

CONVERSANDO COM WILLIAM BALL PROVINE

Entrevistadores: Daisy Lara de Oliveira e Aldo Mellender de Araújo***

William Ball Provine é um dos mais destacados historiadores contemporâneos da Genética e da Biologia Evolutiva. Ele trabalha, há vários anos, na Universidade de Cornell, Ithaca, Estado de Nova Iorque. Seu primeiro livro, publicado em 1971, tratava das origens da Genética de Populações Teórica (*The Origins of Theoretical Population Genetics* – The University of Chicago Press, 201 páginas) e foi o primeiro contato que um de nós, Aldo M. de Araújo, teve com o trabalho dele. Mais tarde, em 1991, um primeiro contato por carta foi feito e, a partir daí, uma intensa troca de mensagens por correio eletrônico se desenrolou. Em 1996 ele foi convidado a participar, em Porto Alegre, de uma mesa-redonda sobre “Teorias Evolutivas em Conflito”, por ocasião do Congresso Brasileiro de Zoologia; em julho daquele ano e em agosto de 1998, Aldo M. de Araújo esteve na Universidade de Cornell pesquisando sobre Theodosius Dobzhansky e a Genética no Brasil (ver *Episteme*, v. 3, n. 7, 1998). Em março do corrente ano, Daisy L. de Oliveira lá esteve também, examinando material para sua tese de doutoramento sobre a chamada “síntese evolutiva”. Planejamos, na ocasião, esta entrevista com Will Ball Provine. Sempre que necessário, discutimos com ele as perguntas e as respostas (pessoalmente, com Daisy L. de Oliveira, ou por correio eletrônico). Em todos os momentos, Will (como ele gosta de ser tratado) foi extraordinariamente gentil e solícito.

Aldo – *Caro Will, poderias falar um pouco do início da tua vida acadêmica? Como foram o teu início na graduação e os teus primeiros anos de pós-graduação?*

Provine – Os meus pais me inscreveram no primeiro grau aos cinco anos de idade, e eu ainda “pulei” um ano, mais tarde. Quando eu fiz a minha inscrição para o curso superior, em 1958, o meu pai datilografou a minha inscrição para Harvard e Yale. Mais como uma brincadeira, eu preenchi, à mão, o formulário de inscrição para a Universidade de Chicago e coloquei no correio no dia seguinte. A Universidade de Chicago estava tendo problemas para atrair estudantes e aceitava a maioria das inscrições. Dias depois eu recebia a aceitação por parte desta Universidade. Eu preenchi o documento correspondente e guardei na gaveta da minha escrivaninha, onde o esqueci, até que chegassem as respostas negativas (no mesmo dia) de Harvard e Yale.

Lembro que na época eu não me dei conta de quão afortunado eu estava sendo por esta falta de escolha. Uma das coisas importantes na minha graduação foram as aulas de discussão; fazia-se a análise cuidadosa dos pressupostos, mesmo os pessoais.

* Professora do Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS, Rio Grande do Sul, Brasil. Falecida em 21/5/1999.

** Professor do Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS, Rio Grande do Sul e pesquisador do CNPq, Brasil. *E-mail*: aldodel@portoweb.com.br

Por exemplo, um estudante ao falar sobre a alegoria da caverna, no livro VI da República de Platão, teria a contrapartida de outro estudante, o qual criticaria os pressupostos subjacentes, não a proposição em si da alegoria. Muito mais difícil era examinar os próprios pressupostos; mas outros o faziam admiravelmente, para mim, dentro e fora das salas de aula. Nas aulas introdutórias de Física, o professor John Rader Platt freqüentemente se referia a questões históricas sobre as idéias em Física. Um certo dia ele disse: “alguns de vocês que decidirem não se dedicar à Física como uma carreira poderiam se interessar pela História da Ciência”. Eu era um aluno de Matemática e nunca me esqueci desta sugestão. Um outro aspecto curioso da Universidade era um desejo expresso que havia de que todo o curso de educação geral pudesse servir como fonte de interesse para os alunos ao longo de suas vidas. Como aluno de graduação, eu fiz um curso de Biologia e outro de História. A Biologia era excitante, especialmente devido à Genética e à Evolução. Nós líamos muitos trabalhos originais, incluindo os de Wilhelm Johannsen, Thomas Hunt Morgan, Sewall Wright, R.A. Fisher e Theodosius Dobzhansky. Eu achava os trabalhos muito interessantes, mas todos ignoravam um planejamento proposital na natureza, que eu via tão claramente com meus próprios olhos. Graduei-me, então, em Matemática e em seguida consegui um emprego de professor em uma escola de ensino médio em Illinois, no outono de 1962.

Aldo – *Logo após a tua graduação decidiste por uma carreira como historiador da ciência?*

Provine – Para fazer os estudos de pós-graduação eu tentei mais uma vez as Universidades de Harvard e Yale e outra vez fui recusado. Outra vez isso me favoreceu, pois Allen Debus estava justamente começando um novo programa de História da Ciência na Universidade de Chicago, ligado ao Departamento de História. Naquele ano, o programa de Allen admitiu cinco alunos e todos fizemos o seu curso de História de Ciência. A minha leitura favorita, na época, foi o livro *Exact Sciences in Antiquity*, de Otto Neugebauer. Trabalhar os detalhes daquele livro foi um exercício estimulante. Eu decidi, então, trabalhar sobre História de Ciência na Grécia antiga. O professor Stuart I. Oost, editor de *Classical Philology*, colocou-me diante de um conjunto de livros de história grega, da economia à arqueologia; eu pesquisei a filosofia grega e escrevi trabalhos sobre ciência grega. Para se obter o M.A. em História, o Departamento exigia dois grandes trabalhos ou uma tese. Eu escolhi os dois trabalhos. O segundo era sobre a idéia de ordem na natureza na época de Anaximandro. Os fragmentos dos pré-socráticos haviam sido traduzidos muitas vezes, e os mais recentes na época eram *The Presocratic Philosophers*, de Kirk e Raven. Eu fiquei impressionado de quanto poderia ser feito de tão pouco; de Anaximandro, parte de uma sentença sobreviveu. Um punhado de outras referências era todo o disponível. Como eu poderia saber que a moderna Biologia Evolutiva era similar, onde fazer muito de pouco era um modo de vida?

O prosseguimento em história grega tornou-se impossível. O professor de Grego e eu simplesmente não nos ajustávamos. O ganho, entretanto, foi essencial para o meu pensamento e o meu ensino posteriores. O Timaeus de Platão me atraía muito na época e foi muito importante para mim durante décadas. Platão era um advogado do desígnio

na natureza, alguma coisa de que a natureza sozinha não poderia alcançar. No começo do segundo ano eu fiz uma nova escolha. Evolução sempre me fora atraente; então Ed Collins ajudou-me a encontrar os velhos (Charles Singer, Phillip Fothergill, Erik Nordenskiöld, etc.) e os novos historiadores que tratavam do assunto (Peter Vorzimmer, Gertrude Himmelfarb, Gavin de Beer e muitos outros). Eu percebi que precisava aprender muito mais sobre evolução e procurei o Departamento de Zoologia, onde Dick Lewontin orientava graduados. Ele me recebeu muito bem. Os interesses dele em história e filosofia da ciência eram profundos e ele parecia feliz em trabalhar com um historiador em formação. Dick me recomendou fazer os cursos de Lynn Throckmorton (Evolução), o de Bill Baker (Análise Genética) e o dele próprio, sobre Genética de Populações. Além disso, ele conversaria comigo, para discutirmos vários temas. Throckmorton usava o livro do Dobzhansky *Genetics and the Origin of Species* (terceira edição, 1951). Depois de examinar o livro, eu voltei a ficar surpreso pelo fato de Dobzhansky deixar de lado o planejamento proposital, que eu podia ver tão obviamente na natureza. O meu pai me dera a edição inglesa do livro de Pierre Teilhard de Chardin, *The Phenomenon of Man* e eu ficara fascinado. Eu li e reli o livro e o sentido de propósito na evolução me parecia muito profundo, ainda que uma boa parte da obra fosse obscura. Eu falei do meu problema para o Throckmorton, o qual, muito gentilmente, sugeriu que, se eu ainda me sentisse assim no final do curso, ele me permitiria fazer uma exposição em aula das minhas questões. Depois de ler várias vezes o livro de Dobzhansky e de ouvir as aulas de Throckmorton, a minha crença em propósito na natureza desapareceu completamente. A evolução não apresenta qualquer sinal de propósito; ela simplesmente ocorre. Eu posso lembrar que a minha dor pela perda durou cerca de uma semana.

Tal como os criacionistas afirmam, a crença na moderna evolução faz as pessoas ficarem atéias. Mais tarde, minha crença em livre arbítrio também desapareceu, sob a influência da Biologia Evolutiva. Se os humanos não possuem livre arbítrio, então eles não merecem punição além daquela que os reabilite; mas, igualmente, eles não merecem crédito pelas conquistas. Lembro particularmente de um episódio das aulas de Análise Genética, quando eu descobri, nos vidros de cultura sob minha responsabilidade, uma *Drosophila melanogaster* com um olho laranja-vermelho e o outro branco. O assistente me disse que eu não poderia ter encontrado tal mosca; então ele eterizou a mosca e a colocou sob a lupa. “Ah, veja Provine, me diga de que sexo é esta mosca?” Eu disse que era uma fêmea; ele então me pediu que olhasse do outro lado e eu pude ver que era um macho! “Provine, você encontrou um ginandromorfo com o gene para cor de olhos ligado!” Eu não tinha a menor idéia do que era um ginandromorfo, mas aprendi rapidamente, pois havia encontrado uma mosca muito rara (um ginandromorfo é uma fêmea que, no início do desenvolvimento embrionário, na primeira divisão das células, perde um cromossomo X e, assim, de um lado é fêmea e, do outro, macho). As aulas do Lewontin eram as melhores para mim; eu mantinha as minhas anotações e as estudava muito. O problema quantitativo não era o maior para mim, mas as suposições iniciais dos modelos; eu tinha muitas dúvidas sobre a validade deles. Foi o próprio Lewontin quem sugeriu que eu trabalhasse sobre as origens da Genética de Populações Teórica.

Eu já tinha tido contato com esta área, ao ler periódicos como *American Naturalist*, *Genetics*, *Journal of Heredity*, *Journal of Genetics* e, naturalmente, *Evolution*, todos eles a partir dos primeiros números. O Lewontin dava para eu ler textos de Genética de Populações e, aos sábados pela manhã, nós os discutíamos.

Aldo – *Como se deu esta escolha por temas de história da Genética e da Teoria Evolutiva, do século XX?*

Provine – Na realidade, no início, não foi por iniciativa própria, mas por sugestão do Lewontin. Um belo dia, por exemplo, ele me sugeriu que fosse até Madison entrevistar o Sewall Wright. Nascido em 1889, eu pensava que o Sewall Wright já tivesse morrido! Fui vê-lo; ele estava forte e vigoroso, caminhando cerca de 6 km diários, no deslocamento de ida e volta do trabalho. A memória dele era extraordinária; as entrevistas me foram de grande valia, mas consistiam, no início, de uma pergunta e cerca de uma hora de resposta (mais tarde eu aprendi a interrompê-lo para fazer outras perguntas ou comentários). Que jeito maravilhoso de se fazer história contemporânea da ciência, pensava eu. Por que trabalhar com pessoas já mortas, quando você pode trabalhar com os vivos e perguntar-lhes coisas que sempre se quer perguntar para aqueles que já morreram? Claro, as lembranças dos vivos são sempre seletivas e freqüentemente auto-referenciáveis; é por isso que utilizar apenas esta metodologia de entrevistas orais poderia ser um desastre para os historiadores da ciência. Por essa razão, eu sempre me detive em ler muita correspondência dos cientistas, as publicações e, claro, a ciência em si, para me preparar para as entrevistas (isso ficou evidente para mim durante a realização da conferência sobre a Síntese Evolutiva, em 1974, da qual se originou o livro que editamos, o Mayr e eu).

Daisy – *Eu gostaria, agora, de dirigir as questões para a teoria evolutiva. Em 1988 tu propuseste uma interpretação diferente para a síntese evolutiva, segundo a qual, durante os anos 30 e 40, houve uma constrição evolutiva, isto é, uma redução ampla do número de variáveis importantes no processo evolutivo (outros autores, como Gould, Eldredge e Lewontin parecem concordar contigo). Tu acreditas que estas teorias que foram deixadas de lado mereceriam um reexame atualmente? E quanto ao cenário atual, tu achas que se poderia falar em novas teorias evolutivas ou há somente conflitos dentro da teoria neodarwiniana?*

Provine – Bem, as teorias que foram deixadas de lado no período da síntese evolutiva, não merecem mais ser consideradas. Estas teorias estavam cheias de “propósito”, “direção interna”, etc. Foi uma tarefa gigantesca a remoção deste tipo de pensamento da teoria evolutiva, e nisso a “síntese” se saiu muito bem. Claro que há novas teorias evolutivas, dentre elas, primariamente, as teorias de evolução molecular neutra, defendidas por Motoo Kimura e Tomoko Ohta. Na minha avaliação, estas teorias da neutralidade constituem as mais significativas contribuições desde a teoria da seleção natural de Darwin. A teoria de Kimura pode ser explicitada como a teoria da evolução segundo a qual a maioria das variantes moleculares é mantida por um balanço entre mutações neutras e deriva genética, e não por seleção natural. Essencialmente, Kimura e Ohta mostraram que o desejo de “unidade” da Biologia Evolutiva para todos os

níveis estava errado. Ao contrário, o nível fenotípico, o nível das proteínas e do DNA, todos “dançam” músicas diferentes. As mudanças evolutivas no nível fenotípico são dominadas pela seleção natural, no nível protéico, por uma mistura de seleção e deriva e, no nível do DNA, por deriva genética aleatória. O trabalho de William Hamilton e de John Maynard Smith, bem como o de vários outros, geraram uma revolução no neodarwinismo; eles superaram o neodarwinismo ao mostrar que o *inclusive fitness* (“aptidão inclusiva”) possibilitava a atuação da seleção natural para explicar o comportamento altruístico e a existência das castas neutras de insetos. Daí surgiu a Sociobiologia. A chamada “evolução não-darwiniana” está se tornando cada vez mais importante na evolução do genoma e das proteínas. A Biologia Evolutiva moderna tem muito mais do que conflitos dentro do neodarwinismo!

Daisy – *O Michael Ruse acredita que não há crise na teoria evolutiva atualmente. Tu concordarias com ele? Quais seriam, na tua opinião, os principais problemas a serem resolvidos na teoria evolutiva?*

Aldo – *O Robert Brandon, por exemplo, afirma que sob o nome de “teoria evolutiva” há um agregado de teorias inter-relacionadas, como teoria da especiação, genética de populações, ecologia evolutiva, etc.*

Provine – Os criacionistas é que falam em “teoria evolutiva em crise”! Eles desejam concluir que a evolução não ocorreu, ou que pelo menos foi direcionada por algum ser sobrenatural, uma força propulsora. Na realidade, conhecemos apenas um mecanismo que leva à adaptação dos organismos na natureza: a seleção natural, embora o conhecimento dos fatores demográficos que “fazem” a seleção natural ainda sejam desconhecidos em grande parte. Na maior parte somos ainda ignorantes (em teoria e em fatos) do outro grande resultado da evolução, a produção da diversidade. Praticamente cada tema em Biologia Evolutiva, com a possível exceção dos métodos cladísticos da sistemática, necessita de muito mais atenção. Os avanços na Biologia Evolutiva revelaram a profundidade da nossa ignorância sobre a evolução na natureza, negando, portanto, a certeza vazia do período da síntese evolutiva. Não posso concordar, por exemplo, com o conceito de espécie. O conceito biológico de espécie, o conceito por reconhecimento, o conceito filogenético de espécie e muitos outros, todos co-existem e competem. Tanto eu como um número crescente de outros pesquisadores consideram que um conceito geral de espécie é um grande erro, o qual torna quase impossível o conhecimento do processo da especiação. A deriva genética aleatória em pequenas populações não pode ser demonstrada experimentalmente ou mesmo na teoria, se os processos biológicos reais são levados em conta. A ecologia evolutiva está em um estágio primitivo. Parece-me que o reconhecimento da extrema limitação do nosso entendimento da Biologia Evolutiva é um grande e maravilhoso convite para mentes jovens se juntarem ao esforço de entender melhor a evolução. Dar aos estudantes a impressão de que quase tudo está conhecido sobre evolução é não só faltar com a verdade, mas matar o interesse dos estudantes. A Biologia Evolutiva é excitante exatamente porque muito é ainda desconhecida.

Aldo – *Voltando ainda ao Robert Brandon, em um livro recente, de 1996, ele diz que a filosofia da ciência do século XX foi centrada na teoria. Ele então completa, dizendo que os pós-positivistas, como Kuhn, Feyerabend, Lakatos e outros, fizeram um mau uso da ciência experimental, ao afirmarem que ciência experimental e observacional era carregada de teoria e que, em última análise, toda a ciência é teórica. Eu creio que tu estudaste os dois lados da questão, por exemplo, ao trabalhares com Sewall Wright e Kimura – teóricos –, e com Dobzhansky, um experimentalista. O que tu poderias comentar sobre isso?*

Provine – O que mais me interessa na história da Biologia Evolutiva é a interação entre teoria e experimento. A melhor espécie de teoria, por exemplo, as teorias da evolução molecular neutra, estimulou uma experimentação ativa, a qual, por sua vez, obrigou a revisões das teorias, etc. Por outro lado, os experimentalistas frequentemente trazem novos dados que necessitam de novas teorias; por exemplo, o padrão dos dados paleontológicos levando à teoria do equilíbrio pontuado. Qualificar toda a ciência como “teórica” em nada ajuda o conhecimento dela; isso inclusive diminui a nossa habilidade em distinguir os diferentes tipos de trabalho científico, mesmo em face de uma evidência contundente.

Daisy – *Durante a conferência de 1974, sobre a síntese evolutiva, estiveste envolvido com o Ernst Mayr e, posteriormente, com o Sewall Wright. Por que o Mayr não convidou o Sewall Wright para aquela conferência e qual foi a reação de Wright?*

Provine – Mayr tinha uma resposta rápida a essa questão. Ele afirmava que o Wright dizia sempre as mesmas coisas e que, portanto, não havia necessidade de convidá-lo para a conferência. A situação na verdade foi um pouco mais complicada: Wright ficou surpreso por não ter sido convidado; certamente ele diria que a Genética de Populações Teórica foi muito importante na síntese e que não se poderia entender o trabalho de Dobzhansky desde 1932 a não ser a partir da interação com Wright e, mais tarde, Howard Levene. Mayr organizou a conferência precisamente para dissipar esta visão representada por Wright. Exatamente uma das razões que me levaram a me interessar por Sewall Wright foi o fato de ter sido deixado de lado nas conferências organizadas pelo Mayr (houve duas, na realidade). Eu percebi, a partir das minhas primeiras entrevistas, que Wright era uma mina de ouro, mas eu tinha dificuldades em encontrar um jeito adequado para entrevistá-lo. Então ele me colocou à disposição a sua correspondência e toda a sua coleção de separatas. Simplesmente as minhas perguntas “saltaram” da correspondência e dos comentários que ele fazia nas separatas. Wright conseguia falar toda uma manhã, a partir de uma única questão. Eu tive que aprender a interrompê-lo para fazer outras perguntas, pois, quando ele tinha de se afastar por uns momentos, ao retornar ele voltava a falar do mesmo assunto, como Mayr disse. Eu perguntava a mesma coisa de modo diferente em dias sucessivos, e quase todas as manhãs Wright queria revisar os comentários do dia anterior. Esse processo era tremendamente estimulante, e Wright era extremamente generoso em conceder o seu

tempo para entrevistas. O meu trabalho sobre ele foi simplesmente uma perspectiva sobre a Biologia Evolutiva do século XX.

Daisy – *Recentemente nós perguntamos ao Michael Ruse (ver Episteme n. 8 jan./jun. 1999) sobre a participação feminina na história do evolucionismo. Ele acredita que não houve participação feminina até os anos 80. Tu concordarias? Tens dados a respeito disto?*

Provine – Será que ele nunca ouviu falar em Barbara McClintock? Ela não foi apenas uma geneticista, mas uma evolucionista muito influente. O problema dos *jumping genes* (genes “saltadores”, ou, na terminologia oficial, *transposons*) para ela era uma questão crucial na evolução do genoma. A influência dela foi tão profunda que “montanhas” de dados sobre os *jumping genes* sequer fazem menção ao nome dela. Durante o século XX as mulheres foram, em muitas áreas da ciência, alijadas da possibilidade de se tornarem pesquisadoras. Mesmo com títulos de Ph.D. elas encontravam dificuldades para assumir posições acadêmicas. Eu espero que o que Michael Ruse quer dizer é que as mulheres estão ausentes principalmente da literatura publicada sobre evolução. No volume 2, número 1, de *Evolution* (março de 1948), Bertha Lutz publicou um grande trabalho sobre evolução ontogenética de rãs. Três outras autoras aparecem em *Evolution* nos dois anos seguintes; o mesmo vale para outros periódicos relacionados à evolução, como o *American Naturalist*. Portanto, as mulheres estão presentes, embora não como atrizes principais, no desenvolvimento da Biologia Evolutiva. Quem tem se dedicado muito a destacar sobre o papel das mulheres na ciência é Margaret Rossiter, atual editora de *Isis*; o fato surpreendente é que muito mais mulheres estiveram envolvidas em ciência do que a maioria se dá conta. Uma boa parte dedicou-se ao ensino, sendo excelentes professoras, ao invés de publicar pesquisas originais. Por exemplo, o mais admirado professor de Sewall Wright foi Wilhelmina Key, a qual obteve o seu doutorado na Universidade de Chicago. Ele sempre destacava que ela o introduzira nas questões de Genética e Evolução. Se Michael Ruse não lembra de mulheres importantes na Biologia Evolutiva do século XX seria bom perguntar-lhe sobre Tomoko Ohta e Barbara McClintock, duas gigantes da área.

Daisy – *No teu artigo Progress in Evolution and Meaning in Life argumentaste que a “construção evolutiva” eliminou o propósito na evolução. Quais as evidências que poderias indicar para isso? Será que isso ocorreu mesmo? Dobzhansky, por exemplo, escreveu sobre propósito em evolução nos anos 60, em correspondência com John Greene.*

Provine – Nunca houve qualquer evidência de “propósito” na evolução. O problema está na tradição cultural, a qual estabeleceu que, para ser adaptado, um organismo deve ter sido planejado. Claro, Darwin rejeitou totalmente esta tradição cultural com a teoria da seleção natural. Muitos entenderam Darwin, mas não viram que os escritos dele implicavam o abandono da idéia de propósito na evolução. Ao focalizarem os fatores que poderiam ser quantificados no processo evolutivo, os evolucionistas dos anos 30 e 50 não viram a necessidade de invocar o propósito. A idéia de propósito na evolução falhou devido à falta de evidências para ela e também

porque apelar para o propósito não correspondia a uma explicação satisfatória para qualquer coisa em evolução.

Quando Dobzhansky veio para os Estados Unidos, em 1927, para o laboratório de Thomas Hunt Morgan, ele chegou com suas crenças, a partir da Igreja Russa Ortodoxa. Ele logo descobriu que Sturtevant, Bridges e visitantes como Muller eram todos ateus e que ridicularizavam crenças religiosas. Apenas Morgan, que era também ateu, mas de mente aberta, gostava de falar com Dobzhansky sobre questões religiosas. A reação de Dobzhansky foi a de esconder as suas crenças religiosas nos seus escritos, especialmente nas edições de *Genetics and the Origin of Species*. Foi por isso que ele conseguiu me convencer de que a evolução estava destituída de propósito, quando, na verdade, ele estava desejando acreditar em propósito. Somente mais tarde, nas décadas de 60 e 70, é que ele explicitou as suas crenças (sobre isso eu mantive correspondência com ele, em 1974). Uma coisa difícil para eu entender foi a defesa dele em relação a Teilhard de Chardin; Dobzhansky era ambivalente sobre isso. Ele simplesmente não defendia a teoria evolutiva do Teilhard; ele queria apenas achar uma espécie de imortalidade no propósito da evolução, e Teilhard certamente acreditava nisso. Dobzhansky sabia que estava “deslizando em gelo fino” e sabia que defender aspectos evolutivos da visão de Teilhard traria a indignação dos colegas. Basta comparar a revisão vituperosa que George Gaylord Simpson fez do livro *The phenomenon of man*, com a posição neutra do Dobzhansky sobre as idéias evolutivas de Teilhard. Um bom tópico para pesquisa seria examinar em detalhe a reação dos biólogos evolucionistas diante dessas revelações de Dobzhansky, expressas bem mais tarde em sua vida. O meu melhor palpite é que muitos pensariam na idade avançada de Dobzhansky e o achariam meio decrépito.

John Greene sempre acreditou em evolução planejada, muito mais explicitamente do que Dobzhansky. Eu tenho uma grande admiração por Greene, pelo trabalho dele em História da Ciência, mas o conhecimento dele da moderna Biologia Evolutiva é limitado. David Lack, Gavin de Beer e Alister Hardy, bem como outros durante o período da síntese, ainda acreditavam que seria possível compatibilizar religião e ciência, mas essa visão foi se tornando mais e mais rara. Atualmente, evolucionistas do mais alto calibre são ou ateus ou ateus “efetivos” (um ateu efetivo é aquele que acredita que a religião é ótima na medida em que ela não possa se distinguir do ateísmo). Eu tenho falado a evolucionistas nos últimos 35 anos e achei apenas uma pequena percentagem que ainda acredita na compatibilidade entre religião e ciência.

Daisy – *Retomando ainda o teu artigo, lá tu afirmaste que, na medida em que houvesse propósito na evolução, haveria a possibilidade de um progresso real e que a constrição evolutiva acabou com a esperança racional de propósito na evolução. No entanto, Michael Ruse, no livro de 1996, Monad to Man, afirma que “o pensamento evolutivo é filho do progresso” e que a maioria dos evolucionistas atuais são “progressivistas”. Mais ainda, segundo ele não se deve esperar que esta idéia de progresso desapareça tão cedo da teoria evolutiva. Poderias comentar um pouco sobre isso?*

Provine – Propósito em evolução e progressão constituem dois conceitos profundamente diferentes. Um macho de craca (um crustáceo marinho, que vive fixo e em colônias) ao diminuir de tamanho, ao longo das gerações, no tempo, até constituir-se em um pequeno organismo agarrado ao enorme corpo da fêmea, constitui um exemplo de progressão, conforme Darwin afirmou tão eloqüentemente. Qualquer mudança evolutiva é progressão; e essa progressão pode ser tudo, menos devida a um propósito. Eu acredito em progressão, quem não acreditaria, ao mesmo tempo em que acredita em evolução? Será que a evolução de parasitos que vivem em humanos representa um progresso? Eles representam exatamente o mesmo tipo de progresso como os humanos, emergindo a partir do ancestral comum entre humanos e chimpanzés. Eu suponho que alguém, desesperado ou suficiente, possa querer que sua idéia de progresso na evolução possa suplantar a terrível evidência em contrário. É claro, a idéia de progresso está fortemente enraizada em nossa bagagem cultural: tudo o que se aproxima dos humanos, ou do organismo que nós queremos, deve ser progresso. Pobre do Julian Huxley, ele teve que declarar que todos os organismos não se ajustavam à idéia de progresso, exceto os humanos. Creio que o ponto importante a destacar é que, embora a Biologia Evolutiva tenha crescido a partir das idéias de progresso, mais tarde ela não teve necessidade do progresso para florescer. Evolução progressiva, atualmente, não é evolução com propósito. Michael Ruse acredita em livre arbítrio, um conceito que me parece insustentável a partir da perspectiva da Biologia Evolutiva e, quando ele fala em evolução “progressiva”, eu vejo o uso desta expressão como algo que todo biólogo evolucionista deve aceitar.

Daisy – *Eu ainda vou insistir um pouco mais no artigo sobre Progress in Evolution and Meaning in Life. Lá, tu escreveste que desafiarias os leitores a nomearem os cientistas proeminentes que fossem religiosos devotos; mais, que estes não deveriam ultrapassar o número de dedos de uma das mãos. Será que isso não é muito radical? No Brasil, por exemplo, há evolucionistas que acreditam em Deus e que continuam a trabalhar com evolução.*

Provine – Desde então eu venho encontrando eminentes biólogos evolutivos para passar dos dedos de uma mão à outra. Vocês chegaram a ver os números relativos a biólogos na Academia de Ciências dos Estados Unidos? Noventa e cinco por cento rejeitam totalmente a relevância de qualquer deidade ou força propulsiva. Eu acho até que o valor deve estar próximo dos 100%. Eu afirmo isso e espero que os evolucionistas religiosos se apresentem para que eu possa contá-los. Não vejo a minha afirmativa como “radical”, ela é apenas uma descrição.

Aldo – *A partir das recordações da tua infância e adolescência, fica clara a influência religiosa que tiveste dos teus pais. Quando entraste na Universidade, a constatação do oposto te chocou; hoje em dia te declaras como um ateu, descrente no livre arbítrio, em qualquer significado da vida, etc. O que me parece, às vezes, é que estás tentando convencer a ti mesmo; me parece que estás lutando contra tuas antigas crenças. O que tu achas?*

Provine – Minhas velhas crenças desapareceram durante o período em que assisti às aulas de Biologia Evolutiva de Lynn Throckmorton, no outono de 1965, na Universidade de Chicago. A transição de modo algum foi chocante ou dolorosa. A mais persistente das minhas crenças, como de resto me parece que da maioria das pessoas, foi a do livre arbítrio. Essa é uma idéia insustentável e impossível biologicamente. Eu tive dificuldades em aceitar que minhas próprias escolhas não eram livres. Isso foi um sentimento muito forte. Mais tarde eu me dei conta do quanto os determinantes culturais faziam qualquer um acreditar no livre arbítrio. Nos últimos 30 anos, tenho sustentado as implicações da evolução como hipótese nula. São em número de cinco estas implicações: não há deuses ou propósito na evolução, não há vida após a morte, não há uma fundamentação última para a ética, nenhum significado último para a vida e não há livre arbítrio. Na realidade, eu não tenho lutado contra as minhas velhas crenças há décadas e me sinto completamente confortável com as conseqüências da evolução. Charles Darwin e o advogado Clarence Darrow, que defendeu Thomas Scopes no famoso *Monkey Trial* de 1925, tinham a mesma visão que eu tenho hoje, logo eu não reivindico originalidade. Todos nós concordamos que “livre arbítrio” é um mito social, profundamente destrutivo, e que antes destrói do que constrói a responsabilidade moral.

Aldo – *Bom, para finalizar, uma questão bem amena. Poderias dar-nos uma notícia sobre teus atuais projetos?*

Provine – Estou trabalhando sobre a história das teorias de evolução molecular neutra e o seu impacto na moderna Biologia Evolutiva. Penso que é um dos projetos mais difíceis, mas também dos mais gratificantes, que já desenvolvi até agora.