

Alguns Pontos Sobre a Lei de Conservação da Informação

Por **Andrew Jones**

Uma das idéias mais fundamentais e úteis que surgiram do movimento do design inteligente é o *insight* expresso por Bill Dembski como a [Lei da Conservação da Informação](#) (LCI). Simplificando, a ideia é que a informação não aparece do nada, mas sempre pode ser atribuída a uma fonte anterior, análoga à conservação da energia ou à dinâmica da física. Tem sido usado para argumentar que a evolução não pode criar informação, e acho que isso é verdade, contanto que você entenda corretamente o que estamos dizendo. Mas muitos críticos ainda não entenderam isso.

Ela foi criticada a partir de várias direções; um número muito suspeito de direções na verdade: geralmente, se uma ideia está errada, há apenas uma coisa principal errada com ela, então sempre suspeito quando qualquer ideia é retratada como “**errada em todos os sentidos**” ou é atacada de maneira dispersa. Você deveria desconfiar também. Mas isso é um assunto para outro dia. Vamos falar sobre uma crítica.

Algumas pessoas pensam que estamos dizendo que a seleção natural não funciona. Uma vez que a seleção natural é, obviamente, um fenômeno real, presumem que o argumento de Dembski deve ser uma "salada pseudocientífica intelectualmente vazia", e depois procuram razões do porquê.

O geneticista Joe Felsenstein, da Universidade de Washington, recentemente repetiu suas críticas à Lei de Conservação da Informação de Dembski. O contexto foi a Palestra do Memorial Fisher na Universidade de Bristol em janeiro deste ano ([vídeo em inglês](#)).

É interessante: ele está argumentando que **a informação especificada é um conceito biológico útil** (concordo sinceramente), mas ele acha que ninguém a toca por causa de sua associação com o Design Inteligente. Sim, bem, talvez se vocês apenas fizessem ciência, sua associação com o DI não importaria tanto. Ele critica Dembski, presumivelmente referenciando essa [crítica](#) que ele escreveu alguns anos antes. Dê uma olhada na seção “A prova de Dembski”. Winston Ewert já [respondeu](#) isso há vários anos. Você pode ver que [esses críticos \(ainda\) concordam conosco mais do que percebem](#), mas eles continuam [batendo em um cavalo morto](#).

O problema é que não é o nosso cavalo. Deixe-me contar sobre o nosso cavalo.

Primeiro, vamos nos lembrar de alguns termos. Informação Complexa Especificada (ICE) é um arranjo que combina um padrão independente que é estatisticamente improvável por acaso, a ponto de ser impossível (500 bits é suficiente). O padrão independente é crucial, porque tenta

capturar a ideia de significado ou função, em contraste com a informação de Shannon, que é meramente um arranjo que é estatisticamente improvável, não importando se significa alguma coisa para alguém. A informação de Shannon é muito útil para empresas de telecomunicações e engenheiros de computação, mas não é sobre isso que queremos falar. Queremos saber se um processo algorítmico não inteligente pode gerar "conteúdo".

O argumento de Dembski é que a informação especificada pode ser transformada por processos algorítmicos, mas não aumenta em quantidade. Por exemplo, considere um documento digital contendo ICE. Se criptografamos, obtemos um arquivo com aproximadamente o mesmo tamanho. Não está mais em uma forma legível, mas o senso comum nos diz que não apenas temos a mesma quantidade de informação, mas a mesma informação em uma forma diferente. Quando descriptografamos o documento, o processo de descriptografia não está criando a ICE; só revela a ICE existente.

A questão é se isso se aplica à seleção natural e, em caso afirmativo, de que maneira. Os evolucionistas precisam da seleção natural para poder criar ICE, então para eles deve haver algo errado com a analogia de criptografia ou algo errado com a definição de ICE. Felsenstein ficou com a segunda opção.

Eu acho que Felsenstein quer acreditar que alguma quantidade inicial de ICE pode ser influenciada pela seleção natural, terminando com uma quantidade maior de ICE. E se assim for, a ICE inicial e final pode não ser exatamente a mesma. Portanto, ele conclui que a definição de Dembski ou o uso de ICE está errado. Em particular, ele está preso à ideia de que a especificação da ICE criptografada depende do conhecimento da chave de descriptografia. Se esta é a especificação, ela não é independente do processo (descriptografia) que gera a ICE final e, portanto, ele acha que é inválida. Mas olhe, mesmo que houvesse algum problema técnico com o formalismo do argumento de Dembski ou a definição de ICE (não estou convencido de que exista; é isso que Winston Ewert estava tentando desvendar), por que não abordar o argumento do senso comum? O argumento sobre criptografia é simples e intuitivo; você tem a mesma informação complexa e significativa, mas transformada.

A ideia de ICE não está fundamentalmente errada. O problema real é que a criptografia não adiciona informações. A seleção natural é diferente nesse aspecto; o ponto principal do mecanismo neodarwinista é que ele poderia acrescentar informações.

Acredite ou não, muitas pessoas do DI concordam que a seleção natural pode adicionar informações especificadas, pelo menos um pouquinho. Por exemplo, partes do sistema imunológico operam por um processo como a seleção natural, "lendo" antígenos estranhos para gerar anticorpos correspondentes. A capacidade de identificar um antígeno específico é uma informação nova e especificada. Mas não é complexa. O sistema imunológico como um todo é complexo, cheio de ICE, mas essa complexidade é afinada para formar os ajustes específicos de um novo antígeno relativamente rápido e simples, certamente nada como 500 bits. Esta é a ideia

da [informação ativa](#) no trabalho. Além disso, os ajustes são transitórios, dependendo de quais antígenos estão atualmente presentes ou não. Poucas pessoas do DI concordariam que a seleção natural adiciona informações complexas e especificadas ao longo do tempo, mas esse argumento é um pouco mais rio abaixo. Ainda não chegamos lá.

Talvez a seleção natural, por vezes, "adicione" informações. Isso significa que a Lei de Conservação da Informação está errada? Não. A LCI só está errado se não houver conservação. Seria errado se a seleção natural estivesse importando magicamente informações do nada, mesmo que só um pouquinho. Senão a LCI é uma heurística útil na medida em que nos lembra de verificar se a "mágica" está acontecendo em vez de presumir casualmente que está.

Então é mágica? Não. A seleção natural não cria informações. Na melhor das hipóteses, "aproveita" informações na forma de níveis de aptidão. Então, de onde ela "aproveita" as informações? Em linguagem matemática, o espaço de possibilidade de mutações define um domínio, e a aptidão seletiva define um intervalo de uma função de aptidão.. Esta é uma abstração teórica que podemos usar para abstrair todos os detalhes que entram em determinar a aptidão (sequências genéticas, nichos ecológicos, competição, co-evolução, etc.), a fim de ver com mais clareza. Se houver informações especificadas adicionais entrando em formas de vida por seleção natural, elas virão de desse espaço e não do nada. No caso da descryptografia, as informações especificadas saem do arquivo criptografado e o algoritmo de descryptografia está apenas transformando-o. No caso da seleção natural, devemos dizer que a informação especificada está saindo da função de adequação, e o algoritmo da seleção natural está meramente a "transformando"¹. Você percebeu como isso funciona? E você percebeu como isso significa que a Lei de Conservação da Informação ainda se aplica?

Nota do tradutor 1: o autor sugere **atividade** do processo sobre os organismos, não o mero sucesso reprodutivo. Sendo um defensor da TDI, podemos perceber onde vai o condicionamento da perspectiva animista darwiniana, onde um processo consequente passa a "fazer" e "transformar" organismos.

O ponto da LCI não é dizer que o ICE nunca pode aumentar em nenhum organismo, mas apenas apontar que a informação teria que vir de algum lugar. Deve haver [uma razão para isso](#); tudo interessante precisa de uma explicação. A LCI é quase trivialmente verdadeira nesse sentido.

A maneira como a LCI afeta o evolucionismo não é alegando que a seleção natural é impossível, ou que a seleção natural nunca pode aumentar a ICE ou nunca melhorar um organismo.

A maneira como a LCI afeta o evolucionismo é apontar que, **se** a seleção pudesse criar ICE a partir do zero, ela só poderia fazer isso aproveitando as informações especificadas fora da função de adequação. Assim, a função de adequação precisaria conter não apenas uma pequena quantidade de informação especificada, pequena o suficiente para que a aleatoriedade possa explicá-la (que é outra maneira de dizer que ela é insignificante demais para precisar de explicação), mas toda a quantia. Além disso, assim como na criptografia, é a mesma informação, embora não seja descompactada ainda.

A mística do evolucionismo é a ideia de que a seleção natural explica a maior parte do design biológico. De fato, a própria seleção natural não explica nada; só coloca tudo debaixo do tapete. A origem real da informação, se vier através da seleção natural, está na função de adequação, e precisamos perguntar por que há Informação Complexa Especificada lá ou como ela chegou lá? Tudo ainda precisa ser explicado.

Aliás, isso não é apenas um argumento abstrato. Você pode ver alguns dos programas de pesquisa tem produzido e mais informações em EvoInfo.org.

...

Andrew Jones. The Law of Zero Magic. 10 de abril de 2018.

[\(Acessar\)](#)