**Aprendizagem Social: uma Visão Evolucionista – Aula 27 de abril**

**Isabella França Ferreira**

**Questões sobre o texto “The System of Inheritance”**

**Comentários Gerais:** Apesar de ter tido um pouco de dificuldade na leitura, gostei bastante do texto de Eva Jablonka. A perspectiva “genecêntrica” da evolução sempre me causou muito desconforto e, apesar de ter iniciado minha busca por outras abordagens, é a primeira vez que leio em detalhes sobre outros tipos de sistemas de herança. Me surpreendi com a quantidade de sistemas, especialmente com os subtipos de cada um, já que o epigenético (a nível de organismo) e simbólico era o mais conhecido por mim. Talvez por ser, de longe, o mais trabalhado na área da evolução, achei o Sistema de Herança Genético o mais fácil de compreender e, por estar tão consolidado no modo de pensar evolução e seleção natural, os outros sistemas (epigenético, comportamental e simbólico) acabam se tornando bastante difíceis de assimilar. Os sistemas de herança são realmente bem mais complexos do que muitos propõem ou consideram, especialmente levando em conta que todos esses sistemas ocorrem simultaneamente em todas as fases da vida de um organismo.

O texto deixa claro que as dicotomias “genes e ambiente”, “genes e organismo”, “veículo e replicador” não se sustentam no pensamento evolutivo, assim como não faz sentido separá-los em elementos independentes que interagem entre si. Apesar de entender o valor didático dessas separações, precisamos compreender que esses elementos são indissociáveis. Ao finalizar o texto, tive a clareza do pioneirismo da abordagem dos sistemas em desenvolvimento e de como as áreas comportamentais e evolutivas se beneficiariam com a visão dessa abordagem. Apesar de ser uma visão bastante holística e de difícil compreensão, estou convencida que é a forma mais coerente de se pensar o comportamento em todas as suas esferas.

A partir da leitura tive algumas reflexões e dúvidas:

1. No tópico “Sistema de Herança Genético” a autora diz que a herança genética é usualmente vertical (transmitida de pais para filhos), mas também pode ser horizontal. Não consegui pensar em como uma herança genética pode ser transmitida a indivíduos não aparentados.
2. A autora explica cada herança através de propriedades como: tipo de variação transmitida, o tipo de informação e o modo de transmissão. Ela usa o termo “variação padronizada” como um tipo de variação transmitida em oposto ao termo “variação acidental” e explica que a escolha do termo se deve a um grau de variação preexistente que, obviamente, não é premeditada. Gostaria de maiores explicações sobre o que seria realmente essa variação padronizada.
3. Em relação ao sistema de herança epigenético estrutural, onde estruturas prévias são usadas como guias para criar estruturas similares, não compreendi de que forma esse processo criaria alguma variação que pudesse ser selecionada.
4. A autora exemplifica o canto dos pássaros como Sistema de Herança Comportamental por Imitação. Entretanto, penso que o canto dos pássaros pode possuir informações codificadas e, em algum grau, se assemelha a linguagem humana que é considerada parte do Sistema de herança simbólico. Porque o canto dos pássaros não poderia ser considerado parte da herança simbólica?
5. Achei interessante que o sistema de herança simbólico e genético são os que tem maior “potencial” de variação e hereditariedade e que a autora ressalta que isso contribui para a adaptação do indivíduo a novos ambientes. Penso que grande parte da plasticidade comportamental humana, responsável por sobrevivermos enquanto espécie em diversos ambientes adversos, possa vir dessa herança simbólica que é garantida pela aquisição da linguagem e diversas outras construções de nicho (ferramentas, roupas, transportes e etc).
6. Entendi que as heranças epigenéticas, comportamentais e simbólicas são também construções de nicho, mas não as heranças genéticas. Entendi corretamente?
7. As crenças e valores de uma sociedade podem ser consideradas parte do sistema de heranças simbólicas e também como construções de nicho?
8. A criação parental (que engloba estilos, atitudes, comportamentos e valores) pode ser considerada um tipo de herança simbólica vertical? Ou talvez parte do sistema de herança comportamental não imitativa?
9. É possível afirmar que todos os comportamentos são, ao mesmo tempo, frutos de diversas dessas heranças?
10. Após a leitura do texto, penso que os estudos de herdabilidade com gêmeos que objetivam quantificar o quanto da variabilidade comportamental é devido a variabilidade genética são realmente obsoletos e não fazem sentido prático. Já achava improvável a porcentagem encontrada sobre a herdabilidade de alguma característica estar correta, uma vez que entendo não ser possível separar tão facilmente as influencias ambientais das genéticas, mesmo controlando melhor as variáveis ao usar os gêmeos como modelos e usando modelos estatísticos complexos. Após conhecer todos esses sistemas de herança, o que me garante que os gêmeos monozigóticos tem determinados traços parecidos APENAS por conta da sua maior similaridade genética? E quanto aos outros sistemas?

**Resumo do artigo “The fourth dimension of tool use: temporally enduring artefacts aid primates learning to use tools”**

O presente artigo foi escrito em 2013 por um grupo de pesquisadoras pertencentes a diversas universidades e países, tais como EUA, Reino Unido, Brasil e Itália. O objetivo principal do artigo é defender a proposta de que a aprendizagem social de habilidades técnicas em animais não-humanos pode ocorrer indiretamente. Anteriormente, acreditava-se que a aprendizagem social ocorria apenas através da observação direta da ação do “demonstrador”. Entretanto, baseadas na Teoria de Construção de Nicho, as autoras argumentam que os produtos de atividades técnicas (artefatos duradouros) irão promover a tradição dessas mesmas técnicas no grupo de indivíduos. Elas desenvolvem seu argumento utilizando-se de dois exemplos de espécies de primatas que usam ferramentas em seu cotidiano na natureza: *Sapajus libidinosus,* provindos de dois estados brasileiros,e chimpanzés de Bossou, na Guinéa. Os primeiros usam ferramentas que se assemelham a martelos e bigornas para quebrar castanhas de palmeira (e.g babaçu, jerivá), enquanto os chimpanzés costumam quebrar castanhas usando pedras, coletar formigas usando varas, colher e preparar palmito com o auxílio de outras ferramentas. As pesquisas com ambas as espécies mostram que os infantes passam grande parte de seu tempo próximos aos sítios de quebra e manuseiam com frequência os pedaços de castanha e as ferramentas utilizadas na quebra. No caso dos chimpanzés, os juvenis mostram preferência em reutilizar as ferramentas anteriormente manuseadas, ao invés de ferramentas novas (tal preferência vai diminuindo conforme os chimpanzés vão alcançando a idade adulta). Além disso, em ambas as espécies há uma grande tolerância dos adultos com a proximidade de seus infantes durante o uso de ferramentas. A partir desses exemplos, o artigo desenvolve quatro princípios gerais de como os artefatos podem ajudar no aprendizado de habilidades: a) eles permitem aos infantes praticarem as técnicas sem precisar criar suas próprias ferramentas; b) eles aumentam a motivação para o uso por possuírem valor afetivo positivo, já que foram usados por indivíduos próximos ao infante; c) os *affordances* do objeto podem levar a ações apropriadas e motivar os indivíduos a praticarem de forma persistente e d) o uso de ferramentas e seu aprendizado é mais comum em contextos que favorecem o acumulo de artefatos. Com a descrição desses princípios é possível buscar pragmaticamente por tradições de técnicas envolvendo o uso de ferramentas em outras espécies para além dos seres humanos.