento. Até mesmo teorias dualistas, como a de David Chalmers (1996), que nos fala do caráter especial e único da consciência, não menciona qualquer tipo de controlador central por onde

toda a experiência passa e de onde as ordens provêm. Segundo Dennett, o que de fato acontece em nossa mente é uma luta de múltiplos esboços pelo controle do comportamento. O que chamamos de “eu” é só o esboço que está no comando no momento. Baseado em Dennett, Dawkins pode dizer que:

Quando anunciamos ao mundo uma boa idéia, quem sabe que seleção subconsciente, quase darwiniana, não se passou nos bastidores dentro de nossa cabeça (Dawkins, 2000, p.389).

Para deixar esta questão mais intuitiva, Dennett nos fala dos diferentes tipos de mente através de diferentes “criaturas” (Dennett, 1998, p.390 - 394). As *criaturas Darwinianas* seriam organismos sem capacidade de aprender, elas seriam cegamente geradas e testadas em campo de modo que só os melhores sobrevivem. Já as *criatura Skinnerianas* teriam uma certa plasticidade, tentariam às cegas várias respostas ao ambiente, até que uma seria selecionada e retida por reforço. As *criaturas Popperianas* seriam capazes de simular o ambiente externo em um “ambiente interior” que seria relevantemente parecido com o ambiente externo. Neste ambiente interno elas tentariam várias respostas que teriam sucesso por tentativa e erro, fazendo uma espécie de pré-seleção. Só depois deste processo interno, que ficou conhecido com o nome de “pensamento”, é que elas agiriam baseadas naquela tentativa que teve sucesso internamente. Em outras palavras, elas seriam capazes de planejar antes de agir. Por último teríamos os seres humanos que seriam *criaturas Gregorianas*, estas seriam capazes de incorporar instrumentos desenvolvidos por elas próprias ao seu ambiente interno, sendo que o principal instrumento seria a linguagem, de modo que poderiam manipular suas representações do meio ambiente mais diretamente. Deste modo, o que chamamos de projeto e de criatividade seria um processo de simulação interna do ambiente externo de onde só a melhor resposta sairia, dando a impressão de que somos capazes de criar tal resposta quando, na verdade, ela surgiu por um processo interno que é em tudo parecido com um processo seletivo de tentativa e erro.

A questão aqui não é defender a teoria de Dennett, e sim explicitar que uma posição na filosofia da mente, ainda mais uma posição tão forte quanto a que diz que existe um sujeito autônomo, não pode ser simplesmente assumida. Deve haver uma argumentação mais forte dando suporte para tal posição, em especial uma argumentação que diga como tal sujeito surgiu durante a evolução, para que

propósito ele serve e qual é o lugar dele no cérebro. Quando colocados de frente a estas questões fica muito mais difícil defender a existência de tal sujeito. A idéia de um centro controlador parece não se adequar à idéia de um cérebro com funcionamento paralelo.

As indicações científicas mais atuais são de que não há espaço nenhum para um centro controlador no cérebro. Pinker, embora tenha criticado a memética pela falta de um sujeito criativo, é que nos diz:

Os neurocientistas cognitivos não só exorcizaram o fantasma [o eu], mas também mostraram que o cérebro nem sequer possui uma parte que faz exatamente o que se supõe que o fantasma faça: examinar todos os fatos e tomar decisão para o resto do cérebro implementar. Cada um de nós *sente* que existe um ‘eu’ único no controle. Mas essa é uma ilusão que o cérebro se esforça arduamente para produzir” (Pinker, 2004, p.69 - 70)

Pinker nos fala de conhecidos experimentos realizados por Michael Gazzaniga e Roger Sperry, que utilizaram pacientes que tiveram o corpo caloso cortado. Tal parte do cérebro é o que liga os dois hemisférios e é normalmente cortado em cirurgias para impedir ataques epiléticos. Nestes pacientes os dois hemisférios passam a funcionar praticamente como duas pessoas distintas! Sendo que um hemisfério só recebe informação do outro interpretando o comportamento da própria pessoa. Experimentos são feitos mostrando algo só para um hemisfério e depois vendo o que o outro hemisfério acha que está acontecendo. Por exemplo, mostra-se uma placa dizendo “ande” para o hemisfério direito, o paciente levanta e começa a andar. Então é feita a pergunta para o hemisfério esquerdo de por que ele se levantou e começou a andar. As respostas são as mais estranhas, mas sempre com algum sentido do tipo “porque fui pegar água” ou “minhas pernas estavam dormentes” e coisas do tipo. Nunca são respostas mais razoáveis do tipo “não sei” ou “desde que fiz a cirurgia vocês fazem experimentos comigo e me fazem fazer coisas que eu mesmo não entendo”. Tais experimentos e tais respostas não são exclusivos de pacientes que sofreram este tipo de procedimento, muito pelo contrário, são extremamente comuns nos mais diversos tipos de problemas neurológicos. Só para dar mais um exemplo, existem pacientes que juram ser capazes de enxergar, mas obviamente estão completamente cegos, sendo que ao andar tropeçam em praticamente tudo, mas criam as mais absurdas justificativas para seus tropeços. Exemplos como este poderiam ser dados ilimitadamente.

Muitos outros experimentos semelhantes a estes indicam que o que chamamos de “eu” ou de “mente consciente” é uma forjadora alucinada de interpretações e explicações (cf. Ramachandran & Blakeslee, 2002). Enquanto o corpo faz o que tem que fazer, ela fica simplesmente inventando motivos para isso e, pior, acreditando realmente que o corpo funciona por causa dos motivos que ela inventa⁹⁷! Infelizmente, não é tema do presente trabalho as discussões sobre o “eu”, mas em praticamente toda a bibliografia da filosofia da mente e das neurociências podemos encontrar trabalhos sobre este assunto. Em praticamente todas elas o consenso é que, como disse Pinker, este fantasma foi exorcizado.

Mas é comum acreditar na existência de tal centro. Em especial, é comum dar a ele o crédito de todas as invenções e idéias novas através de um processo que é chamado de *criatividade*. Tal centro seria capaz de criar novidades de modo que elas seriam *dele*. A própria base das patentes é provar quem é dono de qual idéia nova, e as teses de doutorado devem ser idéias novas criadas por um doutorando, algo que normalmente lhes causa muito sofrimento. No entanto, o que é “criatividade” é um gigantesco problema que não pode ser simplesmente assumido. Acreditar que temos a capacidade de comandar nossas “forças criativas”, como se o próprio “eu” fosse criativo e tivesse a capacidade de comandar esta criatividade não é uma idéia razoável. Qualquer pessoa que já tentou criar o que quer que seja sabe que não é tão simples assim. Não temos total poder e comando sobre nossa criatividade. Podemos esperar dias, meses, anos ou mesmo uma vida inteira por uma idéia que nunca vem. E, mais importante ainda, quando vem nunca sabemos direito de onde ela veio. Simplesmente um belo dia acordamos e lá está ela para o nosso deslumbre. Mesmo quando queremos criar algo e somos bem sucedidos neste processo, não entendemos exatamente como ele se deu. O processo que a nossa mente usa para criar é desconhecido até por nós mesmos. Isso não significa que uma idéia nova já chega pronta e acabada,

⁹⁷ Schopenhauer ficaria feliz com tais experimentos, pois dizia que a razão é “um anão sentado nos ombros de um gigante que é a vontade”. Mais recentemente, o filósofo brasileiro Sergio Fernandes também gostava de deixar claro, inclusive no seu dia-a-dia, que não tinha acesso aos motivos que levavam seu corpo a fazer o que quer que seja (cf. Fernandes, 1995). E ele estava correto! Devo admitir que isso que muitas pessoas consideram como uma crítica à memética é, para mim, um de seus maiores atrativos. Um dos motivos que ela se mostrou tão adaptada à *minha* mente é justamente o fato prévio de *eu* acreditar que eu não existo. Esta tese, por exemplo, eu não sei de onde ela veio. Com certeza eu não pensei previamente e só depois escrevi, o processo é completamente outro: primeiro escrevo depois leio para saber o que penso. Longe de ser uma crítica, o fato de que a memética não depende de um agente para explicar o desenvolvimento da cultura é um de seus maiores *benefícios* em relação a grande parte das ciências sociais.

tirando o caso especial de alguns gênios, normalmente ela deve ser trabalhada exaustivamente até que fique pronta. Mas a questão aqui é que podemos ter feito muito esforço mental para chegar até ela, mas este esforço não é um caminho, um método ou uma regra, para se chegar nela. Vimos que processos considerados com criatividade em direção ao progresso, como o desenvolvimento da ciência e o desenvolvimento tecnológico, podem ser muito mais um processo de tentativa e erro do que gostamos de imaginar (seção 4.1). Não sabemos como controlar nossa criatividade, sabemos só *tirar proveito dela*. Uma nova idéia pode vir ou não vir aparentemente por escolha própria. Não é sem razão que os gregos antigos falavam em musas que nos inspiravam, assim como falam os artistas contemporâneos.

Infelizmente não temos controle nenhum sobre o que gostamos de chamar, talvez por puro orgulho, de *nossa* criatividade. Parece muito mais correto dizer que é ela que tem controle sobre nós. Se pudéssemos criar por nossa livre escolha qualquer pessoa deveria poder, por exemplo, compor um poema. Se tivéssemos controle sobre nossas forças criativas isso não seria dificuldade para ninguém. Ela poderia ser acionada quando quiséssemos e para que quiséssemos. Mas quem já tentou fazer isso sabe que é algo extremamente difícil e que quanto mais se tenta pior sai. Até que, de repente, ele vem à nossa mente e o processo se torna mais fácil. No entanto, algumas outras pessoas parecem produzir poemas quase que contra a sua própria vontade. É comum que um poeta, um músico, um romancista, um pintor, etc. diga que sua arte parece ter vida própria, que ele não é capaz de controlá-la e nem de decidir quando ela vai surgir e qual será o resultado final. Na verdade, é comum que eles digam ser “assombrados” por suas idéias de uma maneira que lhe causa dor e angústia que só passa quando eles as “colocam para fora”.

Enquanto alguns batalham para compor uma música medíocre, outros acordam com uma nova sinfonia. Estes foram chamados de “gênios criativos” o que, na verdade, não explica absolutamente nada (cf. Lewens, 2005, p.160)! Dizer que alguém é criativo não diz absolutamente nada sobre como ele é capaz de criar o que quer que seja. E as chances são que, se você perguntar, ele também não saberá responder como é capaz de criar. Mas como é possível que o “eu”, que deveria ser o centro de comando da criatividade, não sabe como ele mesmo faz para criar? Se soubéssemos como se dá o tal processo criativo poderíamos

controlá-lo, mas o fato é que não sabemos, no máximo podemos nos deter em outros processos como, por exemplo, estudar muito, e torcer para que algo novo surja, sabe-se lá de onde. “Nem mesmo os grandes criadores conhecem a trajetória direta e segura para a beleza ou a verdade” (Simonton, 2002, p.216).

É importante ressaltar que não estamos tratando aqui só dos grandes gênios da humanidade. Casos como o de Mozart, por exemplo, talvez sejam melhor explicados pela biologia do que pela evolução cultural. Embora não existam provas disso, podemos levantar esta hipótese porque ele conseguia ter um *output* gigantesco com um *input* mínimo. Sabemos também que os denominados *savants* são portadores de habilidades mentais gigantescas, mas diretamente relacionados a problemas neurológicos. Mas a questão aqui não são os grandes gênios ou os *savants*, e sim aquela criatividade cotidiana que todos compartilhamos, alguns mais do que outros. Nestes casos é comum dizer que “criatividade é 99% transpiração e 1% inspiração”. Com isso estaríamos dizendo que o momento criativo diz respeito a só este 1% inicial que seria seguido de 99% de trabalho árduo. Um poeta, por exemplo, poderia ter uma idéia genial para uma poesia, mas depois talvez tenha que trabalhar por anos até esta poesia estar pronta. No entanto, até mesmo este trabalho árduo que se segue ao momento de inspiração não deve ser entendido como um trabalho controlado por um “sujeito”. Ele normalmente é feito de pequenas escolhas e em cada escolha destas não é necessário que exista um sujeito no controle capaz de decidir que caminho seguir. Tal poeta, por exemplo, pode demorar semanas até descobrir qual é a melhor palavra para colocar no final de uma determinada estrofe. Mas até mesmo este processo de “transpiração lenta e gradual” pode ser entendido como um processo criativo que funciona mais por tentativa e erro em busca de uma palavra que se adegue melhor, do que ser entendido como um processo criativamente direcionado por um sujeito consciente que sabe exatamente o que está fazendo e como obter o resultado necessário. Deste modo, os “99% de transpiração” também podem ser entendidos como um processo criativo que se dá lentamente a em pequenos passos, mas sem o comando de um sujeito capaz de dirigir tal processo.

Mas talvez o mais interessante nisso tudo é que o argumento que deveria ser uma das principais críticas à memética, pode ser, na verdade, uma de suas forças. Acontece que não temos uma boa explicação da criatividade, mas a memética pode nos auxiliar com tal explicação. A evolução por seleção natural é um

processo largamente considerado como criativo. A simples observação de todas as infinitas estratégias evolutivas desenvolvidas pela gigantesca gama de seres vivos, existentes ou extintos, deveria ser o suficiente para mostrar, como disse Blackmore, que os “processos evolutivos são criativos – talvez os únicos processos criativos no planeta” (Blackmore, 2000, p.29. Minha tradução). Vemos isso na chamada de lei de Orgell: *a natureza é mais esperta do que você!*

Chamar a natureza de criativa sempre soa um pouco estranho porque estamos acostumados a tratar só de sujeitos como sendo criativos, e não há um sujeito, uma mãe natureza ou deus, que teria o dom da criatividade. Mas negar a criatividade da natureza não parece ser nem um pouco sensato. O próprio processo da evolução por seleção natural é criativo. Na verdade, foi justamente esta criatividade que serviu por muito tempo como prova da existência de deus! A idéia era que se existia criatividade, se existia projeto, deveria haver um projetista criativo, um sujeito capaz de criar tudo o que vemos na natureza. Mas a grande descoberta de Darwin foi justamente que o projeto, a criatividade, não precisa de um projetista criativo, o próprio processo é capaz de criar projeto, *o próprio processo é criativo*. Novos projetos surgem na natureza literalmente todo o dia. Talvez a todo segundo. Tudo isso sem a necessidade de nenhum sujeito capaz de criar novos projetos. Do mesmo modo, a criatividade da mente humana pode não está na existência de um sujeito criativo, alguém que seria capaz de comandar a sua própria criatividade, mas sim no próprio processo de evolução cultural que seria, ele mesmo, criativo.

Este é provavelmente o principal problema em aceitar a memética. Não gostamos de pensar em nós mesmos como não tendo controle algum sobre aquilo que somos e que criamos. A principal crítica contra Darwin, não só quando ele estava vivo, mas até hoje, 150 anos depois, é o fato de que ele tirou deus da biologia. Talvez o principal problema da memética seja o fato de que ela faz exatamente o mesmo com a evolução cultural. Tudo isso que gostávamos de chamar de *nossa* cultura, *nossas* idéias, *nossas* invenções, não é *nossa*, e sim fruto de um processo de evolução cultural onde a variação se dá ao acaso. O próprio sujeito não tem mais papel nenhum para representar, ele se tornou inútil. Darwin mostrou a inutilidade do sujeito universal e a memética poderá mostrar a inutilidade do sujeito individual. Por isso, o grande feito da memética pode ter sido destronar o sujeito assim como Darwin destronou deus.