

NOTÍCIA

No dia em que homenageamos a biodiversidade marinha: Do Universo, do Mar e da Vida



“...Pode bem acontecer que as formas de vida que nos sobrevivam e evoluam para, de novo, conquistar uma terra vazia, após muitos milhões de anos, se maravilhem perante os fósseis de estranhos bípedes de enorme capacidade craniana, preservados nos xistos... E ali permanecerão enterrados, aprisionados e cristalizados, o infinito dos sonhos e a profundidade do pensamento de uma espécie que na sua imaginação conquistou as estrelas e na sua mente dominou o universo, mas que não encontrou a fórmula para a sua própria sobrevivência”.

A origem da Terra e do Universo tem sempre apelado à nossa imaginação e, desde o dealbar da ciência, tem-nos confrontado com a difícil tarefa de aí integrar o pensamento organizado. No entanto, a imaginação é tanto uma característica humana quanto o é o pensamento, e estará sempre presente para iluminar segredos obscuros e ratificar esperanças infundadas, para apontar o caminho do coração e encontrar saídas escondidas. A imaginação é rebelde e criativa e, tanto quanto a segurança dos sólidos alicerces do pensamento, é necessária para destruir as torres cristalizadas de poucas verdades aceites que conduzem a muitos becos indesejados. O equilíbrio no tempêro entre a liberdade da imaginação e a austeridade do pensamento científico porá sobre a mesa da humanidade o verdadeiro sabor da vida.

A maioria das cosmogonias primitivas imaginava o Universo a formar-se a partir do caos. Vivo e dotado de alma e poder divino, originaria a multidão dos deuses e das coisas e das gentes. A globalidade e unicidade do fabrico do Universo foi, assim, a primeira contemplação da emergente consciência da humanidade. Quando o pensamento interveio para explicar o Universo, quando a cosmogonia deu lugar à cosmologia, fê-lo tentando justificar tal globalidade pela procura de um princípio físico unificador, uma arché (a água, o ar, o indeterminado). A complexidade do Universo instigou uma abordagem pluralista e de novo o caos foi restaurado, desta feita mediante o número infinito de princípios opostos. Então a matemática tomou conta do processo: a natureza das coisas foi procurada nas suas formas e a harmonia do universo pôde ser traduzida por números. Finalmente, as coisas poderiam ser compreendidas, o cosmos poderia ser o que de facto significa: ordem. Platão, todavia, esfumaria a matéria entre os conceitos de imanência e transcendência. Aristóteles, porém, restituiu a realidade à natureza mas dotou-a com uma ansiedade inata, uma tendência para o movimento e para a mudança: uma nîsus. É esta necessidade interna para imitar o primeiro motor e o movimento subsequente em direção a ele que dão vida às coisas. A natureza é movimento e o movimento é vida; a natureza, pois, é vida. Foi já na Renascença que a mente humana se revoltou de novo contra os constrangimentos dos sistemas por ela mesma criados. A ciência estava a pressionar, as máquinas a ser aperfeiçoadas, e o imenso relógio que é o Universo, a mais extraordinária de todas as máquinas, gradualmente perdeu a vida. Com o rigor da matemática e o concurso da física, Descartes havia separado a matéria do espírito.

A biologia tomou sobre si a tarefa de voltar a unir a natureza. Mediante a evolução, a vida ligou a cisão entre matéria e espírito. A teoria darwiniana evidenciou a globalidade e unicidade da vida através do tempo, o que Bergson estendeu, de maneira cosmológica, a todo o Universo dotando a matéria com um élan vital. Nos nossos dias, lado a lado, a física e a biologia debruçam-se de novo sobre o próprio fabrico da natureza: a relatividade e a teoria quântica sublinham as leis não-vivas do Universo, enquanto que Gaia sufoca sob a ameaça do aquecimento global e da poluição. Vestidos como novos conceitos, sentimentos antigos continuam a emergir cíclica e progressivamente, e o vaivém da vida e não-vida na interpretação do Universo faz o seu caminho pendular através da história, com a imaginação e o pensamento organizado de mão dada. É a procura, por parte do homem, do milagre da vida e a busca, por parte da humanidade, de uma razão para estar aqui.

Desde os mais antigos registos do pensamento humano a água tem sido apresentada como tendo um papel privilegiado no nascimento da vida. O livro do Génesis figura o Espírito de Deus como pairando sobre as águas da caótica recém-criada terra, e esta crença no poder vivificador da água tem sido transmitida até aos nossos dias pela Cristandade. Homero, na sua *Ilíada*, afirma que tudo o que existe veio do oceano. De igual modo a ciência coloca inegavelmente nos oceanos o nascimento da vida. A chuva que caiu da atmosfera primitiva, anóxica, acumulou um oceano rico em moléculas orgânicas. Os raios solares não filtrados e a poderosa energia das descargas elétricas alteraram e modelaram a sopa primitiva; o tempo permitiu a oportunidade para que a receita da vida acontecesse. Por milhares de milhões de anos a vida não se atreveu a levantar a cabeça acima de água, mas então, não diferentemente de hoje, os oceanos fervilhavam com seres vivos.

A conquista de terra foi alcançada de modo diferente pelas várias formas de vida. De todas elas, parece que a vida animal foi a que teve uma mais conturbada adaptação a terra. O meio interno da célula animal é muito comparável às águas salgadas do mar. Assim, a vida animal, ao vir para terra, teve que inventar toda a sorte de adaptações para preservar o mar interno, pois sem ele não existiria vida. Esta realidade está de igual modo claramente expressa na reprodução. Os primeiros a realmente deixar a água foram os Répteis; diferentemente dos Anfíbios, que têm de regressar ao elemento aquático para por ovos, os Répteis inventaram o ovo cleidóico — uma re-criação do seu ambiente ancestral. E quando os Mamíferos descobriram a viviparidade, protegendo assim o embrião dentro de seus corpos, tiveram que criar um mar dentro de si próprios, pois são salgadas as águas de onde emerge o recém-nascido. E o sangue que nos corre nas veias, o suor que nos escorre da fronte, as lágrimas que nos humedecem os olhos, sendo gotas de sal de um mar que aprisionámos dentro de nós, são ao mesmo tempo a marca indelével da nossa origem e o testemunho de que ainda estamos prisioneiros do mar.

A poesia pode não ser convincente; mas onde falham as palavras elegantes, a crueza dos factos pode fazer a diferença. A nossa dependência da vida é o resultado da nossa interligação na complexa malha das coisas vivas, pois nós obtemos sustento a partir da vida. O oceano imenso é uma fonte privilegiada de tal sustento e a sua presença controladora proporciona à vida uma proteção indispensável. Esta rede de relações apanha-nos tão gravemente quão profundamente as nossas ações afetam a natureza. A vastidão e resiliência do mar têm assegurado a continuidade da vida, pois os frágeis ecossistemas terrestres começaram a soçobrar. Todavia, quando o oceano colapsar o fim será inevitável. Não o fim da vida. O registo fóssil demonstra que por cinco vezes

durante os últimos 600 milhões de anos a vida esteve à beira da extinção. E antes desse tempo, faunas para nós totalmente aberrantes, como as que foram preservadas nos xistos de Burgess, foram completamente varridas. Tão florescente e abundante quanto a vida nos aparece hoje, ela representa apenas 5% da diversidade de toda a vida que jamais viveu na terra. A vida é resiliente.

Temos lutado através da história para compreender o universo e o nosso lugar nele. No entanto, se a sexta extinção acontecer, as baratas e os ratos têm muito melhores hipóteses de sobrevivência do que a espécie humana. Para nossa desilusão, a vida pode continuar sem nós e a escolha de continuar a ser parte deste universo, ansiosos por conhecer aquilo em que nos podemos tornar, está totalmente em nossas mãos. Se não, pode bem acontecer que essas formas de vida que nos sobrevivam e evoluam para, de novo, conquistar uma terra vazia, após muitos milhões de anos, se maravilhem perante os fósseis de estranhos bípedes de enorme capacidade craniana, preservados nos xistos de um novo Burgess. E ali permanecerão enterrados, aprisionados e cristalizados, o infinito dos sonhos e a profundidade do pensamento de uma espécie que na sua imaginação conquistou as estrelas e na sua mente dominou o universo, mas que não encontrou a fórmula para a sua própria sobrevivência.

Autor: António M. de Frias Martins

NOTÍCIAS

Ver em:

<http://www.publico.pt/Ci%C3%A2ncias/dez-exemplos-que-mostram-a-qualidade-da-ciencia-nacional-em-2011-1527171>

Sequenciar genomas é mais barato

A sequenciação de genomas é uma das técnicas mais importantes da biologia. Através dela é possível saber a sequência dos tijolos de ADN que forma o genoma de animais, plantas, bactérias, vírus, espécies extintas e do ser humano. O processo é importante em inúmeras actividades, desde conhecer a origem genética de doenças, até ajudar a compreender a árvore da vida. O sistema desenvolvido por Francisco Fernandes, do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, do Instituto Superior Técnico, funciona com um novo algoritmo informático que torna este processo mais económico e dá um passo em frente para a democratização do acesso à sequenciação genética, o que pode ajudar a tornar a medicina personalizada numa realidade.

Regeneração de tecidos em marcha

Como é que se pode regenerar cartilagem ou osso? Utilizando materiais como o amido de milho, soja e a quitina. Esta é a aposta de investigação da equipa de Rui Reis, que acredita que um dia irá ser possível regenerar membros completos. O investigador é director do grupo 3B's, Biomateriais, Biodegradáveis e Biomiméticos da Universidade do Minho e em 2011 publicou dezenas de artigos nesta área. No ano passado foi galardoado com o George Winter Award, o principal prémio Europeu na área dos biomateriais.