

Pensando sobre Cultura Animal a Partir de A Vida das Abelhas

Júlia Fregni Lins¹

RESUMO: As áreas de Antropologia e Etologia, quando se cruzam tendem a faiscar em debates difíceis de ultrapassar. Contudo, proponho, no presente artigo, discutir o conceito de Cultura Animal na visão antropológica, interseccionando a discussão com a área da Etologia, estudo ao comportamento dos animais, e da Literatura, utilizando como base a obra *A Vida das Abelhas*, de Maurice Maeterlinck. Busco demonstrar, a partir de exemplos empíricos, inicialmente encontrados em abelhas, a existência observável de traços do que poderíamos nominar de Cultura Animal, e como podemos, a partir daqui, avançar o debate e trazer cada vez mais a Antropologia para perto da noção de cultura em sociedades animais.

PALAVRAS-CHAVE: Antropologia; Etologia; Cultura Animal

Introdução: *cultura* na Antropologia e Etologia

Inicialmente, para falarmos sobre *cultura animal*, acredito ser necessário nos aprofundarmos nas definições do conceito de cultura, apresentando alguns autores que abordam ou utilizam tal entendimento, tanto na área da Antropologia Sociocultural quanto na área de Etologia.

Na Etologia, ciência que estuda o comportamento animal, o termo *tradição*, e posteriormente, *tradição social* (que era empregado antes de falar em *cultura animal*), era utilizado para se referir a diferenças comportamentais entre populações, diferenças que não podiam ser explicadas em termos de diferenças genéticas ou ecológicas, como explicam Pagnotta e Resende². Em seu artigo, abordam autores como McGrew e Tutin, que questionaram se as tradições sociais observadas em animais satisfariam critérios antropológicos aceitos, concluindo que os primatas continham culturas empiricamente observáveis. Porém, o conceito de cultura desenvolvida por estes autores se baseiam em fundações diferentes das da antropologia, o que é importante evidenciar, para não cometermos comparações incomparáveis e, ao mesmo tempo, tentarmos encontrar pontos de similaridade entre ambos os conceitos, etológico-biológico e antropológico.

Para estes autores, no exercício da verificação empírica de cultura (no caso da pesquisa deles, de chimpanzés selvagens e de Macaca Fuscata, macacos Japoneses), há de haver, necessariamente, oito critérios considerados: inovação, disseminação, padronização, durabilidade, difusão, tradição, não-subsistência e adaptação natural. Em uma de suas pesquisas mais importante, *Evidence for a Social Custom in Wild Chimpanzees?* (1978), McGrew e Tutin concluíram que, até o momento, nenhum padrão de comportamento observado nos chimpanzés e macacos satisfizeram os oito critérios culturais; contudo, um comportamento peculiar de catação (o aperto de mão com catação ou *grooming hand-clasp*) pôde ser qualificado como um costume ou “tradição” social, visto que esse comportamento não foi observado em nenhum outro grupo de chimpanzés ou macacos em áreas próximas da estudada nessa pesquisa.

¹ Universidade Federal de Campina Grande - juliafregni@gmail.com

² Murillo Pagnotta (mp214@st-andrews.ac.uk), atualmente doutorando afiliado à University of St. Andrews, escreveu sua dissertação de mestrado sobre a controvérsia em torno da atribuição de cultura a animais não humanos, dentro da área da Psicologia Experimental. Briseida Dogo Resende (briseida@usp.br), atualmente professora doutora do Instituto de Psicologia da USP, tem experiência na área de Comportamento Animal e Psicologia Evolucionista, atuando principalmente nos seguintes temas: aprendizagem, desenvolvimento, uso de ferramentas e influência social na aprendizagem. A revisão crítica que realizaram contém diversas referências e associações teóricas que contribuem para a construção de uma abordagem sintética do comportamento animal que inclua humanos e não humanos. Outras publicações suas incluem: *O sentido da noção de cultura para antropólogos e etólogos* (2011), e de Briseida, *Synchronized practice helps bearded capuchin monkeys learn to extend attention while learning a tradition* (2017).

Na Antropologia, Tim Ingold, que conversava com McGrew, disse que seria possível que antropólogos(as) admitam o conceito somente quando houver comprovada presença de significado nas relações entre animais. Em geral, na Etologia, o conceito de cultura evoca “a existência de padrões de comportamentos compartilhados entre membros de um grupo e que dependem de aprendizagem em contexto social para se desenvolver” (PAGNOTTA & RESENDE, 2013, p. 574). Na Antropologia, cultura está essencialmente ligada aos significados e aos símbolos. Contudo, o termo “cultura animal”, em específico, vem sendo utilizado por autores como Rendell e Whitehead³, ao discutirem a noção de cultura em cetáceos de forma interdisciplinar. Estes autores introduzem posições interessantes acerca do conceito, propondo que a linguagem escrita e verbal não é necessária para que uma cultura exista, e estão longe de defender que a cultura animal é a mesma que a humana, afirmando que cada uma é única mas que há algo que as une: o aprendizado de comportamento compartilhado por outros da mesma espécie. Seguindo esta perspectiva, podemos falar de únicas e diferentes culturas: cultura humana, cultura dos cetáceos, cultura das abelhas; enfim, distintas culturas animais.

Inicialmente também é sensato perpassar pelas principais críticas e principais referências do campo da cultura animal, com suas respectivas abordagens, para estarmos cientes de quais caminhos já foram traçados ou já se encontram minados neste campo e, a partir dela, problematizar ou ressignificar a possibilidade ou validade de uma tradição social presente na vida animal. Antropomorfismo é a primeira barreira crítica que encontramos ao querer discutir tal assunto, pois para os defensores desta perspectiva, cientistas não devem jamais traçar um paralelo entre a vida humana e as vidas animais, comparando-as, muito menos quanto à suas qualidades, maneiras de viver e se estruturar. Outros dizem ser um campo demasiadamente abstrato, pois seria impossível saber de fato sobre o subjetivo animal e, assim, sobre as regras sociais conscientes e/ou inconscientes que o regem, e que a objetividade também é limitada, pois, além de os habitats de animais selvagens serem pouco acessíveis, poderíamos cometer erros ao tentar interpretar suas ações da vida cotidiana, antropomorfizando-as. Contudo, temos estudos acadêmicos sobre o assunto, especialmente na área de Etologia (na qual muitas vezes são interseccionados com a Antropologia), além de estudos literários, sem rigor científico, também.

A antropologia interpretativa a olhos literários

Maurice Maeterlinck nos traz sua obra *A Vida das Abelhas* como uma escrita inovadora, ao publicá-la em 1901, quando a noção de cultura animal era raramente discutida. O autor nasceu em Gante, na Bélgica, no ano de 1862, e posteriormente, em 1885, se mudou para Paris, onde passou a participar do movimento simbolista, se tornando o principal representante da estética simbolista, reagindo à rigidez parnasiana e à crueza do naturalismo. Dramaturgo, ensaísta e poeta, Maeterlinck conheceu a paixão e respeito pelas abelhas ainda na sua adolescência, tendo como passatempo as observar com vagar e com todos os sentidos despertados, seguindo o *modus vivendi* de naturalistas

³ Luke Rendell (ler4@st-andrews.ac.uk) é biólogo afiliado à University of St. Andrews, com enfoque na evolução da aprendizagem social, unindo noções como *transmissão de conhecimento* à comportamento e cognição animal, especialmente dos cetáceos. Publicações suas incluem: *Comparing and Contrasting Primate and Cetacean Culture* (2017), *Using agent-based models to understand the role of individuals in the song evolution of humpback whales* (2018), *Kinship and association do not explain vocal repertoire variation among individual sperm whales or social units* (2018) e *Cultural Transmission* (2018). Hal Whitehead (hal.whitehead@dal.ca) é biólogo afiliado à Dalhousie University, especializado em cetáceos, e passou grande parte de sua vida no oceano tentando entender as baleias. Publicações suas incluem: um estudo empírico de 18 anos - *Multilevel animal societies can emerge from cultural transmission* (2015), *Gene-culture coevolution in whales and dolphins* (2017), *Kinship influences sperm whale social organization within, but generally not among, social units* (2018). Ambos escrevem o rico livro científico, *A Vida Cultural das Baleias e Golfinhos* (2015), no qual detalhadamente discorrem, pelo vieses antropológico e biológico, sobre aspectos sociais na vida das baleias, de maneira fundamentada e explorativa. Em 2017, também escreveram juntos *Deep Culture*, capítulo de um livro, no qual abordam o comportamento, a comunicação, a dinâmica social, a migração, a caça cooperativa e as técnicas alimentares aprendidas entre os cetáceos.

como Thoreau em *Walden* (1854), tendo lido também cientistas e físicos como Huber, Swammerdam, Réaumur. Além das abelhas, escreveu sobre as formigas e as flores, em seus escritos científico-filosóficos *A Inteligência das Flores* (1916) e *A Vida das Formigas* (1926), e em 1908 encenou no Teatro de Arte de Moscou a peça *The Blue Bird* (*O Pássaro Azul*), fantasia alegórica em que o otimismo do mundo infantil na busca da felicidade se extingue progressivamente com a vida. Em 1911, ganhou o Prêmio Nobel de Literatura,

em apreciação por suas multi-laterais atividades literárias, e especialmente por seus trabalhos dramáticos, que são distintos por sua riqueza imaginária e toque poético, o que revela, às vezes disfarçado como contos de fadas, uma profunda inspiração, enquanto, de um misterioso modo, tocam os sentimentos do próprio leitor, e estimula sua imaginação (como anunciado no site oficial do Prêmio Nobel).

Sua obra *A Vida das Formigas* (1926) não foi bem aceita entre a comunidade científica, sendo acusada de plágio acadêmico pelo advogado e escritor naturalista Eugène Marais, que acusou Maeterlinck de ter usado o seu conceito de "unidade orgânica" da termiteira em *La Vie des*.

Não há informações disponíveis sobre a recepção de *A Vida das Abelhas*, pela comunidade científica ou literária, nem detalhes sobre a editora da primeira publicação, porém, a discussão sobre tradição ou cultura animal somente ganhou força e espaço para debate por volta da década de 50, o que faz com que o trabalho de Maeterlinck seja pioneiro no campo. O autor traçou evidências empíricas do que poderíamos nomear de cultura das abelhas e, para além disso, refletiu sobre sua hipotética subjetividade de modo explorativo e imaginativo, porém baseada em longas e perspicazes observações. Portanto, com base em seu ensaio científico-filósofo, discorrerei sociologicamente e antropologicamente sobre a presença de colaboração entre as abelhas e o senso de sacrifício em prol de sua comunidade que apresentam. Busco, com isto, iniciar uma exploração primária acerca da cultura animal em aspectos que poderiam ser pensados como *análogos* à organização social, hábitos sociais, tradições, tabus, transferência de informação, ensino e aprendizado, linguagem simbólica (verbal ou não) e estrutura política - entre outras categorias - humanas.

Contudo, comparar qualidades humanas às animais não parece ser exatamente o caminho: somente como analogia, como ponto de referência. Os animais dos quais temos evidências de relações sociais (abelhas, baleias, golfinhos, elefantes, bonobos e outros) pertencem ao universo animal, não humano. Portanto, se comparados às nossas qualidades, seriam passíveis de serem postos em posições de inferioridade ou, como Maeterlinck faz, a partir de seus valores e posicionamentos políticos, em posições superiores a nós, com uma forma de organização baseada no sacrifício individual e coletivo, não se tratando aqui de antropomorfismo.

Maeterlinck atenta para o fato de que ao observarmos um enxame de abelhas com olhos aversos ou ignorantes, não poderemos enxergar com respeito o caráter e os costumes da colmeia que, a olho nu, parecem estar caóticas, desesperadas e sem rumo. O mesmo se aplica a outras espécies de que se suspeita possuírem complexas sociologias. Do mesmo modo, se imaginarmos uma espécie capaz de nos observar a distância e deduzir o que fazemos, apenas veriam ações aleatórias que, a olhos não curiosos, pareceriam não carregar motivações, objetivos, leis, sentimentos, moral, em suma, regras sociais: "aonde vão eles? - perguntaria a si próprio [sobre os humanos], depois de nos ter observado durante anos ou séculos; que fazem eles? Qual é o centro e alvo da sua vida? Obedecem a algum deus? *Não vejo nada que lhes guie os passos*" (MAETERLINCK, 2001, p. 33-34). Ao contrário, o autor esclarece que a colmeia é detida de leis, particularidades, hábitos e acontecimentos que provocam ou acompanham seus passos:

Aquele que assiste pela primeira vez ao episódio ensurdecedor e desordenado da enxameação de um cortiço bem povoado não se sente bem disposto, e só se aproxima com receio. Já não reconhece as graves e tranquilas abelhas das horas laboriosas. Vira-as, alguns momentos antes, chegar de todos os lados do campo, preocupada como burguesinhas, a quem nada poderia distrair dos cuidados domésticos. Entravam quase despercebidas, extenuadas, esbaforidas, apressadas agitadas, mas discretas, saudadas à passagem, com um leve sinal das antenas, pelas jovens amazonas do portal. Quando muito, trocavam três ou quatro palavras, provavelmente indispensáveis, entregando, às pressas, a sua colheita de mel a uma das carregadoras adolescentes, que estacionam sempre no pátio interior da fábrica, quando não iam depor, elas próprias, nos vastos celeiros que rodeiam o núcleo da incubação, as duas pesadas corbelhas de pólen às suas coxas, para partir de novo, imediatamente, sem se inquietarem com o que se passava nas oficinas, nos dormitórios das ninfas ou no palácio real [...] (MAETERLINCK, 2001, p. 37).

Investigação e método

A investigação de Maeterlinck é realizada através de anotações, observações e - o máximo possível - de interações humano-animal, em um método etnográfico, ao que parece, semelhante ao que Malinowski utilizou em sua pioneira pesquisa de campo entre os Trobriandeses, relatado em *Os Argonautas do Pacífico Ocidental* (1922): a observação participante. Segundo Eunice Durham, que analisa o método de Malinowski, em *A Reconstituição da Realidade* (1978, p. 45-86), esta técnica de observação participante reside num processo de transformação do observador, na qual ele assimila as categorias inconscientes que presidem à ordenação do universo cultural investigado, num processo correspondente a uma "aculturação" do investigador. A apreensão "inconsciente" da totalidade precede e permite o procedimento analítico consciente da investigação da realidade cultural.

Maeterlinck e outros estudiosos do comportamento de insetos realizaram detalhadas descrições, que incluem descrições de "experimentos" em que a ação humana interage com práticas comuns dos animais, que conferem bastante evidência para apresentar uma comunidade animal composta de práticas, comunicação e ideais complexos, e afirmam que as comunidades, especificamente das abelhas, para Maeterlinck, são capazes de fundarem, em colaboração, cidades (ou colmeia, ou cortiço, todos os três termos-sinônimos utilizados pelo autor) que poderiam ser comparadas a metrópolis de estruturas quase que perfeitamente arquitetadas; que são dotadas de um sistema rígido que engloba hierarquias, ofícios claramente definidos e obedecidos, eleições e exército, todos dos quais compõem o que é necessário para a estrutura de uma colmeia se erguer e se manter em eficaz funcionalidade, e que são mantidos em consenso por todos os integrantes da comunidade, mesmo através do sacrifício - é o que Maeterlinck chama de "espírito da colmeia"; dotada de uma noção de descendência ou herança, observada na partida do enxame a outras terras, que não só permite a reprodução de sua própria espécie como também a faz de maneira organizada e, ao que parece, cordial.

Contudo, como Durham afirma (1978, p. 45-86), desprovido de um aparato conceitual adequado, em sua etnografia, Malinowski empobrece os problemas que levanta ao tentar formulá-los teoricamente: o antropólogo escreve que a magia, entre os Trobriandeses, não pode ser interpretada simplesmente como uma atividade irracional e sem sentido, como erro ou superstição - a magia faz sentido no contexto da vida social e esta intimamente associada à organização da atividade humana. A tradução teórica desta descoberta, de acordo com Durham, é a afirmação de uma posição pragmática e utilitarista empobrecedora que consiste em descobrir para que serve a magia em geral,

qual sua utilidade. Chega assim, a uma concepção psicológico-utilitarista que esconde toda a riqueza da reflexão realizada.

Ao que parece, Maeterlinck talvez também cometa este erro ao apresentar, com pequeno aparato conceitual *científico*, fatos e opiniões quanto aos fatos. Ao mesmo tempo, o autor deu espaço para as ações falarem por si, descrevendo-as objetivamente, assim como deu espaço para a reflexão imaginativa ao invés da especulativa, apresentando benéfica flexibilidade para a exploração do universo cultural animal.

Seres sociais

As abelhas, em particular, são seres sociais. Somente vivem em multidão e, mesmo quando atrás do pólen das flores, retornam, em intervalos regulares, ao enxame, pois, se isoladas, morrem – de solidão. A parte os casos excepcionais de abelhas avulsas sobreviventes, o senso de sacrifício em prol da comunidade se apresenta aí: no cortiço, o indivíduo tem uma existência condicional, ele não é nada se sozinho; toda sua vida é em pleno sacrifício da construção e manutenção de sua sociedade, apresentando um verdadeiro *espírito* social, o espírito da colmeia; voam, trabalhando, incessantemente para acumular recursos, própolis e mel, fundam a cidade feita dessas substâncias, nutrem os ovos, seres em preparação, seres que raramente saem da colmeia, como a rainha e obreiras (operárias), e que preparam o abastecimento da sociedade para os dias gelados e murchos do inverno. Seguem a rainha, deixando para trás todo o esforço investido e conforto conquistado, quando migram para formação de uma nova colmeia; sabem o que fazem, como que com objetivo traçado, e fazem a despeito de qualquer obstáculo: “seja qual for a calamidade que as fira, dir-se-ia que se esqueceram irrevogavelmente da paz [...] e todas, uma a uma, até a última, preferirão morrer de frio e fome, em torno de sua desgraçada soberana, a voltar à casa natal [...]” (MAETERLINCK, 2001, p. 33)

Frente ao êxito de seus esforços voltados à vida da sociedade, a colaboração que podemos ver entre as abelhas é impressionante: ajudam entre si ao obedecerem os ofícios destinados (por natureza ou comando), mantendo a organização da colmeia; em caso de poucas trabalhadoras voantes ou pouco tempo de abastecimento, elas trabalham incessantemente até atingirem o necessário de alimento e material para a construção e manutenção da colmeia, trabalhando muitas das vezes até a exaustão, além de se comunicarem, transmitindo informação que é útil para a obtenção de recursos, o que poderia ser considerado ensino e aprendizagem.

Seu senso de sociedade, de interdependência social, e a maneira como o expressam e vivem, demonstram de diversas maneiras a existência do que Maeterlinck nomeia de política da colmeia:

Depois deste grande progresso, que, embora antigo e hereditário, é também atual, achamos uma infinidade de pormenores, imensamente variáveis, que nos provam que a indústria e até a política da colmeia não se fixaram em fórmulas inquebrantáveis. Falamos, há pouco, da substituição inteligente do pólen pela farinha, e da própolis por um cimento artificial. Vimos com que habilidade elas sabem apropriar às suas necessidades as habitações, às vezes desordenadas, em que as introduzem. Vimos também com que destreza imediata e surpreendente elas têm auferido vantagens dos favos de cera moldada que alguém teve a ideia de lhes oferecer. Neste ponto, o aproveitamento engenhoso de um fenômeno feliz, mas incompleto, é extraordinário (MAETERLINCK, 2001, p. 140).

Portanto, é possível afirmar que as abelhas apresentam normas ou costumes sociais (alguns que diferem entre as espécies de abelhas), comunicação complexa através da dança, transmissão de ensino e aprendizagem, interações sociais, entre outros aspectos sociais in(ter)dependentes de sua

biologia, indicando, tanto ao olhar do campo da Antropologia quanto da Etologia, a presença do que podemos nomear cultura animal:

Finalmente outra observação nos faz ver, mais claramente ainda, que os costumes, a organização previdente da colmeia, não são resultado de um impulso primitivo, mecanicamente seguido através da idade e dos diversos climas; mas que o espírito dirigente da pequenina república sabe observar as circunstâncias novas, curvar-se a elas e delas tirar proveito como aprendera a defender-se dos perigos das antigas. Transportada para a Austrália ou para a Califórnia, a nossa abelha escura muda completamente seus hábitos. Desde o segundo ou terceiro ano, tendo verificado que o verão é perpétuo, que as flores nunca faltam, contenta-se em recolher o mel e o pólen necessários ao consumo cotidiano, e, como a sua observação recente e sensata prevalece à sua experiência hereditária, já não faz provisões para o inverno. Não se consegue sequer manter a sua atividade senão tirando-lhe, pouco a pouco, o fruto do seu trabalho. Eis aí o que podemos observar com os nossos próprios olhos (MAETERLINCK, 2001, p. 141-142).

Considerações Finais

Acredito que nos limitaríamos se rejeitássemos a ideia de uma cultura dinâmica, viva, que se transforma ao longo das transmissões (do tempo), entre os animais. As abelhas nos dão um exemplo razoável da possibilidade de poder estudar culturas animais, em enfoque científico, sociológico ou antropológico. Ao decodificar suas comunicações e interpretar seus comportamentos de forma científica, podemos cada vez mais caminhar rumo a uma maior compreensão do interessante fato de que, assim como os humanos, os animais dão indícios de que, na mais alta suposição, poderiam possuir o que classificamos como rituais e organização social; seres de diferentes piscadelas, assim como reflete Geertz, em *A Interpretação das Culturas* (1989, p. 13-41): “[...] como movimentos, os dois [garotos piscando] são idênticos; observando os dois sozinhos, como se fosse uma câmara, numa observação “fenomenalista”, ninguém poderia dizer qual delas seria um tique nervoso ou uma piscadela [...]. Seguindo Geertz, quando conclui que “a diferença entre um tique nervoso e uma piscadela é grande” (1989, p. 13-41), o desafio inicial, acredito, está em darmos a chance de estes animais sociais serem estudados com seriedade, a fim de registrar e decodificar minuciosamente seus comportamentos, assim como fazemos em nossas etnografias humanas.

Referências Bibliográficas

- DURHAM, Eunice. *A Reconstituição da Realidade*. São Paulo: Ática, 1978.
- GEERTZ, Clifford. Uma Descrição Densa: por uma teoria interpretativa da cultura. In: *A Interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1989.
- HUBER, Jacques. Matas e Madeiras Amazônicas. *Bol. do Museu Paraense Emílio Goeldi*, n. 6, p. 91-225, 1910.
- KARL, Enekel and MARK, Smith. *Early Modern Zoology: The Construction of Animals in Science, Literature and the Visual Arts*. Leida, NL: BRILL, 2007.
- LESTEL, Dominique. *As Origens Animais da Cultura*. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.
- MAETERLINCK, Maurice. *A Vida das Abelhas*. São Paulo: Martin Claret, 2001 [1901].

_____. *A Vida das Formigas*. Forte da Casa: Clássica Editora, 1950 [1926].

_____. *La Inteligencia de las Flores*. Argentina: Hyspamerica, 1985 [1916].

_____. *The Blue Bird: A Fairy Play in Five Acts*. London: Methuen, 1909.

MALINOWSKI, Bronislaw. *Argonautas do Pacífico Ocidental*. São Paulo: Abril Cultural, 1976 [1922].

MCGREW, William. TUTIN, Caroline. Evidence for a Social Custom in Wild Chimpanzees?. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, v. 13, n.2, 1978.

PAGNOTTA, Murillo; RESENDE, Briseida. O sentido da noção de cultura para antropólogos e etólogos. In: *Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia*. Belém-PA: *Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia*, 2011.

PAGNOTTA, Murillo e RESENDE, Briseida. A Controvérsia em torno da atribuição de cultura a animais não humanos: uma revisão crítica. *Estudos de Psicologia – Universidade do Rio Grande do Norte (online)*. Natal, v. 18, n.4, 2013.

RAPCHAN, Eliane; NEVES, Walter. Primatologia, culturas não humanas e novas alteridades. *Revista Scientiae Studia*, São Paulo, v. 12, n.2, 2014.

RÉAUMUR, René-Antoine. Short History of Bees. In: *The Natural History of Bees*. London: Printed for Vernor and Hood in the Poultry by J. Cundee, 1800.

RENDELL, Luke; BOTTING, Jennifer; VAN DE WAAL, Erica. Comparing and Contrasting Primate and Cetacean Culture. In: CAUSADIAS, José; TELZER, Eva and GONZALES, Nancy (orgs). *The Handbook of Culture and Biology One*. Hoboken, NJ: Wiley, 2017.

RENDELL, Luke; MCLOUGHLIN, Michael; LAMONI, Luca; GARLAND, Ellen; INGRAM, Simon; KIRKE, Alexis; NOAD, Michael; MIRANDA, Eduardo. Using agent-based models to understand the role of individuals in the song evolution of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*). In: *Music & Science*, v. 1, 2018.

RENDELL, Luke; JONES, Nick. Cultural Transmission. In: VONK, J; SHACKLEFORD, T. *Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior*. Netherlands: Springer, 2018

RESENDE, Briseida; FRAGASZY, Dorothy; ESHCHAR, Yonat; VISALBERGHI, Elisabetta; LAITY, Kellie; e IZAR, Patrícia. Synchronized practice helps bearded capuchin monkeys learn to extend attention while learning a tradition. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (online)*, v. 114, p. 7798-7805, 2017.

SAFINA, Carl. *Beyond Words*. New York: Picador, 2015.

SWAMMERDAM, Jan. *Biblia Naturae*. Leiden: Leiden University, 1737.

The Nobel Prize in Literature 1911. NobelPrize.org. Disponível em: <<https://www.nobelprize.org/prizes/literature/1911/summary/>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

THOREAU, Henry. *Walden*. São Paulo: Global, 1985 [1854].

WHITEHEAD, Hall. Gene-culture coevolution in whales and dolphins. *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)*, 2017.

WHITEHEAD, Hall; CANTOR, Maurício; SHOEMAKER, Lauren; CABRAL, Reniel; FLORES, César; VARGA, Melinda. Multilevel animal societies can emerge from cultural transmission. *Nature Communications* 6, 2015.

WHITEHEAD, Hall; RENDELL, Luke. *The Culture Lives of Whales and Dolphins*. Chicago: *The University of Chicago Press*, 2015.

_____. Deep Culture. In: *Deep Thinkers*. Chicago: The University of Chicago Press, 2017.

WHITEHEAD, Hall; KONRAD, Christine; GERO, Shane; FRAISER, Timothy. 2018. Kinship influences sperm whale social organization within, but generally not among, social units. *Royal Society Open Science* 5, 2018.

WHITEHEAD, Hall; KONRAD, Christine; FRASIER, Timothy; RENDELL, Luke; GERO, Shane. Kinship and association do not explain vocal repertoire variation among individual sperm whales or social units. In: *Animal Behaviour*, v. 145, 2018.