



SOBRE QUAL NÍVEL A SELEÇÃO NATURAL ATUA?

Nicanor Tiago Bueno Antunes – Pontifícia Universidade Católica do Paraná PUCPR campus Toledo.

Nicanor.antunes@pucpr.br ;

Marta Custodio Lopes – Pontifícia Universidade Católica do Paraná PUCPR campus Toledo

INTRODUÇÃO

O tema “Níveis de Seleção” tem sido objeto de estudo em biologia evolutiva praticamente desde que Darwin publicou sua teoria de seleção natural. Para o Darwinismo, a competição é constitutiva do mundo vivo, ocorrendo prioritariamente entre organismos. Dessa forma, a seleção natural atuaria favorecendo ou desfavorecendo o indivíduo e não sobre entidades superiores, tais como grupo, espécie ou ecossistemas (BUENO, 2008). Com o surgimento de uma síntese entre genética e evolução – a genética de populações - a seleção natural instituiu-se como princípio fundamental da teoria sintética de evolução (Neodarwinismo) (SANTILLI, 2011). Atualmente, a formulação de Lewontin (1970) tem estado amplamente difundida. O autor avaliou os diferentes níveis de seleção e considerou a potencialidade de operar em qualquer entidade desde que cumpra certas condições. O caráter abstrato da seleção natural permitiu a extensão desse princípio explicativo a entidades não biológicas, como às variáveis de interação ecológica e o comportamento social em geral. A questão dos níveis de unidades de seleção é formulada do seguinte modo: sobre quais entidades opera a seleção natural: genes, organismos, populações, grupos, metapopulações, espécies, coletivos sociais? (SANTILLI, 2011).

OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo apresentar e discutir os diferentes problemas dos níveis de unidades de seleção natural.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi construído através do levantamento de dados encontrados na literatura já existente. Foram realizadas pesquisas bibliográficas por meio de livros dispostos no acervo da Biblioteca Setorial da Pontifícia Universidade Católica, Campus Toledo, PR, nas bases de dados da Biblioteca digital Scielo, revistas e textos disponíveis na internet. Foram consultados artigos originais e de revisão sobre os níveis de unidade de seleção natural.

RESULTADOS

Os resultados obtidos através do levantamento de dados bibliográfico denotam o debate entre a existência de um ou vários níveis de unidade de seleção. Segundo Chediak (2005), os candidatos à unidade de seleção podem ser organizados em três grupos: os organismos, os situados acima dos organismos, como o grupo, e os situados abaixo do nível dos organismos, como o gene. Darwin e Wallace (1858) fizeram referência à luta pela existência que existe na natureza, da qual o indivíduo melhor adaptado sobrevive e deixa descendentes, enquanto o menos adaptado deve sucumbir e sua espécie entrar em extinção. Desde as publicações de Darwin e Wallace o organismo tem sido visto como o candidato mais natural a unidade de seleção, por ser o indivíduo responsável pela

reprodução. (CHEDIAK, 2005). Já para os níveis de seleção acima do organismo, enfatiza-se principalmente a seleção de grupo, que segundo Santilli (2011), ao invés de concentrar a análise no papel do organismo individual, aponta para o comportamento de indivíduos em populações estruturadas em grupos, onde esses indivíduos, nessas populações, causam efeitos mútuos em seu comportamento reprodutivo, no que diz respeito a sua taxa de aptidão, sendo essa relação essencial para a existência do grupo. Abaixo do nível de organismo, a ênfase maior recai sobre as propostas de Dawkins (1976), que considera a explicação, tanto da seleção de grupo quanto a de organismo, como resultado da seleção gênica. Os genes operam na evolução por apresentar longevidade, estabilidade e fidelidade da cópia, diferente dos organismos ou grupos, que são entidades temporais portadoras dos genes.

DISCUSSÃO

Em ambos os níveis de seleção encontram-se dificuldades tanto empíricas quanto conceituais. A seleção individual, amplamente aceita, não explica as atitudes altruístas presentes nos grupos como exemplifica Sober e Wilson (1994), no caso da avirulência do vírus Mixoma. Muito das críticas a seleção de grupo, como a apresentada por Dawkins (1989) do fenômeno de subversão interna por parte de indivíduos egoístas ou oportunistas, partem do pressuposto que podem ser explicadas através da seleção de gene. No entanto, a seleção gênica tem recebido inúmeras críticas, com destaque para a interação entre o organismo e seu ambiente, como assinalou Hull (1980), uma dupla casualidade, onde a informação genética não se instancia nos fenótipos representativos de uma população.

CONCLUSÃO

A resposta para a pergunta sobre quais entidades operam a seleção natural está longe de ser respondida, devido aos problemas teóricos e empíricos. E a subsistência dessas diferentes perspectivas irá perdurar até que, em sua análise, gerem novas respostas ou perguntas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUENO, M.R.S. Níveis de seleção: uma avaliação a partir da teoria do “gene egoísta”. 2008. 111 f. Dissertação – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.

CHEDIAK, K. O problema da individuação na biologia à luz da determinação da unidade de seleção natural. *Scientia studia*, São Paulo, v. 3, n. 1, 2005, p. 65-78.

DARWIN, C. R.; WALLACE, A. R. On the tendency of species to form varieties: and on the perpetuation of varieties and species by natural means of selection. *Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London. Zoology* 3.1858, 45-62. DAWKINS, R. O gene egoísta. Editora Itatiaia. Belo Horizonte, 2001, 230 p.

HULL, D. L. Individuality and selection. *Annual Review of Ecological and Systematics*, v.11, 1980, p. 311-332.

LEWONTIN, R. C. The units of selection. *Annual Review of Ecology and Systematics*, v.1, 1970, p. 1-18.

SANTILLI, E. Níveis e unidade de seleção: o pluralismo e seus desafios filosóficos. In: ABRANTES, P. C. *et al*, (Org.) *Filosofia da Biologia*, São Paulo: Artmed, 2011, p. 193–210.

SOBER, E.; WILSON, D. S. A critical review of philosophical work on the units of selection problem. *Philosophy of science*, v. 61, n. 4, 1994, p.534-555.