

XI Jornada de Produção Científica e Tecnológica e XIV Ciclo de Palestras Tecnológicas



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus São Roque

RUMO AO “HOMO AESTHETICUS”: OS ASPECTOS EVOLUTIVOS DO COMPORTAMENTO ARTÍSTICO

Marina Cordovil de Oliveira, mahcordovil@gmail.com

Fernando Santiago dos Santos, fernandoss@ifsp.edu.br

Resumo

A presença de arte rupestre no período Pré-Histórico levanta diversas questões interessantes: i) Por que o comportamento artístico coexistia com a busca inicial da humanidade pela sobrevivência?; ii) Após tantos milênios, qual é a importância da arte em termos de relevância evolutiva?; iii) Por que, mesmo nos primórdios da humanidade, a expressão artística surgiu?; iv) Além da estética cativante, existe uma camada mais profunda de significado na arte?; v) Como podemos explicar a chama criativa com as forças da evolução? São muitas perguntas que intrigam e que, talvez, nunca tenham respostas definitivas. Entretanto, partimos do pressuposto de que entender a profundidade da arte – muito além de traços e pigmentos – e como a criatividade está ligada à evolução e aos aspectos neurobiológicos dos processos artísticos à luz da exploração das mensagens nas antigas telas evolutivas, desencadeia uma jornada para desvendar os fundamentos evolutivos que impulsionaram a humanidade rumo a criações artísticas diversas. Neste trabalho, buscamos, por meio de revisões bibliográficas, tentar “iluminar” o caminho por meio da neurobiologia frente à busca por respostas acerca da existência da arte como processo evolutivo, identificando os mecanismos pelos quais ela pode tornar-se relevante ao cérebro humano. Ousamos, então, à luz desta perspectiva artística, dizer que o *Homo sapiens* é, também, “*Homo aestheticus*”.

Palavras-chave: neurobiologia, estética, evolução, arte, comportamentismo.

Apresentação

A existência de comportamento artístico durante o a Pré-História, coincidente com o Período das Pinturas Rupestres (chamada ‘arte rupestre’) evoca a questão: se, em tempos remotos da Humanidade, o que guiava o ser humano era a busca pela sobrevivência, por que a criação artística se vê presente? Além dos traços cativantes e dos pigmentos vibrantes, existe uma narrativa mais profunda quanto à existência da arte? O que entrelaça o espírito criativo com as forças da evolução?

À medida que deciframos as mensagens enigmáticas inscritas nas telas antigas da evolução, embarcamos em uma jornada de exploração da história do comportamento artístico, desvelando os fundamentos evolutivos que impulsionaram a humanidade a transcender a mera sobrevivência, adentrando as fronteiras das revoluções estéticas. Da mesma maneira que as características físicas evoluem como resposta às pressões ambientais, a criatividade, em toda sua profundidade, também se adapta e se metamorfoseia em consonância com as paisagens culturais e sociais que moldam o nosso trajeto.

Ao traçar os aspectos evolutivos do comportamento artístico, embarcamos em uma viagem que preenche a lacuna entre o nosso passado ancestral e o nosso presente inovador. As telas do tempo revelam não apenas a transformação das técnicas artísticas, mas, também, o espírito duradouro da criatividade humana.

A arte é um ato evolutivo e, assim como todos os outros atos evolutivos, pode e deve ser observada à luz da evolução; a evolução, então, poderá revelar seu objetivo mais intrínseco.

Este trabalho é um recorte preliminar do Trabalho de Conclusão de Curso da primeira autora (com a orientação do segundo autor) em Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de São Paulo, câmpus São Roque. Buscamos, então, investigar as raízes evolutivas do comportamento artístico na tentativa de observá-lo como tal, como um comportamento. Nesta empreitada investigativa, saímos em procura da compreensão acerca das razões e das maneiras que tentem elucidar a inclinação criativa do *Homo sapiens*: como isso se desenvolveu e se

XI Jornada de Produção Científica e Tecnológica e XIV Ciclo de Palestras Tecnológicas



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus São Roque

manteve tão presente, especialmente quando consideramos a capacidade da tendência estética do cérebro humano desde as criações rupestres até o grandíssimo movimento Renascentista e todas as suas encarnações. Ousamos, criando um neologismo científico, também dizer que o *Homo sapiens* é, em sua essência, "*Homo aestheticus*".

Material e métodos

O estudo foi conduzido por meio de pesquisa bibliográfica. Diversos materiais de leitura foram utilizados a partir de buscas em plataformas digitais e bases de dados eletrônicas, tais como SCIELO, EBSCO, Sciencedirect, entre outras. A seleção dos materiais ocorreu por meio de avaliação das fontes quanto à sua relevância em relação ao tema; assim, foram selecionados livros e artigos científicos de destaque na área de cognição artística e evolução do comportamento artístico.

A análise de conteúdo disponível nas referidas bases de dados priorizou material que aborda, de forma aprofundada, os temas "cognição artística" e "evolução do comportamento artístico". Tais referências foram: Juarez e Hernández (2015), Hodgson e Verpooten (2015), Ishai *et al.* (1999), Kozbelt (2021), Moris-Kay (2010), Vessel *et al.* (2019) e Le Quelle (2004).

A coleta de informações consistiu na leitura crítica e na análise do material bibliográfico selecionado. As informações pertinentes foram extraídas e sintetizadas de maneira a destacar os aspectos que contribuem com a discussão e defesa da importância da evolução do comportamento artístico sob uma perspectiva biológica. O processo de síntese envolveu a identificação de padrões, tendências e conclusões dos materiais revisados, permitindo a compreensão mais profunda das relações entre a cognição artística e os princípios evolutivos.

Resultados preliminares

Para iniciar a discussão sobre a evolução dos processos artísticos, precisamos, antes, analisar as descobertas sobre os fundamentos genéticos e neurais do próprio comportamento artístico, uma vez que se observa que esse comportamento parece ter surgido em concomitância com primeiros indícios de humanidade. Podemos citar um exemplo representativo desse comportamento pré-histórico: uso de complexos rituais de sepultamento ou simples atos de traçar as mãos com pigmentos sob a superfície rochosa de cavernas. Este último comportamento, curiosamente, replica-se quase instintivamente em crianças ao buscar, de forma espontânea e inconsciente, o reconhecimento da própria existência: elas traçam suas próprias mãos sobre o papel (este é um ato simples e ingênuo que carrega a mesma capacidade de uma máquina do tempo de transportar-nos para uma época remota, colocando-nos, então, frente a frente com nossos ancestrais pré-históricos).

O cérebro humano possui a capacidade se reorganizar e formar novas conexões neurais. Essa capacidade é chamada de plasticidade neural, sendo um processo pelo qual o cérebro responde a experiências externas e se adapta a dadas informações (KANDEL, 2001). Esse processo é um dos meios pelos quais a 'criatividade' pode ser identificada ativamente por análises de ondas cerebrais nos processos de exames de, por exemplo, ressonância magnética e eletroencefalograma, tornando possível identificar redes neurais associadas aos processos criativos.

De acordo com Hartmann (2014), a rede de modo padrão (do inglês *Default Mode Network*, DMN), que inclui o córtex pré-frontal medial e o córtex cingulado posterior (sendo o giro do cíngulo a estrutura cortical mais proeminente na face medial do cérebro humano e visto como integrador

XI Jornada de Produção Científica e Tecnológica e XIV Ciclo de Palestras Tecnológicas



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus São Roque

de processos emocionais e cognitivos), é associada ao pensamento espontâneo e à geração de ideias. A rede de controle executivo (ECN), que envolve regiões como o córtex pré-frontal lateral, está envolvida no controle cognitivo durante tarefas criativas.

A capacidade do cérebro de se reorganizar e formar novas conexões em resposta às experiências desempenha um papel fundamental no comportamento artístico. Tal plasticidade pode ser uma das chaves para compreender a complexidade e a importância evolutiva de um comportamento que surge na Pré-História e se mantém praticamente intacto até os dias de hoje, mesmo após milênios de vivência do *Homo sapiens* em nosso planeta.

Ao trabalharmos a ideia de que os processos artísticos têm uma relevância biológica, somos submetidos à ideia de cognição estética e à busca do cérebro humano pela expressão artística, como detalhado por Zeki (2008): o córtex orbitofrontal (do inglês *orbitofrontal cortex*, OFC) e o estriado ventral desempenham papéis fundamentais na resposta a estímulos esteticamente agradáveis. Essas regiões são parte ativa do sistema de recompensa do cérebro, contribuindo significativamente para a ressonância emocional e a apreciação da arte, estando envolvidas no processamento de recompensas e prazeres.

Ao mesmo passo que o corpo estriado ventral, outro componente do sistema de recompensa do cérebro participa ativamente das conexões com áreas corticais do Sistema Límbico, regulando o comportamento emocional e, também, fazendo parte do complexo estudo da neurobiologia da estética. Zeki (2008) demonstra que o corpo estriado ventral também é envolvido quando os indivíduos são expostos a obras de arte que consideram esteticamente agradáveis; assim, a ativação dessa região reflete a resposta do cérebro a experiências gratificantes, reforçando a ideia de que a apreciação estética está intrinsecamente ligada aos mecanismos de recompensa do cérebro – o mesmo mecanismo responsável por comportamentos como o ato de se alimentar por prazer ou o vício em substâncias aditivas (drogas).

Ainda, ao se trabalhar aspectos da neurobiologia estética, podemos abordar a preferência do cérebro humano pela simetria. Esta característica, de acordo com Ramachandran e Hirstein (1999), parece estar profundamente enraizada no cérebro ao longo da evolução; estes autores defendem, ainda, que tal preferência pode influenciar não só a escolha por parceiros, como, também, vários aspectos da percepção estética, incluindo a apreciação da arte. Obras de arte que exibem elementos simétricos podem desencadear respostas positivas porque se alinham com a tendência inerente do cérebro em relação à simetria como um sinal de saúde e aptidão genética.

Dentro do contexto da arte, a atração do cérebro pela simetria manifesta-se como uma maior apreciação estética por obras que exibem arranjos harmoniosos e simétricos. Artistas, muitas vezes, subconscientemente acabam incorporando elementos simétricos em suas criações, uma vez que esses elementos parecem ressoar com a inclinação inata do cérebro. Essa preferência neurológica pela simetria, provavelmente, desempenhou papel fundamental na prevalência de padrões simétricos em diversas formas de arte, transcendentais em várias culturas ao longo da história e na prevalência da arte como expressão humana desde os primórdios do *Homo aestheticus*.

Considerações finais

Ao explorar a evolução dos processos artísticos, é essencial iniciar o trabalho analisando as descobertas relacionadas aos fundamentos genéticos e neurais do próprio comportamento artístico. Esse comportamento surge em conjunto com os primeiros indícios de humanidade e se

XI Jornada de Produção Científica e Tecnológica e XIV Ciclo de Palestras Tecnológicas



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus São Roque

estende infinitamente, entranhando-se ao próprio modo de vida humano, ganhando revoluções e movimentos para si. O comportamento artístico, visto do ponto de vista biológico, não é meramente uma expressão cultural, mas, sim, uma manifestação da complexidade do cérebro humano e de sua capacidade de adaptação e criação. Esta é uma história muito maior que a lista de quadros que marcaram a humanidade: mais precisamente, quiçá uma lista do tamanho do código genético humano.

A conexão entre resposta a estímulos estéticos evidencia a íntima relação entre a evolução biológica e a apreciação da beleza replicada pela arte. À medida que exploramos essas conexões entre a biologia, a estética e a arte, começamos a compreender que o comportamento artístico transcende os limites temporais e culturais, refletindo uma profunda ligação com a essência humana. Desde os primórdios da humanidade até as expressões artísticas contemporâneas, a criação artística tem sido uma parte integral da nossa jornada evolutiva.

Reconhecer a interação entre a neurobiologia e a estética é reconhecer a complexidade única da situação humana e toda a capacidade do reflexo de nossa evolução contínua e inesgotável. O *Homo aestheticus*, amalgamado com o *Homo sapiens* e simbiótico com ele, comunga do pensamento do artista plástico anglo-irlandês Francis Bacon (1909-1992): “O que é a arte se não apenas o nosso sistema nervoso sendo refletido na tela?”. Fica aqui, então, esta reflexão para que possamos, um dia, tentar desvendar os mistérios da evolução artística em nossa própria espécie.

Referências

HARTMANN, T. C. Córtex cingulado e suas subdivisões: protocolo de segmentação manual em ressonância magnética. *Dissertação on-line*, UFCSPA, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ufcspa.edu.br/jspui/handle/123456789/293>>. Acesso em: 19 set. 2023.

HODGSON, D.; VERPOOTEN, J. The Evolutionary Significance of the Arts: Exploring the By-product Hypothesis in the Context of Ritual, Precursors, and Cultural Evolution. *Biol. Theory*, v. 10, p. 73-85, 2015.

ISHAI, A.; UNGERLEIDER, L. G.; MARTIN, A.; SCHOUTEN, J. L.; HAXBY, J. V. *Distributed representation of objects in the human ventral visual pathway*. Nova Iorque: Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 1999.

JUAREZ, F. B.; HERNÁNDEZ, J. P. *Los índices de azúcares presentes en jugo de uva*. Madri: Ediciones Plantares, 2015.

KANDEL, E. R. *The molecular biology of memory storage: A dialogue between genes and synapses*. s.l.: s.ed., 2001.

KOZBELT, A. The Aesthetic Legacy of Evolution: The History of the Arts as a Window Into Human Nature. *Frontiers in Psychology*, v. 12, 2021.

LE QUELLE, J. L. *Rock Art in Africa: Mythology and Legend*. Los Angeles, EUA: Universidade da Califórnia/Flammarion, 2004.

XI Jornada de Produção Científica e Tecnológica e XIV Ciclo de Palestras Tecnológicas



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus São Roque

MORRIS-KAY, G. M. The evolution of human artistic creativity. *Journal of Anatomy*, v. 2, n. 216, p. 158-172, 2010.

RAMACHANDRAN, V. S.; HIRSTEIN, W. The science of art: A neurological theory of aesthetic experience. *Journal of Consciousness Studies*, v. 6, n. 6-7, p. 15-51, 1999.

VESSEL, E. A.; ISIK, A. I.; BELFI, A. M.; STAHL, J. L.; STARR, G. G. The default-mode network represents aesthetic appeal that generalizes across visual domains. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 116, n. 38, p. 19155–19164, 2019.

ZEKI, S. Art and the brain. *Journal of Consciousness Studies*, v. 15, n. 10-11, p. 9-25, 2008.