



ARTIGO - ARTICLE

**Darwin, a ascendência do homem
e suas relações com os macacos antropomórficos**

Fernando Moreno Castilho

Laboratório de História e Teoria da Biologia
LaHTB Grupo de História e Teoria da Biologia -

GHTB – USP

biologo@email.com

Dra. Lilian Al-Chueyr Pereira Martins

Departamento de Biologia
Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada

FFCLRP – USP

lacpm@ffclrp.usp.br

Resumo: Na década de 1870, Charles Robert Darwin (1809-1882) trouxe o homem para o seu principal plano de estudo em *The descent of man, and selection in relation to sex* (1871) e *The expression of the emotions in man and animals* (1872). Nessas obras, ele tratou da origem dos hábitos de expressão das emoções no homem e em outros animais, considerando que eles teriam uma origem natural e teriam sido adquiridos gradualmente, a partir das formas consideradas na época como inferiores. Para corroborar essa hipótese, ele procurou apresentar várias similaridades entre as expressões no homem e macacos antropóides e os músculos nelas envolvidos, concluindo que o homem e os demais macacos antropomorfos do Novo e do Velho Mundo teriam um ancestral primitivo semi-humano do gênero *Homo*. O objetivo deste artigo é discutir os principais argumentos utilizados por Darwin bem como quais seriam os mecanismos evolutivos envolvidos no processo. Ademais discutir um pouco sobre a repercussão dessas ideias, principalmente na comunidade científica da época. Este estudo levou à conclusão de que houve aqueles que concordaram com essas ideias como Thomas Henry Huxley (1825-1895), Giovanni Canestrini (1835-1900) e Ernest Haeckel (1834-1919), por exemplo, e aqueles que a criticaram Giovanni Giuseppe Bianconi (1809-1878) e St George J. Mivart (1827-1900).

Palavras-chave: História da evolução; Darwin, Charles R.; Haeckel, Ernest.

*Darwin, the descent of man and its
relations with anthropomorphic apes*

Abstract: In the 1870s, Charles Robert Darwin (1809-1882) included man in his main study plan in the works *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex* (1871) and *The Expression of the Emotions in Man and Animals* (1872). In these

works, he discussed the origin of the habits of expressing emotions in humans and other animals, considering that they had a natural origin and were acquired gradually from forms considered inferior at the time. To corroborate this hypothesis, he sought to present several similarities between the expressions in humans and anthropoid apes, concluding that humans and other anthropomorphic apes of the New and Old Worlds shared a primitive, semi-human ancestor of the genus *Homo*. This paper aims to discuss Darwin's main arguments and the evolutionary mechanisms involved in the process. Additionally, it examines the repercussion of these ideas, particularly within the scientific community of the time. This study concluded that some naturalists, such as Ernest Haeckel (1834-1919) and Thomas Henry Huxley (1825-1895), supported Darwin's ideas on the subject, while others, including Giovanni Giuseppe Bianconi (1809-1878) and St. George J. Mivart (1827-1900), criticized them.

Keywords: History of evolution; Darwin, Charles R.; Haeckel, Ernest

Introduction

Como é conhecido, nas diversas edições do *Origin of Species*, a partir de 1859, Charles Robert Darwin (1809-1882) propôs uma teoria sobre a transmutação das espécies, procurando trazer evidências de que a evolução é um fato. Nelas, ele se referiu brevemente ao homem, embora o tivesse tomado como objeto de indagação anteriormente nos *Notebooks M e N*, de 1836-1844, por exemplo (Regner, 2010, p. 62). Contudo, foi no início da década de 1870 que ele se dedicou ao homem em *The descent of man, and selection in relation to sex* (1871) e *The expression of the emotions in man and animals* (1872)¹.

Darwin (1871, vol. 2) aventou a hipótese da ascendência do homem de formas inferiores, e sua origem a partir de um ancestral primitivo. Nesse sentido, ele se referiu a "um animal aquático, dotado de brânquias, com os dois sexos reunidos no mesmo indivíduo, e com os mais importantes órgãos do corpo imperfeitamente

¹ Inicialmente Darwin pretendia publicar um ensaio sobre a expressão das diversas emoções no homem e nos animais como o terceiro volume da obra *The descent of man*. Porém, acabou publicando a obra em apenas dois volumes. No primeiro volume discutiu sobre a ascendência ou origem do homem, e no segundo tratou da seleção sexual e características sexuais secundárias nas classes pertencentes ao reino animal, dentre elas, a classe dos mamíferos e do homem (BARLOW, 1958, p. 131).

desenvolvidos" (DARWIN, 1871, vol. 2, pp. 389-390). Acrescentou que "esse animal deveria se parecer mais com as larvas de nossos atuais ascídios marinhos² do que com qualquer outra forma conhecida" (*Ibid*). Entretanto, foi em uma subsequente publicação (DARWIN, 1872), que ele aprofundou o assunto defendendo a descendência do homem e alguns grupos de macacos antropomorfos do Novo e do Velho Mundo de um ancestral primitivo semi-humano do gênero *Homo*. (DARWIN, [1872], 2000, pp. 21-22; CASTILHO, 2010, p. 58).

Como o próprio Darwin admitiu, outros autores, como Jean Baptiste Lamarck (1744-1829), anteriormente no século XIX, já haviam considerado a existência de relações de parentesco entre o homem e os macacos. Em uma das versões finais de sua teoria Lamarck afirmou:

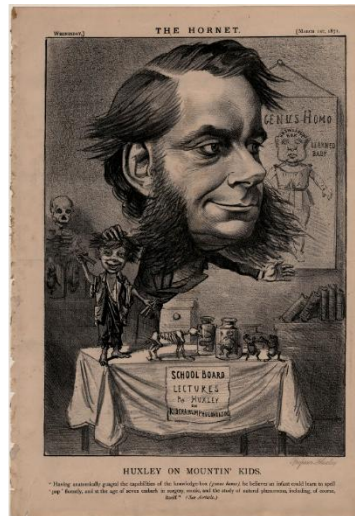
O homem, verdadeiro produto da natureza, termo absoluto de tudo o que ela pôde fazer existir de mais eminente sobre nosso globo, é um corpo vivo que faz parte do reino animal, pertence à classe dos mamíferos, e se relaciona com os quadrúmanos dos quais se distingue por diversas modificações, em suas dimensões, forma, estatura e organização interior (LAMARCK, 1820, p. 149).

No início da década de 1860, Thomas Henry Huxley (1825-1895) (Fig. 1) apresentou evidências anatômicas que corroboravam a hipótese de que o homem e os macacos teriam se originado a partir de um ancestral comum. Em suas palavras:

Agora me proponho a apresentar brevemente os argumentos, e expor, de forma inteligível para aqueles que não possuem nenhum conhecimento especial sobre a ciência anatômica, os principais fatos sobre os quais as conclusões a respeito da natureza e a extensão do vínculo que liga o homem com o mundo bruto devem se basear. Devo então indicar uma conclusão imediata que, no meu julgamento, é justificada pelos fatos, e devo finalmente discutir as consequências dessa conclusão para as hipóteses que têm sido consideradas a respeito da Origem do Homem (HUXLEY, 1886, 74).

² Ascídios são invertebrados marinhos pertencentes ao subfilo Urochordata, classe Ascidiacea, comuns em todo o mundo. A maior parte deles é encontrada em águas rasas fixados a rochas, conchas, estacas e cascos de barcos. Há uma grande diversidade de espécies nos recifes tropicais com muitas formas coloniais diminutas vivendo em fendas e sob cabeças coralinas velhas. Seus corpos possuem a forma esférica até a cilíndrica e variam em tamanho desde o de uma ervilha até o de uma batata (BARNES, 1984, p. 1114).

Fig. 1. Caricatura de Thomas Huxley publicada por Frederick Arnold, após litografia de artista desconhecido, na revista *Hornet*, em 1º de março de 1871.



Fonte: <https://www.npg.org.uk/collections/search/portrait/>

Na mesma época, Philip Lutley Sclater (1829-1913) considerou a hipótese de que havia existido um antigo continente submerso no Oceano Índico, a Lemuria, que iria da moderna Madagascar à Índia e Sumatra (Sclater, 1864). Essa hipótese procurava explicar a presença de fósseis de lêmures em Madagascar e na Índia, e sua ausência na África ou no Oriente Médio³. Vários naturalistas, incluindo Haeckel (1834-1919) e Alfred Russel Wallace (1823-1913) a levaram em consideração ao tratar da distribuição geográfica de animais e plantas, dentre outros aspectos.

Ainda na década de 1860, cinco anos antes de Darwin publicar *The descent of man*, o naturalista italiano Giovanni Canestrini (1835-1900) tratou da origem do homem (Canestrini, 1866). Com base em investigações embriológicas, anatômicas e de antropologia comparada, ele admitiu a descendência comum do homem e primatas.

Darwin concordava com Huxley (1863)⁴ em que "o homem em todas as partes de sua organização difere menos dos macacos superiores do que estes dos membros inferiores do mesmo grupo" (DARWIN, 1871, vol. 1, p. 191).

³ Durante o século XIX foram propostos diversos modelos de distribuição geográfica dos seres vivos como, por exemplo, o de Alfred Russel Wallace e o de Philip Lutley Sclater. (ver a respeito em Carmo, 2021).

⁴ De acordo com Nélio Bizzo, em *Man's place in nature*, Huxley abriu uma nova vertente de pesquisa, ao aplicar teorias biológicas ao ser humano, procurando esclarecer sobre sua origem e história e também de divulgação científica com o envolvimento do grande público nos debates científicos da época (BIZZO, 2006, p. 230).

Canestrini defendeu Darwin das críticas do naturalista bolonhês Giovanni Giuseppe Bianconi⁵ (1809-1878), dentre outros. Canestrini teve um papel fundamental na introdução da teoria evolutiva e na popularização do pensamento de Darwin na Itália no século XIX, a partir da tradução das suas obras⁶ e de suas próprias pesquisas sobre anatomia comparada, embriologia e antropologia.

O objetivo deste artigo é discutir os principais argumentos utilizados por Darwin ao relacionar o homem e o macaco em termos evolutivos e quais foram os mecanismos evolutivos envolvidos nesse processo. Além disso, discutir um pouco sobre a repercussão dessas ideias de um modo geral e particularmente, na comunidade científica da época.

Darwin e a descendência do homem e dos macacos antropomorfos a partir de um ancestral comum

Ao comparar a estrutura embriológica do ser humano e demais animais inferiores - na retenção das suas formas rudimentares, além das reversões às quais ele esteve sujeito, Darwin aventou a hipótese de que os quadrúmanos e os demais mamíferos superiores⁷ seriam descendentes diretos de alguma forma inferior. Na resenha crítica do *Descent of man*, Wallace comentou:

O primeiro capítulo [do *Descent*] discute as evidências da descendência do homem a partir de uma forma inferior. Não apenas a estrutura do homem como um todo, osso por osso e músculo por músculo, pode ser comparada com aquela dos outros vertebrata, mas a relação próxima entre elas é mostrada de vários e inesperados modos. [...] O desenvolvimento embrionário do homem é exatamente similar ao de outros invertebrados. [...] numerosos rudimentos de estruturas características de formas in-

⁵ Em 1874, Bianconi publicou *La theorie darwinienne et la creation dite independante: lettre a M. Ch. Darwin*, em que criticou a proposta de Darwin e defendeu a teoria das criações independentes. Darwin mencionou brevemente Bianconi, e rejeitou os seus argumentos, em uma nota de rodapé publicada na segunda edição do *The descent of man* (1874).

⁶ Canestrini traduziu o *The expression of the emotions in man and animals* para o italiano, juntamente com Francesco Bassani, em Turin, no ano de 1878. Canestrini já havia traduzido, dois anos antes, o *Origin of species* para o italiano, em 1876. A tradução italiana do *The descent of man* foi feita em Turin pelo zoólogo italiano Michele Lessona, no mesmo ano da publicação da sua primeira edição em Londres (1871).

⁷ Estamos aqui nos referindo à terminologia utilizada não somente por Darwin, mas pelos naturalistas da época e assim vamos proceder no decorrer deste artigo.

feriores ocorrem no homem. Muitos músculos que estão regularmente presentes nos macacos e em outros quadrúpedes ocorrem ocasionalmente no homem [...] (Wallace, 1871, pp. 177-178).

Darwin fez alusão a algum tipo de marsupial, que teria se diversificado em uma longa linha do tempo, a partir de um animal semelhante a um réptil, ou a um anfíbio que por sua vez seria descendente direto de alguma forma de animal pisciforme. Ele descreveu o provável ancestral primitivo de todos os vertebrados como sendo "um animal aquático com brânquias, com os dois sexos no mesmo indivíduo, e com o cérebro e coração imperfeitos ou desenvolvidos de modo incompleto. Esse animal seria provavelmente semelhante à larva dos ascídios marinhos" (DARWIN, 1871, vol.2, pp. 389-390). Darwin acrescentou:

A julgar pelos hábitos dos selvagens e do grande número de quadrúmanos, os homens primordiais e mesmo seus progenitores semelhantes a macacos viveram provavelmente em uma sociedade. A seleção natural agiu nos indivíduos, preservando as variações benéficas para a comunidade [...] (DARWIN, 1871, vol. 1, p. 285).

Contudo, Darwin negou que o homem tivesse um ancestral comum símio semelhante aos macacos vivos, inclusive com os atuais macacos antropomorfos (DARWIN, 1871, vol. 1, pp. 198-199; CASTILHO, 2010, p. 57). Ele considerou a hipótese da existência de um ancestral comum aos homens e macacos, chegando até mesmo a sugerir como seria a forma desse antepassado primitivo, atualmente extinto:

Considerando a estrutura embriológica do homem, podemos visualizar mais ou menos as condições existentes na época de nossos ancestrais, caracterizando melhor sua posição na série zoológica. Chegaremos assim à conclusão de que o homem descende de um quadrúpede peludo, dotado de cauda e orelhas pontudas, provavelmente de hábitos arbóreos, habitante do Velho Mundo. Essa criatura teria sido classificada entre os quadrúmanos⁸ tão seguramente quanto o seria também o mais antigo ancestral comum dos macacos do Velho e do Novo Mundo (DARWIN, 1871, vol. 2, pp. 389-390).

⁸ Johann Friedrich Blumenbach em *Manual of Natural History*, ([1779], 1827) dividiu os primatas em quadrúmana e bímana. Os quadrúmanos apresentam quatro mãos (duas ligadas aos braços e duas ligadas às pernas), e os bímanos duas mãos e dois pés. Muitos naturalistas adotaram essa divisão. Em 1863, entretanto, Thomas Huxley (1886), ao apresentar evidências do lugar do homem na natureza, incluiu os macacos entre os bímanos.

Em uma resenha crítica do *Descent*, Mivart se manifestou contrário a essa ideia. Nas palavras de Mivart:

Assim, a formidável objeção à teoria do Sr. Darwin, de que a grande ruptura na cadeia orgânica entre o homem e as espécies mais próximas, que não pode ser superada por nenhuma espécie extinta ou viva, é respondida simplesmente por um apelo "à crença no princípio geral da evolução", ou por uma afirmação confiante de que "temos todos os motivos para acreditar que quebras na série são simplesmente o resultado da extinção de muitas formas" (vol. 1, p. 187). Assim, da mesma forma, somos assegurados de que "os primeiros progenitores do homem foram, sem dúvida, outrora cobertos de pelos, ambos os sexos tendo barbas; suas orelhas eram pontudas e capazes de se mover; e seus corpos eram providos de uma cauda, com os músculos adequados" (vol. 1, p. 206). E, finalmente, somos informados, com um dogmatismo pouco digno de um filósofo, que, "a menos que fechemos os olhos voluntariamente", devemos reconhecer nossa ascendência (MIVART, 1871, p. 5).

Para Darwin, a diferença entre as atividades mentais dos homens e animais superiores estava no grau e não no tipo. As várias emoções e faculdades como o amor, memória, atenção, curiosidade, imitação e razão podiam ser encontradas em diferentes graus no cão, no chacal, no lobo (DARWIN, 1871, vol. 1, p. 319). A linguagem, considerada uma distinção entre o homem e os animais inferiores, a seu ver, já estava presente nas aves domésticas, cachorros e pássaros. O desenvolvimento do intelecto foi acompanhado pelo desenvolvimento da linguagem e sua melhoria pode ser explicada pela herança de caracteres adquiridos. No homem, isso foi acompanhado pelo desenvolvimento do raciocínio e da abstração.

A seleção sexual, como mecanismo evolutivo, foi importante para os mamíferos, pássaros, peixes, insetos e crustáceos, de acordo com Darwin. Contudo, Wallace fez algumas restrições a esse respeito. Em suas palavras:

Existem duas outras dificuldades em relação ao modo pelo qual a ampla generalização da ação da seleção sexual feita pelo Sr. Darwin na produção da grande parte da cor que adorna o mundo animal (WALLACE, 1871, p. 182).

Para Wallace, a produção da coloração que diferenciava machos e fêmeas de uma mesma espécie como no caso do pavão, por exemplo, podia ser explicada pela seleção natural e não pela seleção sexual como Darwin admitia (CARMO, 2006, p. 344).

Para ilustrar as semelhanças entre o homem e macacos, Darwin deu alguns exemplos envolvendo a expressão das emoções em uma obra que publicou no ano seguinte (DARWIN, 1872), que abordaremos na próxima seção.

Darwin e a expressão das emoções nos humanos e nos outros animais

Darwin publicou o *The expression of the emotions* em 1872. Contudo, seu interesse pela expressão das emoções, mesmo reconhecendo as dificuldades em detectar a sua origem, se manifestou no final da década de 1830 com a observação das expressões exibidas pelo seu primogênito, William, logo após o seu nascimento (DARWIN, 1872, pp. 12-19). Darwin foi estimulado a escrever sobre o assunto pela leitura da obra do anatomista Charles Bell, 1806 (DARWIN, 1872, p. 2).

Bell (1774-1842) havia feito investigações sobre o sistema nervoso e concluído que determinados músculos do homem teriam sido criados especialmente para a expressão de suas emoções, opondo-se à hipótese de que o homem fosse descendente de alguma outra forma inferior como pensava Darwin. Nas palavras de Darwin:

Era a minha intenção acrescentar a este volume um ensaio sobre a expressão das diversas emoções no homem e nos animais inferiores⁹. Desde que li, anos atrás, a notável obra de Charles Bell, passei a interessar-me pelo assunto. Afirma esse célebre anatomista que o homem seria dotado de determinados músculos apenas para exprimir suas emoções. Uma vez que essa ideia se opõe à que afirma ser o homem descendente de alguma outra forma inferior, eu não poderia deixar de levá-la em consideração (DARWIN, 1872, p. 5).

Mais adiante, em oposição a Bell, Darwin afirmou

Sem dúvida, enquanto considerarmos o homem e todos os outros animais como criações independentes¹⁰, não avançaremos em nosso desejo natural de investigar até aonde for possível as causas da Expressão. Por esta doutrina, tudo e qualquer coisa pode ser igualmente bem explicado; e [ela] se provou tão perniciosa com respeito à Expressão quanto a qualquer outro ramo da história natural. [...] Aquele que admitir que, no geral, a

⁹ Estamos aqui nos referindo aos “animais inferiores” no sentido utilizado não apenas por Darwin, mas também em sua época.

¹⁰ Essa ideia aparece em vários críticos da teoria de Darwin que eram fixistas e criacionistas como por exemplo, Louis Agassiz (1807-1873) (ver a respeito em DONDA, 2020, particularmente, o capítulo 2).

estrutura e os hábitos de todos os animais evoluíram gradualmente, abordará toda a questão da Expressão a partir de uma perspectiva nova e interessante (DARWIN, 1872, p. 12).

Em uma resenha crítica da mesma obra (DARWIN, 1872), Wallace comentou que, com base nas respostas de vários correspondentes de diversas partes do mundo a quem ele havia enviado um questionário, Darwin defendia que muitos modos de expressão conhecidos eram praticamente universais (WALLACE, 1872, p. 114). Nas palavras de Wallace:

Uma vez que aqui encontramos toda a imensa variedade de movimentos complexos e minúsculas contrações musculares sistematizadas e explicadas por meio de fatos fisiológicos e psicológicos reconhecidos, pela observação a partir dos quais interpretamos inconscientemente, com mais ou menos certeza, as paixões e emoções quase infinitamente variadas de homens e animais (WALLACE, 1872, p. 113).

Darwin considerava que uma série de emoções expressadas pelos seres humanos também estavam presentes em outras espécies. Por exemplo, a afeição das fêmeas por seus filhos; a dor intensa pela perda dos filhotes em macacas; a adoção de macacos órfãos por outros membros do bando; a generosidade de certas fêmeas de babuínos ao adotarem macacos de outras espécies, além de roubarem cãezinhos e gatinhos para criar (DARWIN, 1871, vol. 1, pp. 40-41).

Ele comparou o hábito instintivo que algumas crianças têm de morder ao hábito adquirido pelos filhotes de crocodilos, que mal saem do ovo começam a fazer uso das suas pequenas mandíbulas. Em suas palavras:

Todos aqueles que já trabalharam com crianças pequenas devem ter percebido como elas costumam morder quando estão emocionadas. Parece tão instintivo nelas quanto em crocodilos jovens, que estalam suas mandíbulas assim que emergem do ovo (DARWIN, 1872, p. 243).

Reações voluntárias de mostrar um dos caninos na expressão das emoções de ódio e raiva no homem também estavam presentes em babuínos e outros macacos antropomorfos:

A expressão de que falamos revela no homem a sua ascendência animal. Podemos facilmente acreditar, pela nossa afinidade com os macacos antropomorfos, que nossos ancestrais semi-humanos do sexo masculino possuíam grandes caninos, e os homens de hoje por vezes nascem com caninos excepcionalmente grandes, com espaços no maxilar oposto para sua recepção. Podemos também suspeitar que, apesar de não haver nenhum caso

análogo em que possamos nos basear, nossos ancestrais semi-humanos mostravam seus caninos quando prontos para lutar, como ainda hoje fazemos quando furiosos, ou quando estamos apenas sendo irônicos ou desafiando alguém, sem nenhuma intenção de realmente atacar com os dentes (DARWIN, 1872, p. 253).

Darwin se referiu à semelhança encontrada entre algumas expressões exibidas por certos tipos de macacos e pelo homem. Uma delas foi o modo pelo qual os chimpanzés jovens repuxam os cantos da boca e enrugam as pálpebras inferiores, quando são submetidos a cócegas em suas axilas. Comparou este procedimento com a expressão exibida pelas crianças quando submetidas à mesma condição¹¹. Ele atribuiu a semelhança encontrada em ambos os casos à origem dos chimpanzés e humanos a partir de um ancestral primitivo comum (DARWIN, 1872, pp. 139-140; CASTILHO, 2010, p. 58-59). Ele comentou:

Chimpanzés jovens emitem um tipo de som agudo de prazer quando alguém de quem gostam retorna. Quando soltam esse som, que os tratadores chamam de risada, os lábios são protraídos. Se fazemos cócegas num chimpanzé jovem – e as axilas são particularmente sensíveis às cócegas, como em nossas crianças –, uma risada é produzida. Os cantos da boca são repuxados, e isso algumas vezes faz com que as pálpebras inferiores sejam levemente enrugadas. Mas esse enrugamento, que é tão característico do nosso próprio riso, é mais evidente em outros macacos (DARWIN, 1872, pp. 132-133).

Ao observar o choro em seu filho William, Darwin aventou a hipótese de que o funcionamento das glândulas lacrimais teria sido adquirido quando o homem havia se separado dos macacos antropomórficos que não lacrimejam, a partir do ancestral comum do gênero *Homo* (DARWIN, 1872, pp. 160-161). Para ele o funcionamento das glândulas lacrimais foi inicialmente praticado para depois ser fixado e aperfeiçoado, assim como, vários outros movimentos e reflexos dependeriam deste exercício. Darwin assim se expressou:

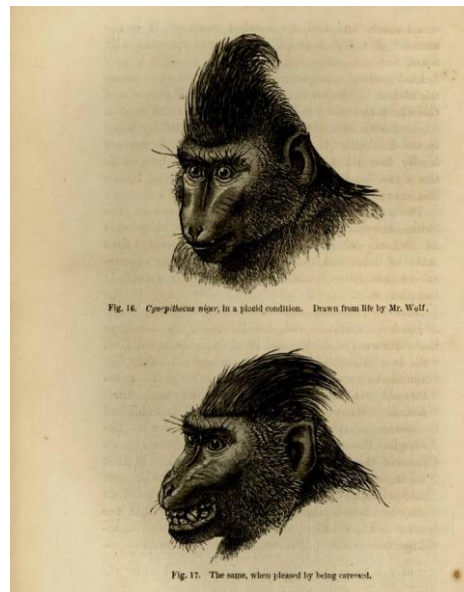
Seria muito provável que esse fosse o caso com o lacrimejar, que deve ter sido adquirido desde o tempo em que o homem se se-

¹¹ A chegada dos primeiros chimpanzés na Europa no início do século XVII estimulou os estudos de antropogênese, principalmente sobre os macacos antropoides. A monografia *Ourangoutang, sive Homo sylvestris: or, The Anatomy of a pygmie compared with thah of a monkey, an ape and a man*, do anatomista inglês Edward Tyson, publicada em 1699, contém uma descrição detalhada da anatomia desses macacos em comparação com a anatomia humana (Nesturkh [1958], 1966, p. 12).

parou, a partir do ancestral comum do gênero *Homo*, dos macacos antropomórficos que não lacrimejam (DARWIN, 1872, pp. 153-154).

As informações sobre o carinho e amor das macacas para com suas crias relatadas por tratadores de zoológicos, levaram Darwin a comparar sua atitude com o que ocorria entre as mães e seus bebês nos humanos. Para Darwin, esse comportamento, de gostar de acariciar e receber carinho (Fig. 2), teria sido uma herança adquirida (DARWIN, 1872, pp. 224-225).

Fig. 2. Desenhos feitos pelo Sr. Wolf, a partir de modelo vivo. Na parte superior da figura aparece um macaco tranquilo. Na parte inferior, um macaco mostrando satisfação, após ter sido acariciado.



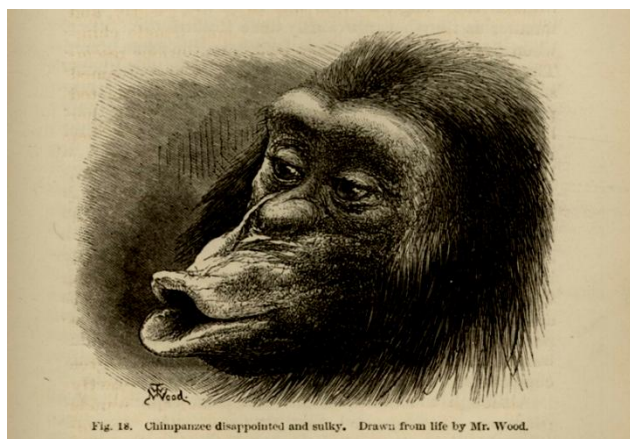
Fonte: Darwin, Charles R. *Expression of the emotions in man and animals*, p. 136. Disponível em: <http://darwin-online.org.uk/>

Ao comparar a manifestação da emoção da fúria em humanos e macacos antropomorfos, Darwin relacionou este sentimento à descendência comum a partir de um animal semelhante ao macaco. Ele utilizou o termo “semi-humano” para se referir ao ancestral primitivo, comparando suas reações com reações voluntárias de descobrir um dos caninos, na expressão das emoções de ódio e raiva exibidas pelo homem. A seu ver, esse comportamento "seria o remanescente de um hábito adquirido em tempos primitivos, quando nossos ancestrais semi-humanos combatiam entre si com os seus dentes, como os gorilas e os orangotangos ainda o fazem hoje em dia" (DARWIN, 1872, p. 243). Em suas palavras:

A expressão de que falamos revela no homem a sua ascendência animal. Podemos facilmente acreditar, pela nossa afinidade com os macacos antropomorfos, que nossos ancestrais semi-humanos do sexo masculino possuíam grandes caninos, e os homens de hoje por vezes nascem com caninos excepcionalmente grandes, com espaços no maxilar oposto para sua recepção. Podemos também suspeitar que, apesar de não haver nenhum caso análogo em que possamos nos basear, nossos ancestrais semi-humanos mostravam seus caninos quando prontos para lutar, como ainda hoje fazemos quando furiosos, ou quando estamos apenas sendo irônicos ou desafiando alguém, sem nenhuma intenção de realmente atacar com os dentes (DARWIN, 1872, p. 243).

Darwin já havia comentado anteriormente (Darwin, 1871) sobre as expressões de choro, riso ou mesmo desapontamento, presentes em certos tipos de macacos (Fig. 3).

Fig. 3. Chimpanzé desapontado. Desenhado a partir de modelo vivo pelo Sr. Wood.



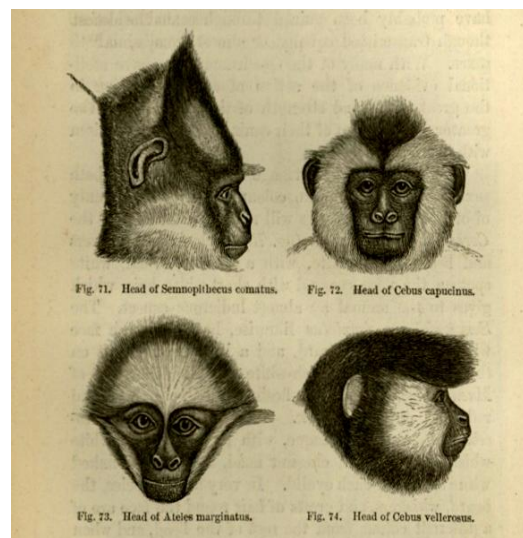
Fonte: Darwin, Charles R. *Expression of the emotions in man and animals*, p. 141. Disponível em: <http://darwin-online.org.uk/>

Darwin chamou a atenção para a semelhança na manifestação das emoções entre os símios e os humanos. Ele comentou:

As diversas emoções são manifestadas por movimentos quase similares dos músculos e da pele, especialmente acima das sobrancelhas e ao redor da boca; algumas dessas expressões chegam a ser praticamente as mesmas, como o choro de certos tipos de macacos e a risada de outros, durante a qual os cantos da boca são repuxados para trás e as pálpebras franzidas (DARWIN, 1871, vol.1, pp. 191-192).

Darwin deu vários exemplos de semelhanças na expressão das emoções entre o homem e os macacos “superiores”, incluindo os músculos envolvidos. Mencionou que o homem e os quadrúmanos expressavam emoções com movimentos dos músculos acima das sobrancelhas e ao redor da boca da mesma maneira, destacando o choro em certos tipos de macacos com o barulho do riso feito por outros, em que os cantos da boca são repuxados para trás e as pálpebras inferiores enrugadas, além da semelhança em relação ao ouvido externo. Darwin se referiu também à semelhança entre os traços fisionômicos. Ao comparar o formato do nariz do homem, com o nariz da maioria dos macacos, Darwin se referiu à proeminência do nariz do ser humano, o início de uma curvatura no nariz dos gibões do gênero *Hoolock* e o extremo da mesma curvatura presente no nariz do *Semnopithecus nasica*¹² (DARWIN, 1871, vol. 1, pp. 191-192) (Figs. 4 e 5).

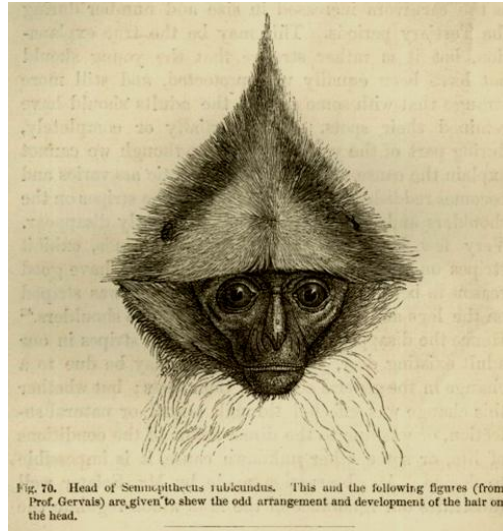
Fig. 4. Cabeças de quatro gêneros diferentes de macacos, com destaque para os traços do rosto e o arranjo dos pelos.



Fonte: Darwin, Charles R. *The descent of man*. Disponível em: <<http://darwin-online.org.uk/>>

¹² *Semnopithecus* é um gênero de macacos da mesma família dos babuínos, mandris e langures. Também chamados de macacos do Velho Mundo, são nativos da África e da Ásia, habitando vários ambientes, desde savanas até florestas tropicais.

Fig. 5. *Senmopithecus rubicundus*, com destaque para a disposição e o desenvolvimento dos pelos da cabeça e o "penteadado" característico. Ilustração de Prof. Gervais.



Fonte: Darwin, Charles R. *The descent of man*. Disponível em: <http://darwin-online.org.uk/>

Haeckel e a origem do homem

Sabemos que não basta uma teoria ser coerente e bem fundamentada para que seja aceita. É importante que seja difundida e convincente para a comunidade científica relevante. Nesse sentido, no caso da proposta de Darwin, vários naturalistas a defenderam e contribuíram para a sua difusão e aceitação (MARTINS, 2019, p. 120). Destacaram-se Asa Gray (1810-1888) nos Estados Unidos, Thomas Huxley na Grã-Bretanha e Ernest Haeckel (1834-1919) na Alemanha (Anonymous, 1919, p. 184).

Haeckel trabalhava com Radiolaria¹³ e estava no início de sua carreira quando o *Origin of species* de Darwin (1859) foi publicado. As ideias contidas nessa obra o convenceram e em 1863, aos vinte e seis anos de idade, ele tratou da teoria evolutiva em uma conferência na *Gesellschaft Deutschersturforscher und Ärzte* (Assembleia dos naturalistas e médicos alemães), que ocorreu no oeste da atual Polônia. Sua intenção não era apenas introduzir a teoria evolutiva, mas também defendê-la

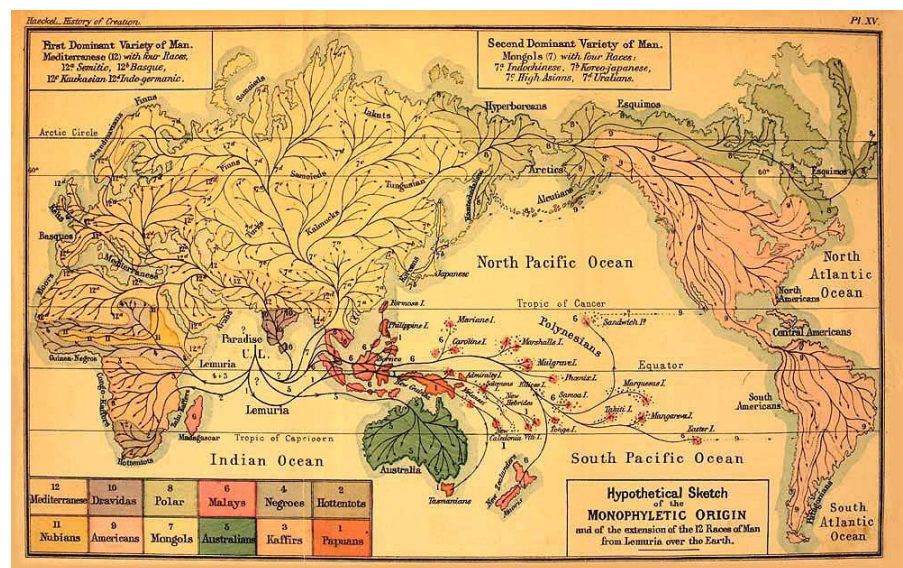
¹³ Os membros da subclasse Radiolaria são eucariotos unicelulares com esqueleto mineral geralmente de sílica. Fazem parte do zooplâncton dos oceanos.

em relação a outras visões, incluindo as criações independentes (LUDWIG, 2013, p. 162).

Cinco anos mais tarde em *Natürliche Schöpfungsgeschichte* (História da criação natural) Haeckel (1868), concordou com a hipótese de Philip Lutley Sclater (1829-1913) de que a Lemuria poderia ser o berço da humanidade (Fig. 6). Em suas palavras:

No oceano Índico se formou um continente que se estendia desde as Ilhas Sunda, ao longo da costa sul da Ásia, até a costa leste da África. Este grande continente em tempos anteriores, chamado pelo inglês Sclater, de Lemuria, com referência aos animais semelhantes a macacos que o habitavam, é ao mesmo tempo de grande importância por ser o provável berço da raça humana, que, com toda a probabilidade, lá se desenvolveu pela primeira vez a partir de macacos antropoides (HAECKEL [1868], 1876, p. 361).

Fig. 6. Esboço hipotético da origem monofilética e extensão de 12 raças de homens da Lemuria sobre a Terra [1880]¹⁴.



Fonte: <https://www.loc.gov/pictures/item/2014649358/>

¹⁴ A figura mostra um mapa da Terra colocando a origem dos seres humanos no 'Paráiso', no continente submerso de 'Lemuria', no Oceano Índico entre o Trópico de Câncer e o Trópico de Capricórnio, e mostrando as rotas de migração em todo o globo; a extensão das rotas são indicadas por números correspondentes a uma tabela no canto inferior esquerdo, com outras duas tabelas adicionais na parte superior, identificando a 'Primeira linhagem dominante do homem' e a 'Segunda linhagem dominante do homem'.

Dois anos mais tarde, Oscar Schmidt comentou:

A distância existente entre os macacos inferiores e superiores é maior do que aquela [existente] entre os macacos superiores e o homem; e se do ponto de vista do darwinismo se admite o parentesco sanguíneo de todos os macacos, não se pode duvidar dos laços de parentesco que unem os macacos do Velho Mundo e o homem (SCHMIDT, 1878, p. 260; SCHMIDT, 1896, p. 292).

Mais adiante, ao tratar da origem do homem, ele acrescentou que o desenvolvimento dos macacos antropoides seguiu uma via lateral.

Haeckel (1899) fez uma análise das diferentes etapas da genealogia do homem, considerando sua origem animalesca e seu grau de parentesco com os símios. Para isso, levou em conta as ideias aceitas anteriormente no século XIX por Lamarck (1809).

Embora Haeckel tivesse mencionado Herbert Spencer, dentre os naturalistas do século XIX, a seu ver, Darwin teria sido o mais bem sucedido ao tratar da origem das espécies e da descendência do homem a partir de seus progenitores mais próximos (HAECKEL [1899], 1948, pp. 23-24); SCHMIDT, 1896, p. 292).

Haeckel baseou suas investigações sobre a filogenia do homem na anatomia dos primatas, partindo dos estudos comparativos dos caracteres anatômicos dessa ordem, feitos anteriormente por Huxley (1863). Haeckel concluiu que todos os primatas, lêmures e macacos, assim como o homem, descendiam de um ancestral primitivo comum, pertencente ao grupo que denominou *archiprimas*. Os lêmures (*prosimiae*) seriam os primatas mais antigos e inferiores, e desta forma, os antecessores dos verdadeiros macacos (*simiae*). Já o homem, seria descendente da série extinta dos catarríneos que tiveram como antepassados imediatos um grupo de macacos antropoides sem cauda e com cinco vértebras sacras, e os mais remotos, pertencentes ao grupo dos macacos com cauda e com três ou quatro vértebras sacras (*cynopithecina*). Para Haeckel, isso seria um fato, independentemente das descobertas anatômicas ou paleontológicas que viessem a esclarecer as inúmeras fases da antropogenia filética (HAECKEL [1899], 1948, pp. 33-36). Ele assim se expressou:

Se agora contemplarmos, sob um ponto de vista geral, o estado atual da antropogenia e abarcarmos com um olhar todas as suas provas empíricas, nós teremos o direito de exclamar: *A descendência do homem de uma série de primatas terciários já não é uma vaga*

hipótese, mas sim um fato histórico (HAECKEL [1899], 1948, p. 80; itálico no original).

E concluiu:

Permitam-me que, ao terminar, lance um olhar sobre o futuro mais próximo. Estou firmemente convencido de que, não só a ciência do século XX aceitará, em linhas gerais, a nossa doutrina transformista¹⁵, como ainda a considerará a mais importante conquista do espírito da nossa época. Seus raios brilhantes dissiparam as pesadíssimas nuvens da ignorância e da superstição que até hoje cobriam com uma obscuridade impenetrável o mais importante de todos os problemas, o da origem do homem, da sua natureza real e do lugar que ocupa na Natureza. (...) A grande obra começada no nosso século por Lamarck e continuada por Darwin ficará para sempre como uma das conquistas mais esplendorosas do espírito humano (HAECKEL [1899], 1948, pp. 81-82).

Engels e a ancestralidade do homem

As ideias de Darwin de um modo geral e, particularmente sobre o homem, tiveram repercussão, tanto positiva como negativa, não apenas entre os cientistas, mas também em outras esferas. Por exemplo, o pensador materialista dialético alemão Friederich Engels (1820-1895), que leu o *Origin of species* logo em seguida de sua publicação. Ele aceitou várias partes da teoria fazendo, contudo, restrições a algumas delas como a luta pela existência (WEIKART, 1999, p. 53). Em um manuscrito datado de 1876, Engels se referiu à descrição das possíveis características do ancestral primitivo comum ao homem e demais macacos antropomorfos reproduzindo um trecho do *Descent of man* de Darwin (1871, vol. 2), que aparece na página 6 do presente artigo.

O ancestral a que Engels se referia, teria habitado alguma região da zona tropical, há centenas de milhares de anos, no final de uma época próxima ao que os geólogos denominavam período terciário, talvez na extensão de um desaparecido continente nas profundezas do oceano Índico. Ele comentou:

Há muitas centenas de milhares de anos atrás, numa época ainda não determinada em definitivo, daquele período da história da

¹⁵ É interessante mencionar que embora nem Lamarck, nem Darwin tivessem utilizado o termo “transformista” para se referir às suas concepções sobre a transmutação das espécies, autores como Haeckel e outros que recebem o rótulo de darwinistas ou neolamarckistas, ou mesmo, alguns historiadores da ciência o utilizam para se referir a elas.

Terra denominado pelos geólogos Terciário, provavelmente em fins desse período, viveu em algum lugar da zona tropical uma raça de macacos antropoides altamente desenvolvida - provavelmente em um grande continente hoje desaparecido nas profundezas do Oceano Índico. Darwin nos deu uma descrição aproximada desses nossos ancestrais. Eles eram totalmente cobertos de pelos, tinham barba e orelhas pontiagudas, e viviam em bandos nas árvores (ENGELS [1876], 1950, p. 7).

É possível que Engels tenha tomado conhecimento da hipótese de Sclater acerca da existência de um continente no Oceano Índico, a Lemúria, ao qual fizemos alusão no início deste artigo, a partir de Haeckel, já que ambos viviam na Alemanha no mesmo período.

Engels fez outras considerações acerca do macaco antropomorfo, provável ancestral dos hominídeos. Segundo ele, a consequência direta do modo de vida desses macacos - no exercício das diferentes funções dos seus pés em comparação com as suas mãos - teria feito com que eles "começassem a perder o hábito de usar as mãos para andar e adotassem uma postura cada vez mais ereta" (ENGELS [1876], 1950, p. 7). Segundo Engels, este teria sido o passo decisivo no processo de transição do macaco para homem - o início do desenvolvimento do bipedalismo. Além da possibilidade de execução de novas e diversas tarefas, que poderiam ser transferidas para as mãos, a partir do momento em que os membros anteriores se tornassem livres da função de apoio locomotor com o abandono da postura quadrúmana na transição para a postura bípede. Como por exemplo, o uso das mãos para a construção de ferramentas. Ele comentou:

Se o andar ereto entre os nossos ancestrais peludos se tornou primeiro a regra e depois, com o tempo, uma necessidade, outras funções diversas usam as mãos para construir ninhos nas árvores ou mesmo para construir telhados entre os galhos para se protegerem das intempéries, como faz o chimpanzé, por exemplo. (...) No cativeiro, eles fazem uso das mãos para uma série de operações simples que copiam dos seres humanos. Mas neste ponto precisamente é que se percebe o grande abismo entre a mão pouco desenvolvida, até mesmo dos macacos antropoides mais semelhantes aos humanos, e a mão humana que foi altamente aperfeiçoada pelo trabalho durante centenas de milhares de anos. O número e a disposição geral dos ossos e dos músculos são os mesmos no macaco e no homem, porém a mão do selvagem mais primitivo é capaz de executar centenas de operações que não podem ser realizadas pela mão de nenhum macaco - nenhuma mão de símio jamais construiu um machado

de pedra, por mais tosco que fosse (ENGELS [1876], 1950, p. 8).

O aparecimento da linguagem no homem, conforme Engels, ao contrário do que ocorreu com os outros animais, foi estimulado pelo trabalho. O trabalho teria feito os membros da sociedade se aproximarem e se apoiarem na realização das atividades conjuntas, que trouxeram vantagens individuais e coletivas para todos os integrantes do grupo. Essa aproximação fez com que os indivíduos chegassem a um ponto em que foi necessária a comunicação direta entre eles. Ele procurou explicar o desenvolvimento da laringe no aperfeiçoamento da fala no homem em um processo lento em razão do aprendizado e a partir da necessidade do seu uso no início do processo de vocalização. Em suas palavras:

A necessidade criou o órgão; a laringe pouco desenvolvida do macaco foi se transformando lentamente mediante modulações que produziam novas modulações cada vez mais desenvolvidas, enquanto os órgãos da boca gradualmente aprenderam a pronunciar sons articulados (ENGELS [1876], 1950, p. 10).

De acordo com Richard Weikart, talvez o aspecto mais original da teoria evolutiva voltada para os seres humanos admitida por Engels, tenha sido que os seres humanos contribuem para sua própria evolução biológica com o trabalho (WEIKART, 1999, p. 74).

Considerações finais

Darwin sugeriu no *The descent of man, and selection in relation to sex* (1871) a possível existência de um ancestral primitivo comum semi-humano do gênero *Homo* como responsável pela origem do homem e dos macacos antropomorfos do Velho e do Novo Mundo. No *The expression of the emotions in man and animals* (1872), Darwin procurou corroborar por meio das semelhanças entre o comportamento de macacos e dos humanos, sua descendência a partir de um ancestral comum.

Como vimos na Introdução do presente artigo, a existência de relações de parentesco entre o homem e macacos já havia sido sugerida anteriormente a Darwin por outros autores no século XIX, como Lamarck. Mais adiante, no início da década de 1860, Canestrini e Huxley consideraram a hipótese de que os homens e macacos tivessem se originado a partir de um ancestral comum. Contudo, Darwin lidou com o assunto de forma mais detalhada.

Os argumentos utilizados por Darwin estão relacionados principalmente às evidências relacionadas à expressão das emoções, músculos envolvidos, bem como ossos de macacos antropóides e o homem. Contudo, ele se baseou em estudos anatômicos feitos por Huxley e outros autores.

Os mecanismos evolutivos que atuaram no processo envolvido na ancestralidade humana foram a seleção natural e a herança de caracteres adquiridos pelo uso e desuso. Como exemplo, Darwin mencionou a preservação e a transmissão das ações reflexas que pudessem trazer algum benefício e o desenvolvimento pela força do hábito de alguns instintos que teriam sido preservados por meio da seleção natural. Em suas palavras:

As ações reflexas estão sujeitas a pequenas variações, como todas as estruturas corpóreas e instintos; e toda variação que fosse benéfica e suficientemente importante tenderia a ser preservada e herdada. Portanto, ações reflexas, uma vez adquiridas para uma finalidade, poderiam depois ser modificadas independentemente da vontade e do hábito, para servir a outra finalidade. Tais casos fariam paralelo com aqueles que, teríamos todas as razões para acreditar, ocorreram com muitos instintos; pois, se alguns instintos foram desenvolvidos simplesmente por um longo e hereditário hábito, outros, altamente complexos, o foram por meio da preservação de variações de instintos preexistentes – ou seja, por meio da seleção natural (DARWIN, 1872, p. 41).

No trecho acima reproduzido, Darwin procurou explicar o desenvolvimento dos instintos através de dois mecanismos: o uso e desuso e a seleção natural. Contudo, ele também atribuiu um papel importante à seleção sexual.

As ideias de Darwin sobre a ancestralidade humana tiveram por um lado, adeptos como Canestrini, Huxley, Haeckel, ou mesmo, pensadores como Engels e por outro lado, críticos como Bianconi e Louis Agassiz que eram adeptos das criações independentes, além de outros, como Mivart, por exemplo.

Agradecimentos

O primeiro autor propõe este artigo como uma homenagem póstuma à Profa. Anna Carolina Krebs Pereira Regner, que ele teve o privilégio de conhecer pessoalmente durante a apresentação de uma versão inicial, no *Encontro de História e*

Filosofia da Biologia 2013. As críticas, comentários e sugestões da Profa. Anna Carolina contribuíram para a atual versão deste artigo. O segundo autor está de pleno acordo.

Bibliografia

- ANONYMOUS. Ernst Heinrich Haeckel, 1834-1919. *Scientific American*, v. 121, n. 8, p. 184, 1919. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/24990759>. Acesso em: 03 ago. 2024.
- BARLOW, Nora. *The autobiography of Charles Darwin 1809-1882*. London: Collins, 1958.
- BARNES, Robert. *Zoologia dos invertebrados*. 4 Ed. Trans. Jesus de Paula Assis; Lea de Almeida; Vera Kuwajima. São Paulo: Roca, 1984.
- BELL, Charles. *Essays on the anatomy of expression in painting*. London: Longman, Hurst, Rees, and Orme, Paternoster-Row, 1806.
- BELL, Charles. *An idea of a new anatomy of the brain: submitted for the observations of his friends*. London: Strahan and Preston, 1811. Disponível em: <https://wellcomecollection.org/works/c3h3pg35>. Acesso em: 08 set. 2024.
- BLUMENBACH, Johan Friedrich. [1779]. *A manual of comparative anatomy*. 2 Ed. Transl. Sir William Lawrence. London: W Simpken and R. Marshall, 1827
- BIANCONI, Giovanni Giuseppe. Lettre a M. Ch. Darwin par J. Joseph Bianconi. Pp. 1-13, in: BIANCONI, Giovanni Giuseppe. *La Theorie Darwinienne et la creation dite independante*. Bologne: Nicolas Zanichelli, 1874. Disponível em: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/276565>. Acesso em: 19 nov. 2021.
- BIZZO, Nélio Marco Vincenzo. O berço do darwinismo e suas promessas para o homem. *Filosofia e História da Biologia*, vol. 1, p; 229-246, 2006. Disponível em: www.abfhib.org/revista/fhb-v01/. Acesso em: 19 nov. 2021.
- CANESTRINI, Giovanni. *Origine dell'uomo*. Milano: L'Editore Gaetano Brigola, 1866.
- CARMO, Viviane Arruda do. Wallace, Sclater e os modelos de distribuição biogeográfica. *Filosofia e História da Biologia*, v. 16, n. 1, p. 113-129, 2021. Disponível em: www.revistas.usp.br/fhb/issue/view/fhb-v16-n1/. Acesso em: 10 nov. 2021.
- CARMO, Viviane Arruda do; MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. Charles Darwin Alfred Russel Wallace e a seleção natural: um estudo comparativo. *Filosofia e História*

da Biologia, v. 1, p. 335-350, 2006. Disponível em: https://www.ab-fhib.org/FHB/FHB-01/FHB-v01-20-Viviane-Carmo_Lilian-Martins.pdf.

CASTILHO, Fernando Moreno. *Concepções evolutivas de Darwin na Origem das espécies (1859) e na Expressão das emoções no homem e nos animais (1872): um estudo comparativo*. São Paulo, 2010. Dissertação (Mestrado em História da Ciência). Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/13457>. Acesso em: 10 nov. 2021.

DARWIN, Charles Robert. *Origin of species by means of natural selection*. London: John Murray, 1859.

DARWIN, Charles Robert. *The descent of man, and selection in relation to sex*. 2 vols. London: John Murray, 1871.

DARWIN, Charles Robert. *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray, 1872.

DARWIN, Charles Robert. *Autobiografia, 1809-1822*. Notas de Francis Darwin. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.

DONDA, Pedrita Fernanda. *As críticas de Louis Agassiz à proposta de Charles Darwin, 1859-1873: a análise de um episódio histórico*. Ribeirão Preto, 2020. Tese (Doutorado em Ciências). Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Disponível em:

https://chc.ffch.usp.br/dissertacoeseteses?field_titulo_do_autor_value=All&field_orientador_a_value=All&combine=&page=14 Acesso em: 12 jul. 2025.

ENGELS, Friederich. The part played by labour in the transition from ape to man (1876)", in: *Political & Rights Issues & Social Movements*. New York: International Publishers CO., 1950. Disponível em: <<https://stars.library.ucf.edu/prism/610>>. Acesso em: 19 nov. 2021.

HAECKEL, Ernst Heinrich Philipp August. *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. Berlin: Verlag von Georg Reimer, 1868. Disponível em: <https://www.deutschestextarchiv.de/>. Acesso em: 19 nov. 2021.

HAECKEL, Ernst Heinrich Philipp August. [1868]. *The history of creation: or, the development of the earth and its inhabitants by the action of natural causes: a popular exposition of the doctrine of evolution in general, and of that of Darwin, Goethe and Lamarck in particular*. Transl. Ray Lankester. London: Henry S. King & Co., 1876. Disponível em: https://archive.org/details/b21497576_0001. Acesso em: 19 nov. 2021.

HAECKEL, Ernst Heinrich Philipp August. *Origem do homem*. 3 Ed. Trad. Fonseca Cardoso. Porto: Lello & Irmão, 1948.

HUXLEY, Thomas Henry. *Evidence as to man's place in nature*. New York: D. Appleton & Company, 1886. Disponível em: https://librarycollections.law.umn.edu/documents/darrow/Huxley_Evidence_man_palce_Nature.pdf. Acesso em: 09 set. 2024.

LAMARCK, Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de. *Philosophie zoologique*. 2 vols. Paris: Dentu Libraire, 1809.

LAMARCK, Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de. *Système analytique des connaissances positives de l'homme*. Paris: Baillièrre, 1820.

LUDWIG, David. Mediating objects: Scientific and public functions of models in nineteenth-century biology. *History and Philosophy of the Life Sciences*. **35** (2): 139-166, 2013. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/43862164>. Acesso em: 20 out. 2024.

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. Darwin e os darwinistas. *Revista USP*, v. 123: 119-130, 2019. DOI: doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i123p119-130. Acesso em: 07 out. 2024.

McHENRY, Henry M. The pattern of human evolution: Studies on bipedalism, mastication, and encephalization. *Annual Review of Anthropology*, v. 11: 151-173, 1982. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2155779>. Acesso em: 12 out. 2024.

MIVART, St. G. J. [Critical review]. *The descent of man, and selection in relation to sex. Quarterly Review*, 131: 47-90, 1871. Disponível em: <https://darwin-online.org.uk/content/frameset?itemID=A69&viewtype=text&pageseq=1>. Acesso em: 19 nov. 2021.

NESTURKH, Mikhail Fedorovich. [1958]. *A origem do homem*. Trad. Frederico Montenegro. Lisboa: Presença, 1966.

REGNER, Anna Carolina Krebs Pereira. *As bases da indagação darwiniana pelo Homem*. in: *Antropologia Portuguesa*, **26/27**, 61-86. Coimbra: CIAS Centro de Investigação em Antropologia e Saúde, 2010. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316.2/28630>. Acesso em: 19 nov. 2021.

SCHMIDT, Oscar. *Descendance et Darwinism*. 3 ed. Paris: Libraire Germer Baillièrre et Compagnie, 1878.

SCHMIDT, Oscar. *The doctrine of descent and Darwinism*. New York: D. Appleton and Company, 1896.

SCHMIDT, Eduard Oscar. *Die Anwendung der Descendenzlehre auf den Menschen*. Leipzig: F. A. Brockhaus, 1873. Disponível em: <https://openlibrary.org/works/OL1102624W/>. Acesso em: 19 nov. 2021.

SCHMIDT, Eduard Oscar. *The doctrine of descent and Darwinism*. Second edition. London: Henry S. King & Co., 1875. Disponível em: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/63696>. Acesso em: 19 nov. 2021.

SCLATER, Phillip Lutley. On the general distribution of the members of the class aves. *Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London*, 2: 130-145, 1858.

TYSON, Edward. *The anatomy of a pygmy compared with that of a monkey, an ape and a man*. [1699]. 2 Ed. London: T. Osborne, 1751. Disponível em: <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/155057>. Acesso em: 09 set. 2025.

WALBE, G. VII- The descent of man. Pp. 113-136, in: SEWARD, A. C. *Darwin and modern science*. Cambridge: Cambridge University Press, 1910.

WALLACE, Alfred Russel. [Critical review] The descent of man and selection in relation to sex by Charles Darwin, M.A., F. R.S., &c, *The Academy*, v. 2, n. 20, p. 177-183, 1871.

WALLACE, Alfred Russel. [Critical review]. *The expression of emoticons in man and animal* by Charles Darwin. London: John Murray. *Quarterly Journal of Science*, v.3, n. 37, p. 113-118, 1872.

WEIKART, Richard. Friedrich Engels: evolution and the dialectics of nature. *Socialist Darwinism: evolution in German socialist thought from Marx to Bernstein*. San Francisco/ London: International Scholars Publications, 1999. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/35293208_Socialist_Darwinism_Evolution_in_German_socialist_thought_from_Marx_to_Bernstein.

DOI: [10.2307/1433269](https://doi.org/10.2307/1433269). Acesso em: 19 nov. 2021.