

CARTA INTERGALÁTICA SOBRE A VIDA

Rodrigo Travitzki

*O texto a seguir surgiu de uma atividade proposta no curso de licenciatura para biologia, durante a disciplina Didática para o ensino da Biologia *. A proposta era que escrevêssemos uma carta destinada a um alienígena, explicando algumas das questões atuais da Biologia em linguagem não técnica, simples e cotidiana.*

O que mais gostei nesta atividade foi a mistura muito bem temperada de liberdade e direcionamento. Isto é, um tema aberto o suficiente para que eu pudesse aproveitar e desenvolver minha criatividade, mas também com algumas especificações que serviram apenas para conduzir a criação de maneira inteligente.

O alienígena me obrigava a rever minha linguagem e mesmo meu pensamento, a fim de reorganizar tudo de forma mais compreensível. Eu mesmo passei a entender melhor algumas coisas depois que escrevi o texto.

Para compensar estas "certezas" encontradas pela mudança de linguagem, a proposta pedia para escrevermos sobre as "incertezas" de nossa área (no caso, biologia). Isto nos indicava um caminho para evitarmos o reducionismo que pode acontecer na tradução da linguagem científica técnica para a linguagem cotidiana.

Mas um bom trabalho não se faz sem motivação. E motivação está intimamente ligada ao desafio. Para mim, foi desafiadora a idéia de repensar meu conhecimento, unir ciência a divertimento e, por trás disso tudo, a tentativa de se fazer uma coisa que não estamos muito acostumados a fazer na escola e, principalmente, na faculdade: simplificar.

Caro Comandante Crastos IV,

Conforme combinado, vim dar uma olhada no sistema solar 456/ 89 setor 2345. De início, pareceu não haver nenhuma forma de organização que não fosse diretamente derivada da estrela local. Uma análise mais apurada pelo Estruturômetro indicou alguns tipos de compostos moleculares com um esqueleto de átomos de Carbono, que são demasiadamente complexos para se constituírem em simples subprodutos da vida da estrela.

Seguindo os Postulados da Organização do Mundo de Clopércius, toda a forma de organização, por estar atuando contra a grande tendência da dissipação de energia- geradora do caos- deve ter uma fonte de vida que canaliza energias do meio para ser armazenada e utilizada em forma de organização estrutural. E a cada forma de vida corresponde uma diferente organização estrutural.

Assim, decidimos ir ao terceiro planeta do sistema, onde foram localizadas as tais estruturas diferenciadas, a fim de examiná-las.

O que mais estranhámos foi a falta de sensibilidade do Estruturômetro, que nos indicava uma boa variedade de compostos moleculares, mas nem pouco próxima da diversidade que encontramos quando enxergamos esta nova forma de vida com nossas próprias antenas. Ficamos realmente impressionados com a variedade de formas possíveis que um mesmo tipo de organização estrutural pode gerar (precisamos desenvolver um Estruturômetro Macroscópio). Este deve ser um planeta muito rico para existir vida assim, com tanta exuberância. Talvez seja um bom presente para o senhor comandante dar à sua noiva...

Dentre toda esta variedade, encontramos mais um daqueles raros espécimes com capacidade de ver o invisível.

Como nunca se sabe que mecanismo gera este tipo de habilidade, nossos especialistas colheram algumas amostras para estudo. Mas, como isso demora um pouco, a equipe Jestla aprisionou um desses espécimes, cujo trabalho cotidiano é estudar a forma de organização peculiar do planeta. Sua aparência parece simpática, possui longos pêlos brancos no rosto, e

chama a si mesmo de biólogo. Estranhamente, parece ter mais perguntas do que respostas. Mesmo assim, se o senhor desejar fazer algumas questões a ele, estamos às ordens.

- Muito bem, General Gísmio, coloque-me plugado ao prisioneiro.

(plug)

- (Comandante Crastos) Senhor biólogo, o que há em comum entre todas essas formas diferentes de manifestações da vida deste planeta?

- (Biólogo) Bom, é difícil dizer, são tantas as possibilidades... O que sabemos é que todas elas são, de alguma forma, feitas de unidades que chamamos de célula. As células também são diferentes, mas todas seguem um certo padrão, que envolve um banco interativo de dados (DNA ou RNA), e uma gama de agentes executores, provenientes deste banco (Proteínas), que ainda se utilizam de outros agentes secundários para suas tarefas. Há um certo problema em relação à questão das unidades pois, como você deve saber, uma unidade é a menor parte de um sistema que ainda contenha, sozinha, as mesmas propriedades deste sistema. E isso realmente acontece com quase todas as células... mas este quase é justamente o grande problema para encontrarmos respostas na biologia. Sempre tem algum bicho que sai da nossa previsão. Neste caso, refiro-me ao que chamamos de vírus. Eles

"SEMPRE TEM
ALGUM BICHO QUE
SAI DA NOSSA
PREVISÃO"

possuem tanto o banco de dados quanto os agentes executores, entretanto resulta que são incapazes de sobreviverem sozinhos, sem a "ajuda" de uma outra célula, que execute as funções básicas que eles não podem realizar. Aí voltamos à questão inicial...

- (CC) Ah, o universo é assim mesmo, quando se tenta encaixá-lo em palavras ou outras categorias. Mas, diga-me, como apareceram todos estes tipos de vida diferente?

- (B) Bem, em relação a isso parece haver algum consenso. Existe uma fonte de caos e uma de ordem que, agindo mutuamente, durante um certo tempo, culminam no que chamamos evolução. O caos age diretamente no banco de dados, gerando transformações aleatórias (mutação) que são a origem da diversidade. A ordem age mais diretamente através dos agentes executores, pois eles é que devem fazer com que a célula, ou conjunto de células, sobreviva tempo suficiente para que possa formar pequenas cópias não idênticas a si mesma, numa tentativa de permanecer viva, ao menos em parte, ao longo do tempo. Ainda não sabemos se a evolução acontece de maneira gradual, ou se existem alguns períodos que são mais intensos do que outros. Na verdade, temos indícios de que estes períodos realmente existiram, mas não sabemos se fazem parte da própria natureza da evolução, ou se são produtos de outros fatores não intrínsecos.

- (CC) Humm... até que vocês pensam bastante, por aqui... mas, pelo que entendi, vocês dizem que uma célula vem de outra célula, que veio de outra, etc. E a primeira célula, como surgiu?

- (B) Ah, agora você chegou num ponto difícil. Na verdade, não sabemos. Temos algumas idéias a respeito. Alguns dizem que tudo começou com algumas bolhas formadas nas praias dos antigos mares quentes, que começaram a desenvolver características próprias,

até chegarem a algo próximo do que chamamos de células. Outros dizem que tudo foi possível graças a uma molécula que exercia tanto o papel de banco de dados como o de agente executor (RNA). Estas moléculas poderiam ter originado as primeiras células e, com o tempo, foram surgindo outras moléculas que exerceriam os dois papéis de forma mais eficiente que a primeira. Assim, as únicas moléculas primordiais que permaneceram até os dias de hoje são exatamente as responsáveis pela produção dos atuais agentes executores. E isto realmente acontece, porque são estas substâncias que produzem as proteínas. Mas, mesmo assim, como se pode perceber, ainda não dá para se explicar como surgiu o próprio RNA, que já é coisa bastante complicada...

- (CC) Não estou entendendo muito bem essa sua vida... ao que parece, está tudo extremamente organizado, embora de uma forma mais livre da que estou acostumado, mas tudo isto deve-se a uma cadeia de eventos,

cujo evento inicial, a base de toda a cadeia, é algo praticamente impossível de ter acontecido?

- (B) Para um alienígena, até que o senhor está por dentro...

- (CC) Ah, acho que mudei de idéia. General Gísmio, suspender Operação Presente. Não vou dar um mundo complicado deste para minha noiva. Seus dotes intelectuais estão na extremidade oposta às maravilhosas sinuosidades carnis que apresenta. Ela não vai entender um presente assim, não vai gostar, e aí nunca poderei realizar meus desejos de infância.

General Gísmio, liberte o barbudo e as cobaias... vamos tentar Saturno!

"O CAOS AGE DIRETAMENTE NO BANCO DE DADOS, GERANDO TRANSFORMAÇÕES ALEATÓRIAS (MUTAÇÃO) QUE SÃO A ORIGEM DA DIVERSIDADE."

Notas

* Disciplina da modalidade de Licenciatura em Ciências Biológicas, sob responsabilidade da Prof.^a Dr.^a Cristina Bruzzo.

Rodrigo Travitzki é aluno da licenciatura em Ciências Biológicas na Faculdade de Educação e Instituto de Biologia da UNICAMP.