**Fragaszy et al (2013). The fourth dimension of tool use: temporally enduring artifacts aid primates learning to use tools. *Phil. Trans. Royal society B*, 368.**

**Carina Fernandes Beneduci**

 No presente artigo, as autoras propõem que a teoria da construção de nicho ecológico faça, junto com o processo de seleção natural, parte ativa do aprendizado, pois essa teoria valoriza, dá grande importância a artefatos usados, manuseados por outros indivíduos, na construção da cognição, do aprendizado, uma vez que as escolhas e atitudes dos indivíduos influenciam e modificam o meio em que vivem. Dentro dessa teria, muito importante é o nicho ontogenético, pois pais, irmãos, companheiros, exercem uma grande influência em quais habilidades e aprendizados que o indivíduo vai adquirir e transmitir durante a vida. A parte física do ambiente (sons, construções, alimentação) complementa essa parte ontogenética. E essa parte física é muito rica em seres humanos.

A observação e imitação das atitudes de outros indivíduos é muito importante, porém a utilização de artefatos já manuseados por outros é igualmente importante, como usar sementes de árvores altas, que outros indivíduos já pegaram , uma vez que traz a possibilidade do uso de artefatos que indivíduos menores ou mais jovens não conseguiriam utilizar. Aprender a utilizar um artefato (qualquer objeto que pode ser modificado) amplia a utilização do meio ambiente, podendo modificar a alimentação, por exemplo. Porém, utilizar um artefato pode ser bastante complexo e difícil, exigindo a habilidade, a concentração, a força e direção corretas. Isso pode demorar até 10% do tempo de vida de algumas espécies. Portanto, a persistência é fundamental, e são necessários artefatos duradouros, que possibilitem repetidas e intensas manipulações, para que seja aprendido o uso correto de seu manuseio. O ambiente onde esses artefatos estão, bem como outros objetos que num conjunto ajudam a manipulação daqueles artefatos, (pedras duras, sementes, local adequado para manipulação do artefato) são muito importantes. Artefatos usados por outros indivíduos são reutilizados, com muita confiança. Por outro lado, os artefatos utilizados pelos adultos podem ser modificados para ajudar o manuseio dos mesmos pelos jovens, bem como produzir o artefato que vai ser modificado pelo filhote de alguma forma diferente, é muito importante. A propriedade física de alguns artefatos determina se os jovens vão utiliza ló ou não, mais do que a observação de algum outro indivíduo fazendo isso. Os jovens e filhotes são bastante tolerados, para que possam aprender. Já os mais idosos têm que esperar a sua vez e utilizar ferramentas já usadas. Por serem de grande importância, os artefatos precisam estar disponíveis, e em abundância, caso contrário podem quebrar e não poder mais ser utilizados, tendo que ser substituídos por outros.

 Dessa forma, aprender uma habilidade requer a construção de um nicho, oque implica as características físicas e biológicas do meio ambiente, assim como a seleção natural.

Questões: **Jablonka, E. (2003). Systems of inheritance. In OYAMA, Susan; GRIFFITHS, Paul E.; GRAY, Russell D. (ed.). *Cycles of Contingency: Developmental systems and evolution*. Mit Press.**

1) A geração de variação genética não tem relação com a adaptação seletiva do meio ambiente?

2) Como se daria essa informação horizontal de informações genéticas?

3) Como sequências de nucleotídeos teriam maior probabilidade de se diferenciar se tiverem mais chance de causarem danos ou serem invadidas por parasitas genéticos (variação padronizada)?