

Crise do darwinismo?

O tema voltou a ser assunto de discussões apaixonadas entre os intelectuais europeus, (sobretudo franceses), como o foi na época vitoriana. Como sempre acontece em tais casos, a discussão não gira em torno dos aspectos realmente científicos do problema, (os quais são alegremente abandonados aos biólogos especializados), mas em torno dos seus aspectos colaterais, políticos, filosóficos, religiosos. Na época vitoriana a questão localizada em discussão não era a do princípio da seleção natural, mas a de saber-se se o homem "foi criado à imagem de Deus" ou se "descende do macaco". Atualmente o que os jovens discutem nos cafés parisienses e muniquenses não é o problema da falsabilidade de teorias científicas, (assunto tido por demaisadamente "técnico"), mas se a evolução segue dialécticamente ou se é resultada do acaso. E que na época vitoriana o clima ideológico era dominado por luta entre religiões tradicionais e a crença na concorrência livre e na luta de todos contra todos; e atualmente é dominado pelo choque entre a esquerda tradicional e as ditas "esquerdas e direitas novas". Em todo caso, a discussão é reveladora da situação atual e vale a pena considerá-la.

O núcleo do darwinismo é este: toda geração de toda espécie de animal ou planta contém, além de indivíduos normais, alguns anormais ("mutantes"). Via de regra, estes são eliminados da correnteza da vida: ou não sobrevivem, ou não procriam. Segundo o darwinismo, são "inadaptados ao ambiente". Mas, raras vezes, surge mutante melhor adaptado ao ambiente que seus pais e irmãos: em tal caso sobrevive, procria, e tende a estabelecer-se como espécie nova ao curso das gerações seguintes. A "seleção natural" é pois processo que resulta tanto do "acaso", (mutação), quanto de ordem que pode ser tida por "dialéctica", (sobrevivência do mais apto). Este o tema discutido nas cafés e nas "casas da cultura".

Mas o aspecto realmente inquietante do darwinismo é sua estrutura: ora quântica, ora processual. A espécie nova surge quânticamente, por salto, (mutação), mas afirma-se paulatinamente, (luta). Tal ambivalência estrutural passa a ser contradição interna, se considerarmos que toda espécie nova se distingue da anterior por toda uma série de características. Não é pois resultado de única mutação, mas de toda uma série de saltos quânticos que podem ocupar milhões de anos. Os amíbios se distinguem dos peixes dos quais descendem, por numerosos caracteres, um dos quais é o ouvido. O ouvido é resultado de numerosas mutações nas guelras e no labirinto do peixe. No período das guelras servem a respiração, e o labirinto ao equilíbrio em movimento tridimensional na água. No amíbio as guelras e o labirinto modificados servem à audição. Nos estágios intermediários entre guelra e labirinto de um lado e ouvido do outro os órgãos em questão funcionam mal, se é que funcionam. Tal processo ocupa milhões de anos. Os mutantes portadores dos órgãos intermediários são pois pior adaptados ao ambiente que seus pais, os peixes, e a seleção natural deveria tê-los eliminado. De modo que a teoria darwiniana que explica a origem dos amíbios explica também porque amíbios jamais deveriam ter surgido.

Obviamente os biólogos procuram evitar tal dificuldade. Pre

claram do darwinismo, cujo poder explicativa é extraordinariamente grande. Todas as disciplinas biológicas, inclusive as originalmente externas ao darwinismo como a paleontologia, a embriologia, a genética ou a ecologia, parecem querer confirmá-lo. E não se vê atualmente alternativa que possa substituí-lo. No entanto, a contradição inerente ao darwinismo está contida no seu enunciado fundamental, e não pode ser eliminada por argumentos externos. Por exemplo por argumentos estatísticos que apontam a probabilidade de aparecerem simultâneos de múltiplas mutações que permitiriam um "grande salto para frente". Não é que tal acontecimento seria altamente improvável; não eliminaria a contradição mesmo se fosse provável. Postulando simultaneamente evolução pontual e processual o darwinismo é formalmente insustentável. Esta é a dita "crise do darwinismo".

Teorias são sistemas de sentenças que se sustentam mutuamente. São pois extraordinariamente sólidas e dificilmente derrubáveis. Quem diz que algo é verdade "apenas" na teoria, não sabe o que está dizendo: verdades teóricas são entre as melhor fundadas. Por isto a substituição de uma teoria por outra é evento raro. Se acontece, o conhecimento científico todo é alterado. O exemplo óbvio é a substituição da teoria newtoniana pela einsteiniana. Mas será justo dizer que Newton ficou "falsado"? O que se deu é que foram descobertas regiões na natureza nas quais Newton não é aplicável. De modo que a teoria newtoniana passa a ser caso especial da teoria einsteiniana, mais vasta. Einstein "falsou" Newton apenas no sentido de de "supera-lo dialécticamente". Isto é muito próximo a "falsabilidade" pretendida por Karl Popper. Popper sustenta que toda sentença, para ser científica, deve ser falsável: deve permitir método que demonstra ser ela possivelmente falsa. Na ausência de tal método, a sentença não é científica, mas dogmática. Tal critério permite substituir, no discurso científico, sentenças já falsadas por outras ainda não falsadas, mas igualmente falsáveis. Destarte o discurso avança sempre mais em direção de sua meta jamais alcançável: a verdade toda. A "superção" de Newton por Einstein é exemplo de tal teoria otimista do conhecimento.

O caso da crise do darwinismo é radicalmente diferente, e não permite tal otimismo. Lembra, não a epistemologia popperiana, mas a wittgensteiniana. Wittgenstein afirma que toda sentença que afirma algo é necessariamente contraditória, e que se uma sentença qualquer não é contraditória é que nada afirma, (é tautologia). Ou: se uma sentença dada for significativa é falsa, e se for verdadeira é insignificativa. Típicas sentenças verdadeiras por sentenças de conteúdo são os enunciados matemáticos: são verdadeiros por que reduzem a zero. Típicas sentenças plenas de significado, já que afirmam tudo, são as contradições óbvias, como "chove e não chove", e são sempre falsas. A crise do darwinismo, devida a uma contradição interna, parece ser exemplo de tal teoria pessimista do conhecimento.

O discurso da biologia não é tão matematizável quanto o é o discurso da física. Darwin não pode ser reduzido a equações como o podem ser Newton e Einstein. Por isto Darwin não pode alcançar o mesmo nível de abstração, de vacuidade de significado. Necessariamente os enunciados de Darwin sempre significam algo. Isto explica porque Wittgenstein leva a análises diferentes

nos dois casos. Newton não é "falsado" por Einstein, é apenas modificado. Porque ambos se baseiam sobre "verdades", isto é fórmulas sem significado. Por isto as ciências ditas "duras", as matematisáveis, podem progredir profundamente: de tautologia em tautologia, de uma verdade formal em outra verdade formal mais "bonita". Mas Darwin, este sim, é falsado. É necessária-mente contraditório, porque suas sentenças sempre afirmam algo, e jamais são reduzíveis a zero. A contradição inerente em Darwin, como em todo discurso significativo, fatalmente deverá aparecer ao longo do desenvolvimento do ar- gumento, quando então o discurso entra em crise.

Creio que a crise do darwinismo é o primeiro exemplo em grande es- cala do possível acerto do pessimismo wittgensteiniano. A distinção entre ciências "duras" e "moles", entre as que têm por objeto o mundo inanimado e as outras, ameaça aparecer sob luz sinistra: as ciências exatas são verda- deiras porque nada afirmam, e as outras, que afirmam algo, são necessariamente falsas. Não apenas o darwinismo, mas todas: todas as psicologias, socio- logias, economias, em suma "humanidades". E se tais disciplinas conseguem a matematizar-se, (sob duras penas), passam a ser verdadeiras pelo prego de passarem a ser insignificantes. Destarte a crise do darwinismo parece ser evento extraordinariamente revelador da crise da ciência em geral, e da cri- se da fé na ciência enquanto discurso que explica o mundo.

Sem dúvida: a discussão atual sobre se a evolução biológica obede- ce às regras da dialética, e se portanto a história da cultura é continuação da história da natureza em nível novo, ou se, pelo contrário, a evolução é produto do jogo cego entre o acaso e a necessidade, e a história da cultura portanto um salto anti-natural rumo à liberdade, sem dúvida: tal discussão é apaixonante. Participar dela nas reuniões, nas revistas ditas culturais, nos programas de mesas redondas na TV etc. é de fato aventura. Mas por bai- xo de tudo isto se esconde problema mais grave ainda, problema que raras ve- zes aflora, mas fatalmente explodirá dentro de um futuro próximo: o da per- da de fé naquilo que sustenta a nossa sociedade, na ciência moderna.

Darwinismo em crise?

Quando a sociedade vitoriana recebeu as primeiras informações a respeito das origens das espécies, (inclusive da humana), o tema se transformou em assunto de discussões apaixonadas. Não eram discutidas, por certo, as verdadeiras características do darwinismo, por exemplo o principio da seleção natural, ou o da adaptação do organismo ao ambiente, porque tais aspectos do darwinismo são "técnicos" demais para interessarem durante o chá das cinco que era o palco das discussões apaixonadas. O que despertava paixões era a posição do homem no mundo: será ele o Senhor da criação, ("criado à imagem divina"), ou será o último elo da evolução biológica, ("descendente do macaco")? Fenômeno semelhante está ocorrendo atualmente com respeito ao darwinismo: nas rodas pretensamente intelectuais, sobretudo na França e Alemanha, as conversas giram, apaixonadamente, em torno da dita "crise do darwinismo", mas não creio que são os aspectos essenciais que estão sendo debatidos. O que interessa aos jovens mandarinos parisienses e muniquenses é se a "dialética da natureza" ou a "contradição entre o acaso e a necessidade" propõem ou não a evolução rumo à sobrevivência do mais apto. Quando o que está em causa é o problema da falsificabilidade de teorias. Sob pena de ter que tocar levemente em "técnicidades", o presente artigo se propõe a considerar o problema. A substituição de uma teoria por outra é acontecimento raro. Teorias são sistemas compostos de sentenças, das quais cada sentença individual sustenta todas as demais e é sustentada por todas as demais, de forma que teorias são edifícios sólidos e dificilmente derrubáveis. Quem diz que algo é verdade "apenas" na teoria, não sabe o que es- ta dizendo: as verdades teóricas são entre as melhor fundadas. Mas quando uma teoria é substituída por outra, o conhecimento científica dá salto. O exemplo óbvio de um tal salto é a substituição da teoria newtoniana pela einsteiniana. Mas será justo dizer-se que Newton ficou falsificado? Mais apropriado seria dizer que foram descobertas regiões na natureza, nas quais Newton não é aplicável, e que a teoria newtoniana passa a ser um caso especial da teoria geral einsteiniana. Einstein não falsificou Newton, mas "superou" Newton dialecticamente. De forma que é sustentável a afirmativa segundo a qual a física avança de teoria em teoria, não "falsificando", mas "superando" enunciados anteriores. O que não deixa de ser otimista. Com o darwinismo está acontecendo algo totalmente diferente, e algo que não parece permitir um grande otimismo quanto a progressividade linear do conhecimento. A teoria darwiniana não cessou de ser verdadeira ao longo de sua vigência, e isto não apenas por incontáveis observações, mas inclusive por evidências vindas de regiões originalmente externas ao darwinismo. A morfologia, a bioquímica, a embriologia, a biologia molecular, e paleontologia, em suma: todos os campos da biologia continuam as teses do darwinismo. A classificação dos animais e das plantas é fundada da darwinisticamente. As descobertas mais recentes no campo da genética são interpretáveis darwinisticamente, embora complicam um pouco a estrutura da teoria. A ecologia reformula ligeiramente a tese da sobrevivência

do mais apto, já que admite dialética entre organismo e ambiente; o organismo adapta o ambiente ao adaptar-se. Mas isto, longe de invalidar o darwinismo, o fortalece. Tanto isto é verdade que não parece estar à vista nenhuma alternativa à teoria darwiniana: ela forma, por consenso, a infraestrutura do pensamento e da prática da biologia. (Para nem falar no fato que o darwinismo faz atualmente parte daquela curiosa religiosidade geral chamada "cientifismo"). No entanto, há indícios que o darwinismo contém contradições que o torna insustentável.

O núcleo do darwinismo pode ser formulado assim: Toda geração de toda espécie de animal ou planta contém, além de indivíduos normais, alguns que se desviam da normalidade, ("mutantes"). Tais mutantes são, via de regra, eliminados da correnteza da vida, ou porque são incapazes de viver, ou de procriar. Isto se deve ao fato que, via de regra, os mutantes não são tão bem adaptados ao ambiente quanto o são os normais. Mas acontece, raras vezes, que surge mutante melhor adaptado ao ambiente que os indivíduos normais. Em tais casos não somente o mutante sobrevive e procria, como tende, no curso das gerações seguintes, sobrepor-se aos normais, e estabelecer-se em nova espécie. Tal "seleção natural" é pois processo fundamental sobre o acaso, ("mutação"), quanto sobre uma regularidade, ("luta pela vida e sobrevivência do mais apto").

O aspecto mais importante do darwinismo é, sob prisma formal, o seu caráter quantitativo: a nova espécie surge por salto, de repente, ("natura facit saltum"). Suponhamos que seria vantagem para a sobrevivência do homem ter seis dedos na mão direita. Em tal caso um mutante munido de seis dedos teria chance de estabelecer-se em nova espécie humana e de eliminar progressivamente a nossa. Mas embora a nossa eliminação fosse progressiva, o mutante apareceria de repente. Mas o exemplo aqui proposto não é característico para a origem de novas espécies, já que espécies se distinguem por mais de um único traço. Melhorarei pois o exemplo. Suponhamos que ter seis dedos na mão direita não é vantagem em si, mas desvantagem, já que o portador de tais dedos encontrará dificuldade para comprar luvas. Mas suponhamos que os seis dedos, aliados a uma modificação do ouvido que permitiria distinguir tonalidades para nós indistintas, permitiriam ao portador tocar um instrumento musical que ultrapassasse o piano. Em tal caso o portador dos seis dedos será melhor músico que o "homo sapiens", e estabelecerá espécie nova. O problema é este: para se estabelecer assim, é preciso dar dois saltos, um na mão e outro no ouvido. Somente os dois saltos, em conjunto, formam vantagem na luta pela vida, e cada qual, em separado, forma desvantagem. É aí talvez o ponto de ser excluída, a hipótese dos dois saltos após terem simultaneamente. De forma que somos obrigados a seguinte conclusão: Para que se estabeleça nova espécie, é preciso de vários saltos sucessivos, e em cada estágio dessa escala de saltos o mutante será eliminado por falta de adaptação inadequada. De forma que segundo as regras do darwinismo a evolução das espécies é impossível. A teoria é insustentável.

O exemplo fantástico que dei da contração inerente ao darwinismo mesmo peca por excessiva simplicidade. A formação de espécie nova exige não dois, mas inúmeros saltos que podem ocupar milhões de anos. Para dar disto

um único exemplo: Os anfíbios se distinguem dos peixes, dos quais descen-  
dem, por numerosos caracteres característicos, um dos quais é o ouvido. Falsos o ouvido  
é resultado de numerosas mutações nas guelras e no labirinto do peixe. No  
peixe as guelras servem à respiração e o labirinto ao equilíbrio em movimen-  
to tridimensional, e no anfíbio as guelras e labirintos modificados servem  
à audição. Nos estágios intermediários entre guelras e labirinto de um lado  
e ouvido do outro, o órgão não serve para nada, e o portador de tal órgão  
intermediário deve ser eliminado da evolução pela seleção natural. De ma-  
neira que a teoria que explica a origem dos anfíbios simultaneamente explica  
porque anfíbios jamais deveriam ter surgido.

O que interessa no caso não são os inúmeros argumentos que os biolo-  
gos avançam para salvar o darwinismo. É claro que procuram salvá-lo, já que  
não podem passar-se sem ele, (sem mencionar que "crem" nele). Nem interessa  
que provavelmente o darwinismo pode efetivamente ser conservado para sobre-  
viver até que apareça teoria melhor para substituí-lo. O que interessa é a  
natureza da crise: não são argumentos externos que invalidam a teoria, (ob-  
servações que falsificam suas predições, ou inconsistências com outras teo-  
rias), mas argumentos inerentes ao próprio darwinismo. De forma que se tra-  
ta no darwinismo, a rigor, não de crise desta teoria, mas de todas as teorias  
possíveis. A crise parece confirmar, por assim dizer experimentalmente, que  
Wittgenstein tinha razão ao dizer que toda sentença significativa é contraditória  
ou apenas sentenças sem significado, (tautologias), podem ser sus-  
tentadas. Isto merece ser discutido, e não, como está acontecendo nos grupos  
da dita "vanguarda", o quanto o darwinismo é ou não é "ideologia burguesa".

Popper sustenta que toda sentença, para ser científica, deve ser falsi-  
ficável. Mas tenho a impressão que não pretende dizer com isto exatamente  
o que Wittgenstein pretende. Popper cre na "superarção" de sentenças por out-  
ras melhores, (tipo: superação da teoria newtoniana pela einsteiniana). Por  
que Popper imagina que sentenças são falsificadas por argumentos externos,  
(por exemplo por observações não previstas pela sentença). Mas a crise do  
darwinismo não se enquadra em tal otimismo popperiano, já que são argumentos  
internos ao darwinismo que o ameaçam. Pelo contrário: a crise do darwinis-  
mo sugere que sentenças são falsificáveis internamente mesmo se são fortale-  
cidas externamente. Radicalizada, a crise do darwinismo leva ao pessimismo  
radical wittgensteiniano, o qual afirma que se sentença qualquer é verdadeira  
é que é insignificante, e que se é significativa é que é falsa. E este propo-  
sição wittgensteiniana que acabo de formular é necessariamente verdadeira,  
porque quando analisada se revelará insignificante. Resumirei pois o impacto  
da crise do darwinismo; sugere que toda sentença científica é necessariamente  
falsa, porque diz algo, e que tal falsidade se revelará ao longo do discurso  
da ciência mais cedo ou mais tarde. O "progresso científico" seria a paulati-  
na revelação da falsidade das suas sentenças, e substituição de tais senten-  
ças por outras ainda não falsificadas, mas fatalmente falsificáveis.

Se tal interpretação da crise do darwinismo for aceita, então as dis-  
cussões atualmente em curso em torno do darwinismo não são senão um dos sinte-  
mas da perda da "credibilidade" da ciência, e, em geral, da fé no progresso.