

Estudos da Criminologia
Psicologia evolucionista e os mecanismos mentais evoluídos
- união dos saberes – cérebro e mente humana

Introdução

“A consciência é apenas a ponta do iceberg; muito do que se passa na sua mente está escondido de você”. (Tooby e Cosmides, 1997:6).

Onde se localiza a mente humana? Este questionamento sempre motivou pesquisas e análises científicas. Desde a Antiguidade, estudiosos e filósofos tentaram entender a mente humana. Tooby e Cosmides explicam que, ao repensarmos sobre um determinado estudo, tema ou campo, devemos retornar aos princípios e perguntas básicas como, *O que queremos dizer com mente? O que é comportamento? Qual a relação da mente com o cérebro?* (1997:3).

Na Antiguidade, Galeno (170 a.C) acreditava que a mente se situava no cérebro humano; os egípcios não valorizavam tanto o cérebro humano, eles acreditavam que o espírito se localizava no coração humano; Aristóteles situava a mente na alma humana. Na Idade Moderna, o filósofo e físico René Descartes (1596-1650) defendia a existência do mundo mental e do mundo material, que se conectavam pela glândula pineal (teoria do dualismo de substância). Outras teorias surgiram, como o dualismo de propriedade (a mente como produto do cérebro, porém, com regras próprias – experiências subjetivas - e distintas do mundo material) e o monismo (as leis do mundo material – atividades neuronais - explicavam as funções mentais). (Zimmermann, 2011).

Luis Pasquali, em seu livro *A ciência da mente: a Psicologia à procura do objeto* (2008), defende a ideia de que a mente é o objeto de estudo da Psicologia, bem como, outros autores defendem que o objeto de estudo da Psicologia é o comportamento (Skinner, 1990) e o inconsciente (Freud, 1940/1987).

Para Steven Pinker, a mente humana “é um sistema complexo de faculdades cognitivas e emocionais implementadas no cérebro, que deve sua estruturação básica aos processos da evolução”. (2011:14). O psicólogo ainda defende que: "Os seres humanos não têm bondade inata (nem maldade inata), mas já vêm equipados com motivações que podem orientá-los para longe da violência e em direção à cooperação e ao altruísmo". (Pinker, 2011, p. 16).

Na atualidade, com os equipamentos que realizam medições e mapeamentos cerebrais, as pesquisas avançam para outras constatações. Os experimentos são realizados com o cérebro em funcionamento, alterando conclusões alcançadas.

E como diz Zimmermann: "Isso significa que a suspeita de Galeno está sendo confirmada a cada dia, ou seja, de que a mente é um produto do cérebro. E a mente está deixando de ser uma 'caixa preta' [...]" (2011:123). E o autor ainda observa que a mente é um processo, exemplificando de forma analógica com a visão, que não existe por si só, mas sim, por um processo visual, no qual "as informações são captadas do ambiente e processadas internamente no cérebro". (2011:124). Ou seja, o processo mental é semelhante, as informações recebidas (tanto do ambiente como do corpo) são processadas pelo cérebro. A grande questão, no entanto, é que este processo sempre ocorreu na evolução da humanidade e, por consequência, foram sendo criados, naturalmente, mecanismos funcionais no cérebro da espécie humana.

Os cientistas cognitivos, pelo menos em um dos entendimentos, identificaram cérebro e mente como termos que pertencem ao mesmo sistema, ou seja, o cérebro em sua característica física e a mente em seu processamento de informações, atuando como complementares.

A psicologia evolucionista é uma forma de pensar relativamente nova no âmbito da ciência da Psicologia (apesar de alguns estudiosos considerarem o princípio desta vertente psicológica com o próprio surgimento da Teoria da Evolução). Mas, a vertente evolucionista possui origem na Psicologia Cognitiva, bem como, na Biologia Evolutiva, na Ecologia Comportamental, Antropologia Evolucionista, entre outras ciências.

A publicação de *The adapted mind* em 1992, autores e organizadores Jerome H. Barkow, antropólogo, John Tooby, antropólogo e Leda Cosmides, psicóloga, com seu conteúdo de artigos originais de colaboradores que foram convidados a vincular a biologia evolutiva à psicologia e a psicologia à cultura, centrando-se nos complexos mecanismos psicológicos evoluídos como geradores dos comportamentos humanos, a psicologia evolucionista é definida como uma psicologia que considera a biologia da evolução para compreender o processo que moldou a mente humana, esclarecendo que os estudos ao serem focados nos mecanismos de processamento de informação evoluídos, fornecem conexões necessárias entre os complexos e irredutíveis estudos realizados por antropólogos, sociólogos, economistas e historiadores, integrando às ciências sociais e comportamentais.

Pelas análises apresentadas na publicação, a Teoria da Evolução, por meio da seleção natural, deixa o domínio exclusivo da Biologia e passa a dar suporte às fundamentações de outras ciências.

Entendem os autores, que a espécie humana possui mecanismos funcionais cerebrais como adaptações psicológicas ou mecanismos psicológicos evoluídos. Tendo ocorrida a evolução de tais mecanismos por seleção natural para beneficiar a sobrevivência e a reprodução humana. (Barkow, Tooby and Cosmides, 1992).

Por este entendimento, a mente é um conjunto de máquinas de processamento de informações que foram projetadas pela seleção natural para resolver problemas adaptativos enfrentados por nossos ancestrais caçadores-coletores (“a espécie humana viveu como caçadores-coletores muito mais do que qualquer outra coisa” – Tooby e Cosmides, 1997:11). Portanto, o cérebro possui áreas inatas com conhecimentos específicos para adaptações de ambientes locais. (Tooby and Cosmides, 1992). Por esta abordagem se desenvolvem os estudos, análises e pesquisas da psicologia evolucionista. Podemos exemplificar este processo mental internalizado pelo cérebro da seguinte maneira:



Imagen 7: processo mental internalizado pelo cérebro.

Explicando a teoria defendida pelos autores, a psicologia estuda cérebros, como estes processam informações e como os comportamentos são gerados por este processamento, portanto, os autores explicam que a psicologia é um ramo da biologia e os psicólogos evolucionistas devem utilizar os princípios e as teorias desta ciência para entenderem o design da mente humana.

E, por tais entendimentos, o cérebro funciona como um computador construído naturalmente, pois, é um sistema físico que possui circuitos, objetivando gerar um determinado comportamento. Sendo composto, principalmente, por neurônios, o cérebro, por meio destas células, transmite informações. Os neurônios se conectam, por exemplo, com receptores sensoriais e com os músculos corporais. Os receptores sensoriais, como a retina dos olhos, são responsáveis por coletar informações do mundo

externo e os músculos geram o movimento e, consequentemente, o comportamento. E, o ser humano se movimenta, justamente, por ter cérebro. Os circuitos cerebrais geram movimentos, comportamentos, em respostas as informações e circunstâncias ambientais. Mas, os circuitos neurais diferem entre os organismos vivos e, por consequência, a forma de recebimento de informações e suas respostas e comportamentos, também, serão diferentes, o que nos faz compreender comportamentos diferenciados entre humanos e outros animais.

Porém, tais diferenciações e consequências podem ser explicadas pela seleção natural, pois, os circuitos neurais dos organismos foram projetados pelo processo de evolução de cada espécie. Exemplificando, se em tempos passados houve uma espécie que fosse mais seletiva ao escolher o alimento do que outra, sendo que havia alimentos que podiam levar a morte, ou seja, se uma espécie tivesse um sistema neural capaz de identificar o alimento perigoso e a outra não, provavelmente, esta última não estaria existindo nos dias atuais, já a outra espécie teria mais possibilidade.

Ao pensarmos na espécie humana, podemos compreender que, o conjunto de circuitos existente no cérebro da espécie atual e, portanto, seus consequentes comportamentos, é o conjunto de circuitos dos ancestrais vencedores, porém, evoluído e adaptado, e por adaptado podemos entender que, de maneira cumulativa, sempre foram sendo adicionados mais circuitos, de acordo com as necessidades ambientais e de sobrevivência ao longo do tempo evolutivo, ou seja, o conjunto de circuitos atual foi projetado para resolver problemas adaptativos.

Os problemas adaptativos se referem, principalmente, à reprodução da espécie humana e à sobrevivência, por ocorrerem repetidamente na trajetória humana e por serem fatores impulsionadores da seleção natural, ou seja, novos circuitos podem ser criados e adaptados pelos problemas (e consequentemente suas soluções) de como manter a vida, do que comer, como procriar, como se comunicar, etc.

E, ainda, o fato da espécie da atualidade conseguir desenvolver ações ou ter comportamentos que os ancestrais não tinham, como andar de bicicleta, por exemplo, ocorre pela formação de circuitos considerados como subprodutos, seguindo o exemplo, andar de bicicleta seria um subproduto do circuito que possibilitou que o ancestral passasse a andar sobre duas pernas ao invés de quadro (tornando-se bípedes). Ou seja, a capacidade da espécie humana da atualidade de resolver outros problemas, seria como um efeito colateral.

Por toda complexidade do cérebro e mente humana, seus neurônios e conjunto de circuitos, há pouca consciência deste organismo, ou seja, muito do que se passa na mente do indivíduo está escondido dele, ele não tem consciência. (Tooby and Cosmides, 1997:4-7).

No que diz respeito ao funcionamento desses circuitos neurais, há especialidades, da mesma forma que o órgão coração tem uma função específica e o fígado outra. No âmbito dos circuitos existem os que são especializados em atração sexual, outros pela visão, audição, paladar, etc. Isto é, existem vários mecanismos (circuitos neurais) para solucionar vários problemas. Estes circuitos especializados podem ser compreendidos como minicomputadores, que podem ser chamados de módulos. Em suma, um módulo são circuitos especializados em resolver um determinado problema, portanto, o cérebro humano é composto por vários módulos especializados, cuja a integração entre eles pode gerar o comportamento. (Tooby and Cosmides, 1997:8).

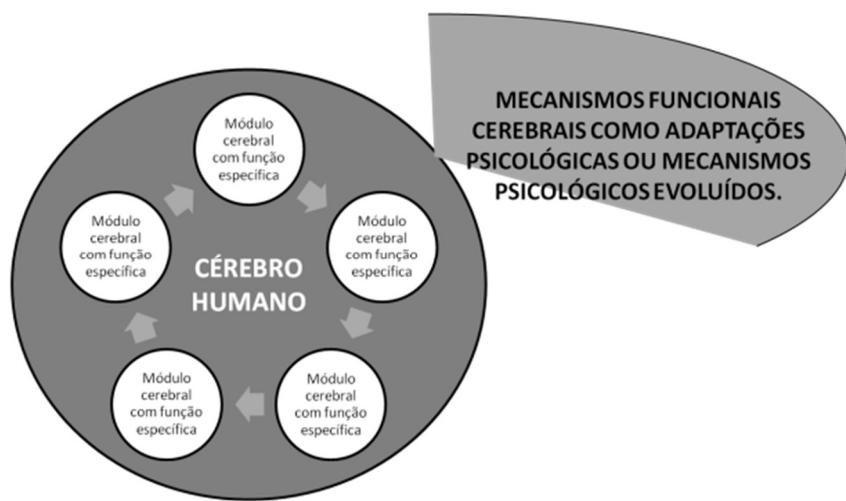


Imagen 8: mecanismos funcionais cerebrais.

Por outras palavras, estas áreas cerebrais foram evoluindo a partir dos remotos ancestrais humanos. A psicologia evolucionista entende o módulo mental¹ como uma adaptação evolutiva voltada a resolver um problema específico enfrentado pelos ancestrais humanos, caçadores-coletores em seus ambientes naturais, isto é, entende-se a partir de uma especialização funcional, com uma função específica ou

¹ Há debates sobre a mente-cérebro ser dividida em módulos (teoria da modularidade da mente desenvolvida por Jerry Fodor), mas, o conceito cerebral modular já é aceito pela maioria dos psicólogos cognitivos e evolucionistas. O psicólogo americano Robert Kurzban (1969), estuda e pesquisa a questão por abordagens evolutivas, utilizando a evolução e a seleção natural para entender o comportamento humano social e esclarecer o princípio da modularidade cognitiva. Kurzban busca compreender as funções dos mecanismos psicológicos que ocorrem na vida social humana. Publicou seu primeiro livro, *Why Everyone (Else) Is a Hypocrite: Evolution and the Modular Mind*, em 2010.

característica. Por exemplo, o módulo cerebral inato encarregado do processamento que possibilita qualquer recém-nascido desenvolver uma língua determinada. (Hattori; Yamamoto, 2012).

Com a abordagem evolucionista do Ambiente de Adaptação Evolutiva – AAE (inicialmente apresentado por John Bowlby – 1990 – ambiente ao qual a espécie está adaptada) são analisados os riscos, os problemas, as soluções que foram vivenciadas pela espécie humana e que definiram, delimitaram e desenvolveram o comportamento humano da época. As sociedades primitivas atuais de caçadores-coletores funcionam como modelos de adaptabilidade das sociedades ancestrais.

Evidências científicas indicam que a espécie homo evoluiu em sua forma atual, durante o Pleistoceno (época do período Quaternário - entre 2,5 milhões de anos e 11.000 de anos atrás) e, até o surgimento da agricultura, a espécie sobreviveu com a caça e a colheita. Os módulos cerebrais, portanto, refletem estruturas dos Ambientes de Adaptações Evolutivas. (Hattori; Yamamoto, 2012). Os mecanismos universais comportamentais explicam as ações dos seres humanos.

Assim, torna-se fundamental a reconstrução dos problemas e soluções dos ambientes primitivos, buscando-se origens comuns dos comportamentos ancestrais e avaliando como tais comportamentos se manifestam na atualidade. Este levantamento e análise histórica pode responder o porquê daquilo que fazemos e quais as probabilidades de determinados comportamentos nos dias atuais. Como, também, a partir destes conhecimentos, os comportamentos negativos podem ser mudados.

Nesse contexto, o reconhecimento tanto da autoconsciência como do autocontrole, características que diferenciam o humano do primata, possibilita mudanças comportamentais humanas. (Hattori; Yamamoto, 2012).

Tooby e Cosmides (1997) ressaltam que William James, em seu livro *Principles of Psychology, de 1890*, falava muito de "instintos", sendo o termo utilizado para se referir aos circuitos neurais especializados, que podem ser encontrados em todos os membros de uma espécie e representam produtos da evolução e da própria natureza humana.

Os autores explicam que o entendimento de que os animais eram dirigidos por seus instintos era e é comum, porém, em relação aos seres humanos, o entendimento seria que estes eram governados por suas razões, haviam perdido seus instintos e eram mais inteligentes do que os outros animais.

No entanto, os autores relatam que William James (1890) teve um raciocínio oposto a este, argumentando que o ser humano possui muito mais instintos do que outros animais, apesar da

tendência de negação do lado instintivo humano (cegueira dos instintos), principalmente, pelos atos humanos instintivos atuarem em nossas mentes e comportamentos como se fossem automáticos e normais.

Porém, são justamente estas supostas automaticidade e normalidade que devem ser estudadas, pois, precisam de explicações. (1997). Como em um exemplo apresentado, “os alunos costumam perguntar se um comportamento foi causado por “instinto” ou “aprendizado”. Uma pergunta melhor seria “quais instintos causaram o aprendizado?”. (Tooby and Cosmides, 1997:10).

O raciocínio e o aprendizado podem ser desenvolvidos justamente pelos instintos. Uma criança se desenvolve porque seu cérebro não é uma folha em branco, ou ainda, porque é equipada com “folha de berço” (Johnson & Morton, 1991), conforme já comprovado em várias pesquisas e experimentos – Baron-Cohen, 1995; Markman, 1989; Leslie, 1988; Baillargeon, 1986; Spelke, 1990; Johnson & Morton, 1991 – a criança chega ao problema já sabendo muito sobre ele, e isto porque a seleção natural foi moldando o cérebro humano lentamente, especializando os circuitos neurais, geração após geração, durante 10 milhões de ano.

Por outras palavras, a espécie humana da atualidade pode ter um crânio moderno, mas, a mente é da idade da pedra, os circuitos foram projetados para resolverem problemas vivenciados, rotineiramente, pelos antepassados caçadores-coletores. Ainda, por outra perspectiva, os circuitos neurais que existem do cérebro humano hoje, foram surgindo e se desenvolvendo no dia a dia dos ancestrais e hoje são utilizados para resolver o dia a dia moderno, por este motivo a espécie humana contemporânea possui comportamentos que são manifestações das vivências e soluções adaptativas do passado. (Tooby and Cosmides, 1997:9-11).

Alguns cientistas sociais defendem que o homem é a sua cultura, e somente ele a tem, por uma comparação a outras espécies. Como, também, há características comuns entre as várias culturas existentes, como por exemplo, formas de religião, estruturas familiares, estruturas governamentais, linguagem, entre tantas outras manifestações semelhantes.

Por Lordelo (2010) o processo de aprendizado, que irá expressar os comportamentos humanos, ocorre pelas influências das espécies de ambientes, físico, social e cultural. Assim, há uma interação entre os mecanismos psicológicos evoluídos e as experiências proporcionadas pelas variáveis ambientais.

Nesse sentido, Pinker (2011), diz que “A agressão não é um motivo único, muito menos um impulso que se avoluma. Ela é produto de vários sistemas psicológicos que diferem em seus desencadeadores ambientais, em sua lógica interna, em sua base neurobiológica e em sua distribuição social”. (P. 24).

Outro aspecto que a Psicologia Evolucionista procura entender é a forma pela qual os seres humanos emitem julgamentos sobre o certo ou errado, sobre o entendimento da moralidade, levantando a hipótese de que tais reações sejam fruto de uma espécie de programa biológico desenvolvido no ser humano, ao longo da evolução.

Referências bibliográficas

Barkow, J. H.; Cosmides. L.; Tooby, J. (1992). *The adapted mind: evolutionary psychology and the generation of culture*. New York: Oxford University Press.

Barkow, J. H., L. (2018). Cosmides & J. Tooby (Orgs.), *The adapted mind: evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 3-18). New York: Oxford University Press.

Cosmides. L.; Tooby, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. In: Barkow, J. H.;

Cosmides. L.; Tooby, J. (Eds.). *The adapted mind: evolutionary psychology and the generation of culture*. P. 163-228. New York: Oxford University Press.

Hattori, W. T., Yamamoto, M. E. (2012). Evolução do comportamento humano: Psicologia evolucionista. *Estud. Biol., Ambiente Divers.* 2012 jul./dez., 34(83), 101-112. Acesso em 25 de jan. de 2018.

Kurzban, R. (2010). *Why Everyone (Else) Is a Hypocrite: Evolution and the Modular Mind*. New Jersey: Princeton University Press.

Lordelo, E. R. (2010). A Psicologia evolucionista e o conceito de cultura. *Estudos de Psicologia*, 15, 55-62. doi: 10.1590/S1413-294X2010000100008. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/266877996_A_Psicologia_Evolucionista_e_o_conceito_d_e_cultur.... Acesso em: 28 de jan. de 2018.

Pasquali, L. (2008). *A ciência da mente: a psicologia à procura do objeto*. Brasília: Graal.

Pinker, S. (1997). Como a mente funciona. São Paulo: Companhia das Letras.

Pinker, S. (2011). Os Anjos Bons da Nossa Natureza: Por que a violência diminuiu. Trad. Bernardo Joffily e Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras.

Tooby, J.; Cosmides, L. (1992). The Psychological Foundations of Culture. In: Barkow, J. H.;

Cosmides, L.; Tooby, J. (Eds.). The adapted mind: evolutionary psychology and the generation of culture. P. 19-136. New York: Oxford University Press.

Tooby, J.; Cosmides, L. (1997). Evolutionary Psychology: A Primer. 1997. Recuperado em: <<http://www.cep.ucsb.edu/primer.html>>. Acesso em: 26 de fev. de 2018.

Tooby, J.; Cosmides, L. (2005). Conceptual Foundations of Evolutionary Psychology. In: The Handbook of Evolutionary Psychology. (Org. David M. Buss). John Wiley & Sons, Inc. New Jersey.

Zimmermann, E. (2011). Criminologia & Natureza Humana. Porto Alegre: Núria Fabris.



Mary Mansoldo. Doutoramento em Criminologia (ainda não defendida a tese). Mestre em Direito pela Universidade de Itaúna. Especialista em Ciências Penais pela PUC/Minas. Especialista em Direito Processual pela Universidade Gama Filho. Especialista em Direito Tributário pela Universidade Paulista. Bacharela em Direito pela Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS. Professora Universitária em Direito Processual Penal, Direito Penal, Criminologia e Metodologia da Pesquisa Científica. Consultora jurídica. Advogada. Atendimento em todos os Estados brasileiros. (Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8263695513087537>).