

Meu caro Milton, grato por tua carta de 23 e pelo recorte "evolutionary Theory under fire". Li os dois com grande interesse, e recolho, como dado principal, a fenda que se abriu entre a evolucao intra-especifica, (micro), e trans-especifica (macro). Concordo igualmente contigo que, se aceitarmos evolucao pontual, (por salto), estamos de cara com "acaso e probabilidade". Longo trecho de "stasis", seguido de salto acidental, e novo longo trecho de stasis. Mas, quer me parecer segundo minha leitura e discussao, que, do ponto de vista epistemologico, a problematica esta alhures: na da "convergencia", e na da taxonomia.

Convergencia: O darwinismo projeta imagem de evolucao em "arvore", com os ramos divergentes. Pois tal imagem e indubitavelmente correta, se concentrarmos a atencao sobre os organismos aparentes, ("fenotipos"). Mas se concentrarmos a atencao sobre orgaos, (olhos, asas, cerebros etc.), a imagem e falsa. O fato parece ser o seguinte: a "natureza", (para antropofisar o problema), dispoe apenas de uns poucos modelos, com os quais vai modelando a informacao genetica, a qual e astronomicamente rica em permutacoes possiveis. (O DNA contem mais permutacoes possiveis que o numero dos atomos do universo.) E como se um jogador dispusesse de jogo extremamente rico, mas reduzido por regras muito redutoras. Por exemplo: orgaos para captar o campo electro-magnetico podem resultar, teoricamente, de bilhoes de formas em base da informacao genetica, mas, de fato, so foram evoluídos dois orgaos: o olho modelado por "maquina fotografica", (o nosso e o dos cefalopoda), e o olho em celulas fotosensíveis em mosaico, (o dos artropodios, p.e. abelhas). O curioso nisto e que o olho dos vertebrados e dos cefalopodios, embora identicos nos seus minimos detalhes, (iris, retina, fundo sensível etc.), tem origem filogenetica inteiramente diversa: surgem de partes diferentes nos respectivos mesodermas. "Convergiram". No caso do cerebro a coisa e ainda mais emocionante. Podem ser concebidos inumeros modelos de organizacao para processar os dados percebidos pelos orgaos sensoriais, mas, de fato, so surgiu uma unica forma: a do gaglio nervoso supra-oesofagico, do "cerebro". Mas tal modelo unico de "computador" nao resulta de evolucao linear, mas de convergencia. No caso dos Chordata, (nosso), o cerebro surgiu, porque um cabo nervoso foi se esticando ao longo da corda, foi se engrossando na ponta anterior, e depois foi se envolvendo. No caso dos octopoda, (cujo cerebro e comparavel ao nosso), surgiu porque dois cabos nervosos, que cercam o corpo, foram se encontrando em torno da boca para se entrelacarem. Tal pobreza "tematica" da vida, em contradicao "dialectica" com a riqueza inconcebível do seu repertorio, sugere que a vida esta "interessada" mais em redundancias, isto e elementos desnecessarios para a informacao, que em variabilidade. Darwin esta periclitando. Dai terem dois termos "dialectos" ocupados a pesquisa biologica: o da "homologia", e o da "analogia". "Homologia" se refere ao genotipo: a asa da ave e homologa aos nossos bracos. "Analogia" refere-se ao fenotipo: a asa da ave e analoga a asa do morcego. E isto e problema epistemologico de primeira ordem: se o cerebro octopodal e "analogo" ao nosso, e "homologo" a, digamos, a nossa medula, como "pensa" o octopus? Exemplo mais violento ainda: o penis octopodal, (ele tem 3 diferentes), que tem forma de colher com cabo enroscado, serve para estimular a femea, mas tambem para apalpar objetos. E "homologo" e "analogo" ao nosso penis, mas e tambem "analogo" ao nosso polegar. Como "concebe" o octopus, se "conceber" for apalpar os contornos dos objetos? Sexualmente?

Taxonomia: O darwinismo propoe belissima hierarquia em piramide: no tpo os dois "reinos", (animal e vegetal). (Passarei apenas ao longo de um unico ramo). Debaixo do reino animal os dois sub-reinos Protozoa e Metazoa. Os metazoarios se dividem em tres: mesozoa, parazoa, eumetazoa. Estes se dividem em dois: 1. grau: radiata, 2. grau: bilateria, (simetria em 5 eixos e em um unico eixo). Os bilateria se dividem em tres "secoes": acelomata, pseudocoelomata, e eucoelomata. Estes se dividem em 3 "sub-secoes": 1. lophophora, 2. schizomesodermata, 3. tubulata. (os octopoda sao schizomesodermata). Os tubulata se dividem em duas "categorias": 1. Echinodermata, e 2. eubilateria. (Interrompo um instante. Os Echinodermata, (estrelas do mar etc.), regridem para a simetria em 5 eixos, abandonada pelo ramo ha milhares de milhoes de anos. "Recapitulam evolucao ultrapassada".) Os eubilateria se dividem em tres "phyla": 1. Chaetognata, 2. Hemichordata, 3. Chordata. Os Chordata se dividem em 3 "sub-phyla": 1. Tunicata, 2. Acrania, 3. Vertebrata. Os vertebrados se dividem em 8 "classes": Agnatha, placodermi, chondrichthyes, Osteichthyes, amphibia, reptilia, aves e mamifera. Os mamiferos se dividem em multiplos generos, estes em multiplas "familias", e estas em um sem numero de especies. O mesmo se da em todos os ramos e em todos os niveis hierarquicos da arvore genetica. E e muito belo, mas nao funciona. Suponha que define "especie" como grupo que entrecruza produzindo filhotes fertes. Pois ha casos de animais que pertencem, por razoes morfologicas e filogeneticas, nao apenas a especies, ou familias, mas ate a generos diferentes, e que se entrecruzam dessa forma. E nao importa como defina "especie", sempre havera casos que nao se enquadram. A taxonomia deve ser revista, e substituida por outra, menos linear e mais "cibernetica", (informatica). Isto urge, dada a engenharia biomolecular. E possivel, desde ja, introduzir artificialmente genes de animais de "phylum" diferente na informacao genetica de determinados animais, inclusive o homem, e produzir "fenotipos" novos e fertes. Especies podem surgir, artificialmente, por cruzamento de phyla diferentes. Coisa tao fantastica que a imaginacao pifa.

Por certo: os problemas tratados pelo artigo que mandastes sao apaixonantes. Mas empalidecem perto disto. O desafio nao e biologico mas epistemologico: repensar a evolucao em termos nem "causais", nem "finais", mas "programaticos".

A proposito: voce nao confirma recepcao de "pos-historia". Recebeste e leste? Caro Milton: e puro prazer trocar ideias contigo em terreno que sempre me fascinou, mas que pouco discutimos. Lembro-me bem do terraco em Itatiba. Repitamos isto.

A casa vai muito lentamente: o trabalho foi mal feito, e a Edith esta trabalhando "en negre". Mas, se Deus quizer, ficara como a sonhavam, desde que decidimos abdicar do funcionamento. Obrigado pelos teus votos: necessitamos deles.

Um abraco a M. Helena, et une forte bise.