

Melhor é para frente: conflitos cognitivos nas nossas noções de evolução

Better is forward: frame conflicts underlying our conception of evolution

Dalby Dienstbach

Fundação Getúlio Vargas – FGV – Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – Brasil

Resumo: Este estudo tem o objetivo de investigar, de um lado, os componentes conceituais nas bases de diferentes concepções de evolução relativas a territórios discursivos diversos e, de outro, eventuais pontos de incompatibilidade entre esses componentes. Ancorado nos conceitos de metáfora (LAKOFF; JOHNSON, 2002 [1980]) e de conflito cognitivo (REDDY, 2000 [1979]), procede-se à identificação de expressões metafóricas (STEEN et al., 2010), bem como das respectivas metáforas conceituais (STEEN, 2011), em dois corpora: um corpus informado, composto pelas entradas “lamarquismo” e “darwinismo” na enciclopédia livre *Wikipédia* (2022); e um corpus espontâneo, que conta com quinhentas ocorrências do termo “evolução” e de formas derivadas na página do *Corpus do Português* (DAVIES, 2016) na internet. Os principais resultados mostram que as metáforas PROCESSO É TRAJETÓRIA e MODIFICAÇÃO É DESLOCAMENTO, que conceptualizam, respectivamente a evolução em termos de uma viagem e alterações no meio em termos de desvios na jornada –, são pontos de consonância tanto entre as duas explicações científicas abordadas no estudo quanto entre essas teorias e os usos espontâneos do termo “evolução”. O mesmo não se verifica no caso do mapeamento PROPÓSITO É DESTINO, segundo o qual os objetivos das alterações ao longo da evolução seriam entendidos como sendo o local de chegada da viagem. Enquanto se mostra coerente com tanto a visão lamarquiana quanto os usos espontâneos de “evolução”, essa metáfora gera conflito com os componentes conceituais que sustentam o darwinismo, explicação mais rigorosamente aceita entre comunidades científicas e acadêmicas hoje.

Palavras-chave: Metáfora. Conflito de *frames*. Evolução.

Abstract: This study aims to investigate conceptual mechanisms underlying different notions of evolution from diverse discursive domains, as well occasional incompatibilities between such mechanisms. Referring to the concepts of metaphor (LAKOFF; JOHNSON, 2002 [1980]) and frame conflict (REDDY, 2000 [1979]), we carry out the identification of both metaphorical expressions (STEEN et al., 2010) and relative conceptual metaphors (STEEN, 2011) in two corpora: a technical corpus, which consists of the entries “Lamarckism” and “Darwinism” on *Wikipedia* (2022); and a spontaneous corpus, composed of 500 occurrences of the term “evolution” (and some respective forms) from *Corpus do Português* (DAVIES, 2016), on the web. Findings show that both the scientific theories and the spontaneous uses of “evolution” analyzed here agree with the metaphors PROCESS IS JOURNEY and CHANGE IS MOTION – which represents our understandings, on the one hand, of evolution in terms of a journey and, on the other, of environmental changes in terms of detours. Nevertheless, findings point in opposite directions when it comes to the metaphor PURPOSES ARE DESTINATIONS, which conceptualizes the final goals of evolution in terms of the journey’s final location. While Lamarckism and spontaneous uses of “evolution” actualize this very metaphor, it causes a frame conflict with conceptual mechanisms underlying Darwinism, the most agreed theory among scholars and researchers.

Keywords: Metaphor. Frame conflict. Evolution.

1 Introdução

Questionamentos sobre a origem e a diversidade das espécies – ou, ainda, sobre como os seres vivos (principalmente, os seres humanos) surgiram, por que são tão diferentes e qual a razão de estarem aqui – são bastante antigos. Segundo o professor de arqueologia Klaus Hilbert (informação verbal¹), o momento em que os seres humanos passaram a enterrar os seus mortos – algo que pode ter começado cerca de 100 mil ou 130 mil atrás – parece sugerir o início de alguma preocupação, por parte da nossa espécie, em responder de onde viemos e, principalmente, por que estamos aqui. Para além da pré-história, ainda, respostas a essas questões têm pululado, desde pelo menos a antiguidade clássica ocidental, em diversas esferas do saber e do fazer humanos. Elas compreendem desde a mitologia e a religião (por exemplo, BÍBLIA, Gênesis, 1-2; LEEMING, 2010) até a filosofia (ARISTÓTELES, 2006; 2008 [circa 330 a.C.]; MEYER, 2010), a literatura (BAXTER, 2002; BOULLE, 2015 [1963]) e as ciências (WEINER, 1995 [1994]; DAWKINS, 2009 [2009]).

Uma dessas respostas que goza, atualmente, de uma aceitação relativamente sóbria se encontra no campo das ciências biológicas e pode ser traduzida no conceito de evolução (por exemplo, HUXLEY, 1942). Em linhas gerais, a teoria da evolução biológica busca oferecer uma explicação racional para a origem e a diversidade das espécies (incluindo a humana). É essa teoria, a propósito, que orienta, através de *Parâmetros*, *Diretrizes* e *Orientações* curriculares (BRASIL, 1998; 2001; 2006), os ensinamentos de ciências naturais e de biologia no sistema educacional brasileiro, em níveis tanto fundamental e médio quanto superior².

¹ Declaração feita pelo Prof. Dr. Klaus Hilbert (PUC-RS), em entrevista ao canal de notícias do portal Terra (Telefônica Brasil) na internet, em 2014 (MAIA, 2014, p. 15).

² Pode se constatar a proporção que a o tema da evolução toma (ou deveria tomar) no contexto pedagógico brasileiro em um trecho das *Orientações curriculares para o ensino médio*, de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias (BRASIL, 2006), que afirma que “um tema de importância central no ensino de Biologia é a origem e evolução da vida. Conceitos relativos a esse assunto são tão importantes que devem compor não apenas um bloco de conteúdos tratados em

No entanto, embora possa ser amplamente aceita, principalmente nas esferas científica e acadêmica, a teoria da evolução não constitui uma resposta consensual para a origem e a diversidade das espécies. Algo que se observa, nesse sentido, é que perspectivas rigorosamente evolucionistas – ancoradas, na sua essência, em postulados darwinianos (originalmente, DARWIN, 1859) e teorias decorrentes deles (por exemplo, MAYR; PROVINE, 1998) – têm sido, desde o seu surgimento até hoje, alvo de mal-entendidos, desconfianças e resistências graves, que partem tanto de certas comunidades acadêmicas quanto de parcelas da população leiga ou de algumas instituições religiosas. Opiniões pontuais (por exemplo, LARSON, 2003; FOWLER; KUEBLER, 2017) argumentam que os embates mais severos envolvendo a ideia de evolução emergiriam de um desentendimento entre aquilo que defende o campo das ciências biológicas – sobre a origem e a diversidade das espécies – e a maneira como sobretudo a doutrina criacionista (cf. LEEMING, 2010) e a proposta do desenho inteligente (DAVIS; KENYON, 1989) concebem esses fenômenos.

Nesse contexto, este estudo se dispõe a discutir algumas disputas em torno da teoria da evolução a partir do campo da linguística cognitiva (eventualmente LC) (mais recentemente, EVANS, 2019). Partindo da hipótese de que os desacordos entre diferentes visões sobre a origem e a diversidade das espécies decorreriam, dentre outras coisas, de uma incompatibilidade de natureza conceptual, os objetivos deste estudo são, portanto, descrever e analisar estruturas cognitivas por trás de concepções de evolução pertinentes a diferentes territórios discursivos, bem como eventuais pontos de atrito entre elas. Recorrendo, basicamente, aos conceitos de metáfora (LAKOFF; JOHNSON, 2002 [1980]) e de conflito de *frames* (SCHÖN, 1979; REDDY, 2000 [1979]), a investigação proposta aqui procede, então, à identificação e análise de veículos linguísticos que refletem essas concepções (STEEN et al., 2010) em dois corpora distintos: um corpus informado,

algumas aulas, mas constituir uma linha orientadora das discussões de todos os outros temas” (p. 22)..

composto pelas descrições de “darwinismo” e “lamarquismo” na enciclopédia *Wikipédia* (WIKIPÉDIA, 2022); e um corpus espontâneo (em princípio, não informado), com ocorrências do termo “evolução” (e de formas derivadas) no corpus Web/Dialects da plataforma virtual *Corpus do português* (DAVIES, 2016), na internet.

2 Fundamentação teórica

Um primeiro mecanismo que interessa, de maneira particular, a este estudo – e que ocupa um lugar medular no campo da linguística cognitiva desde o seu surgimento, na década de 1980 (LAKOFF; JOHNSON, 1980) – são as metáforas. Descrita, nessa abordagem, como um fenômeno antes do pensamento do que da linguagem, a metáfora constitui um componente elementar de conceptualização, sobretudo quando se trata de experiências e conhecimentos essencialmente abstratos – como é o caso, por exemplo, da nossa noção de evolução biológica. Na sua discussão sobre as metáforas, Lakoff e Johnson (2002 [1980]) explicam que a essência desse fenômeno “é *compreender e experienciar* uma coisa em termos de outra” (p. 48, grifo meu). Em linhas mais precisas, a metáfora, nos moldes da linguística cognitiva, constitui uma projeção semântica, em que parte de um domínio de conhecimento (em geral, mais concreto), denominado “domínio-fonte” [*source domain*] (LAKOFF, 1993, p. 207), é mapeada para outro domínio de conhecimento (mais abstrato), o “domínio-alvo” [*target domain*], estruturando algo desse último. Por exemplo, considerem-se as manchetes em (1) a (3), a seguir.

- (1) Horóscopo do dia: descubra o que seu signo revela para hoje. (COSTA, 2022)
- (2) BBB 22: Luan Santana manda indireta para Boninho. (CASTRO, 2022)
- (3) ‘Não sei colocar o que estou sentindo em palavras’, diz mãe de bebê atropelada. (G1, 2022).

Em princípio, usamos os verbos “descobrir”, “revelar”, “mandar” e “colocar”, literalmente, para falar de coisas que fazemos com objetos concretos, como quando revelamos algo que está encoberto por um pano ou colocamos esse objeto em uma caixa. Contudo, nas manchetes em (1) a (3), eles atualizam um exemplo clássico de metáfora nos moldes da linguística cognitiva, que se refere às nossas concepções (e, em alguma medida, às nossas intuições) relativas à natureza e ao funcionamento da linguagem e da comunicação humanas. Reddy (2000 [1979], p. 9) chamou esse componente de “metáfora do conduto” (ou, alternativamente, de metáfora do canal), e, de acordo com explicações de Lakoff e Johnson (2002 [1980]), ela incorporaria os seguintes mapeamentos metafóricos (ou projeções semânticas).

IDEIAS (OU SIGNIFICADOS) SÃO OBJETOS
EXPRESSÕES LINGUÍSTICAS SÃO RECIPIENTES
COMUNICAR É ENVIAR

De acordo com a metáfora do canal (REDDY, 2000 [1979]), as ideias (ou, ainda, os significados) que as pessoas conhecem são entendidas como sendo objetos físicos, que armazenamos dentro da nossa mente e que podemos pegar, segurar, entregar, quantificar etc. Essas ideias, conceptualizadas em termos de objetos, seriam colocadas, então, dentro de palavras e sentenças, as quais são entendidas como sendo recipientes. Algo que torna a comunicação possível, então, é o envio desses recipientes ao interlocutor, que teria a tarefa de retirar o significado de dentro deles para conhecer o seu conteúdo. Várias expressões em português, tais como as sublinhadas nas manchetes em (1) a (3), mostram o quão elementar seriam os mapeamentos que compõem a metáfora do canal.

Deve se comentar, ainda, que as metáforas se encontram, eventualmente, nas bases de outro mecanismo mental pertinente ao campo da linguística cognitiva – e fundamental para o presente estudo –, que Schön (2000 [1979], p. 25) chamou originalmente

de “conflito de *frames*”³ [*frame conflict*]. Para se explicarem conflitos de *frames*, é crucial se comentar, antes de tudo, uma observação de Lakoff e Johnson (2002 [1980]) segundo a qual a maior parte dos componentes cognitivos – em particular, das metáforas – que sustentam os nossos conhecimentos e crenças a respeito de um dado fenômeno reside no nível mais básico do nosso sistema conceptual. Sendo assim, esses componentes tendem a condicionar o nosso comportamento (inclusive, o linguístico) de uma forma tão automática, que sequer nos damos conta (de modo consciente) deles; ou seja, a maioria das metáforas que usamos tende a ser, via de regra, “inevitáveis, onipresentes e inconscientes” [*unavoidable, ubiquitous, and mostly unconscious*] (LAKOFF; JOHNSON, 1980, p. 272). E isso estaria refletido nos usos mais espontâneos e instintivos que fazemos da linguagem.

Segundo Lakoff e Johnson (2002 [1980]), a metáfora do canal, proposta por Reddy (2000 [1979]), seria um exemplo emblemático de um componente cognitivo pertinente ao nível mais básico do nosso sistema conceptual, visto que ela representaria o mapeamento que mais convencionalmente e, por isso mesmo, mais espontaneamente recrutamos para pensar e falar sobre a linguagem humana. Ao longo da sua discussão, no entanto, Reddy (2000 [1979]) sugere outra forma de se entender a comunicação humana, que ele chamou de “paradigma dos construtores de instrumentos” (p. 19) e que refletiria, com mais coerência, a sua real natureza e o seu real funcionamento. Nesse paradigma, as ideias e os conhecimentos que possuímos são metaforicamente entendidos como sendo matérias-primas (madeira, pedra, metais etc.), e as palavras e sentenças, como sendo instruções para a fabricação de ferramentas. A comunicação é, então, conceptualizada – também metaforicamente – em termos da troca dessas instruções entre os interlocutores, que são entendidos, por sua vez, como sendo fabricantes de ferramentas. Os significados que emergem da

comunicação são entendidos, enfim, como sendo a ferramenta final que cada interlocutor é capaz de fabricar a partir da matéria-prima que está à sua disposição e da sua interpretação das instruções do emissor.

Apesar disso, Reddy (2000 [1979]) reconhece que, por mais consistente com a natureza e o funcionamento da comunicação o paradigma dos fabricantes de ferramentas possa soar, é a metáfora do canal que determina o modo como mais espontaneamente conceptualizamos esse fenômeno. O próprio autor (*ibid.*) oferece uma lista de mais de 150 expressões linguísticas (em inglês) – licenciadas pela metáfora do canal – que corroboram esse argumento. Reddy (2000 [1979], p. 26) afirma, ainda, que tentar conceber e, sobretudo, interpretar fenômenos em termos de estruturas conceptuais não convencionalizadas – ou ainda, não familiares – implica, em princípio, um procedimento bastante artificial, que “permanecerá breve, isolado e fragmentário diante de um sistema firmemente estabelecido de posturas e pressupostos opostos”. Nesse caso, é o esforço de tentarmos conceptualizar, por exemplo, a comunicação em termos da fabricação de ferramentas, em vez de em termos de um canal, que geraria, então, um conflito de *frames*.

3 Procedimentos metodológicos

Do ponto de vista metodológico, este estudo procedeu, em primeiro lugar, à construção de dois corpora, relativos a territórios discursivos diversos. Um primeiro corpus – relativamente informado (isto é, baseado em fontes alegadamente formais) – é composto, pois, pelos textos que preenchem as entradas “lamarquismo” e “darwinismo” na enciclopédia colaborativa *Wikipédia* (2022). O segundo corpus – relativamente espontâneo, pois seria, em princípio, não informado – consiste em 500 excertos do corpus *Web/Dialects*, da plataforma virtual *Corpus do português* (DAVIES, 2016), que contém ocorrências do termo “evolução” e das formas derivadas “evoluído”, “evoluída”, “evoluir” e “evoluinto”.

³ A ideia de conflito de *frames* encontra um paralelo na noção de conflito cognitivo (principalmente, PIAGET, 1987 [1936]), pertinente ao campo de estudos da psicologia do desenvolvimento.

Em seguida, a análise empreendida aqui se lançou à identificação dos veículos linguísticos – nesse caso em particular, das expressões metafóricas – que atualizam, nos dois corpora, os produtos de conceptualização subjacentes às explicações e aos usos de evolução analisados aqui. Essa identificação recorreu, especificamente, ao procedimento “MIPVU” (STEEN et al., 2010) de anotação de expressões metafóricas no discurso, que, com o propósito de minimizar eventuais divergências e inconsistências na identificação dos veículos, fixa uma sequência de quatro movimentos. Esses movimentos orientam para, grosso modo, (i) a análise do texto palavra por palavra; (ii) a determinação do significado de cada palavra no contexto em questão; (iii) a determinação do significado mais básico⁴ de cada palavra; e (iv) a marcação das palavras usadas indiretamente (sem o seu significado básico), cujo significado contextual pode ser depreendido por algum mapeamento entre domínios – a partir do seu significado mais básico.

A partir da identificação dos veículos metafóricos, são aventados, por fim, os conceitos e as proposições que dariam conta das metáforas conceptuais que os sustentam. Este trabalho recrutou, para tanto, a fórmula que Deignan (2016, p. 104) se refere como o “método de cinco etapas de Steen” [*Steen’s five-step method*]. Proposto originalmente por Steen (1999) e reformulado por esse autor uma década depois (2011, p. 93), esse modelo supõe um conjunto de parâmetros voltado à “elaboração de uma ponte entre, de um lado, as expressões linguísticas de uma dada metáfora e, de outro, as estruturas conceptuais dessa metáfora, conforme é presumido pela linguística cognitiva para uma metáfora conceptual”⁵. Ele determina, nesse sentido, (a) a identificação do foco da metáfora (tal como orientado para a anotação de veículos); (b) a

identificação da ideia metafórica; (c) a identificação da comparação não-literal; (d) a identificação da respectiva analogia não-literal; e (e) a identificação do mapeamento não-literal. Por exemplo, considere-se a expressão sublinhada em (7) (WIKIPÉDIA, 2022), extraída do corpus deste estudo.

- (4) Características de uso e desuso são herdadas por gerações seguintes.

Com a classificação do uso da forma nominal “herdadas” em (7), por exemplo, como sendo metafórico, cumpre-se a primeira etapa (a) do método de Steen (2011). Na etapa seguinte (b), procede-se à identificação da proposição por trás desse uso, de modo a capturar a estrutura de conceitos que se manifesta através dele. Por meio da análise proposicional “P1”, do uso metafórico de “herdadas”, identificam-se os conceitos ancorados no domínio-fonte “S” dessa estrutura (o verbo “herdar”) e os conceitos que evocam o seu domínio-alvo “T” (“gerações” e “características”).

P1 [HERDAR_S (GERAÇÕES_T, CARACTERÍSTICAS_T)]

Na etapa seguinte (c), pareiam-se, em nível de similaridade, os elementos relativos aos domínios-fonte e alvo da estrutura de conceitos. Na similaridade “SIM”, a proposição formulada na etapa anterior (b) é desmembrada em duas proposições incompletas: uma relativa ao domínio-alvo “T” e outra, ao domínio-fonte “S”. Já os elementos “F”, “x” e “y” equivalem a conceitos que não constam em nenhuma delas.

SIM {F (x, y)
[F (GERAÇÕES, CARACTERÍSTICAS)]_T
[HERDAR (x, y)]_S}

Em seguida (d), preenchem-se os elementos análogos relativos à estrutura de conceitos dos domínios-fonte “S” e alvo “T”. Nesse etapa, são recrutados conceitos implícitos, que podem ser inferidos a partir dos elementos mobilizados pela

⁴ Por significado básico, entende-se aqui o significado mais concreto, mais corpóreo, mais preciso ou mais antigo de uma unidade lexical (PRAGGLEJAZ, 2009 [2007]). Pode se conhecer o significado básico de uma palavra por meio de uma consulta simples em um dicionário geral da língua.

⁵ [The original idea of the five-step method was to forge a connection between the linguistic forms of metaphor in text and talk, on the one hand, and the conceptual structures of metaphor as assumed in cognitive linguistics in the form of conceptual metaphor (...) on the other.]

unidade linguística⁶. Propõe, por exemplo, o preenchimento das estruturas (alvo “T” e fonte “S”) por trás do uso metafórico de “herdadas” no esquema de similaridade “SIM”.

SIM {
[INCORPORAR (GERAÇÕES, CARACTERÍSTICAS)]_T
[HERDAR (HERDEIROS, BENS)]_S}

Por fim, na última etapa (e) do modelo de Steen (2011), determina-se o mapeamento entre os elementos correspondentes dos domínios-fonte e alvo. No caso do uso metafórico de “herdadas”, em (7), determinam-se, as correspondências entre os domínio-fonte BENS (físicos) e alvo CARACTERÍSTICAS (ou ATRIBUTOS) fisiológicas, autorizando a inferência do mapeamento ATRIBUTOS SÃO BENS.

Domínio-alvo < domínio-fonte
INCORPORAR < HERDAR
GERAÇÕES < HERDEIROS
CARACTERÍSTICAS < BENS

Assume-se, então, o pressuposto de que seria por meio da identificação das metáforas conceptuais – bem como dos respectivos domínios – presentes nas bases das diferentes explicações para a evolução das espécies que podemos verificar algo da (in)compatibilidade entre os produtos da sua conceptualização.

4 Conflitos cognitivos de evolução

Enquanto uma primeira explicação presumidamente científica para a evolução das espécies, a teoria lamarquiana (LAMARQUISMO, 2022) está fundamentada em dois princípios fundamentais, que são (i) lei do uso e desuso, segundo a qual o uso (ou a falta de uso) de uma dada estrutura física presente no organismo teria algum

efeito sobre o andamento do seu desenvolvimento individual; e (ii) lei da transmissão de caracteres adquiridos, que prevê que o acúmulo das estruturas adquiridas (ou perdidas) ao longo do processo de desenvolvimento do organismo teria algum efeito sobre a sua população como um todo (BOWLER, 2003), posto que esse acúmulo terminaria, eventualmente, sendo transmitido às gerações seguintes. Os trechos a seguir mostram como esses princípios estão descritos no corpus analisado neste estudo (especificamente, LAMARQUISMO, 2022):

Lamarck acreditava que mudanças no ambiente causavam mudanças nas necessidades dos organismos que ali viviam, causando mudanças no seu comportamento. [...] Primeira Lei: Uso e Desuso – órgãos utilizados constantemente tendem a se desenvolver, enquanto órgãos inutilizados podem sofrer atrofia; a necessidade dos seres vivos se adaptarem às condições ambientais ditaria um uso ou um desuso de certos órgãos o que conduziria ao seu desenvolvimento ou à sua atrofia. [...] Segunda Lei: Transmissão dos caracteres adquiridos – as características do uso e desuso seriam herdadas por gerações seguintes, por exemplo: uma girafa precisa esticar o pescoço para alcançar as folhas das árvores, o seu pescoço cresce e seus descendentes nascem com o pescoço mais comprido. As modificações que se produzem nos indivíduos ao longo da sua vida e que lhes permite melhor adaptação ao meio são hereditárias passando de geração em geração, originando mudanças morfológicas na população.

Dentre as expressões metafóricas identificadas nesses trechos, muitas são bastante gerais, enquanto algumas estão mais imediatamente ligadas à explicação lamarquiana de evolução. Uma primeira observação que deve ser feita, nesse sentido, se refere às ocorrências de uso metafórico do substantivo “mudança” – cujo sentido mais básico tem a ver com “pôr-se em, ou ir para, outro lugar” (WEISZFLOG, 2022). Esses usos atualizam a metáfora primária MODIFICAÇÃO É DESLOCAMENTO (GRADY, 1997), que emerge de correlações entre a condição das coisas (ou de pessoas, objetos etc.) e o lugar que elas ocupam no espaço. Nesse caso, alterações na condição de algo – quer seja do ambiente, de alguma necessidade ou de algum comportamento (no caso do trecho

⁶ Lakoff (2012 [1990]) atenta para a necessidade de se atestar a confluência da topologia cognitiva – isto é, da ativação concomitante na nossa estrutura conceptual – dos dois (ou mais) conceitos recrutados em um mapeamento metafórico, no sentido de assegurar a sua realidade psicológica.

reproduzido) – seriam entendidas em termos do seu deslocamento (“pôr-se em outro lugar”) pelo espaço físico.

Outra metáfora central na explicação lamarquiana (LAMARQUISMO, 2022) de evolução corresponde à metáfora PROCESSOS SÃO TRAJETÓRIAS, atualizada em expressões como “um uso ou um desuso de certos órgãos, o que *conduziria* ao seu desenvolvimento” e segundo a qual o meio ambiente inalterado é entendido como sendo o ponto inicial da trajetória; o processo evolutivo, como sendo o caminho; e alterações no meio, como sendo deslocamentos nessa trajetória. Na sua tentativa de lidar com esses deslocamentos (metafóricos) no processo evolutivo, o organismo precisa, através do reforço de dado comportamento, desenvolver uma característica – o que é entendido, aqui, como sendo a aquisição de um bem – ou, ao abandonar aquele comportamento, deixar essa característica atrofiar – o que é entendido como sendo a perda desse bem. A reconfiguração da estrutura física do organismo às alterações do meio é conceptualizada, por fim, em termos do destino da trajetória.

Cinquenta anos após a sua publicação original (LAMARCK, 1809), a hipótese lamarquiana de evolução é superada pela teoria darwiniana (DARWINISMO, 2022) para a origem e a diversidade das espécies. Essa explicação está representada pelo conceito de seleção natural e postula, em linhas gerais, que alterações fortuitas no meio criariam condições novas de sobrevivência para os organismos de uma mesma espécie que o habitassem. Dentre esses organismos – que já seriam relativamente diferentes entre si (antes mesmo de essas alterações ocorrerem) –, aqueles que, por alguma casualidade, possuísem características capazes de lidar com essas novas condições sobreviveriam, podendo se reproduzir e garantir a transmissão dessas características para gerações seguintes. Por outro lado, aqueles indivíduos que não possuísem características que os ajudassem a contornar tais condições morreriam – antes, talvez, de poderem se reproduzir –, e as suas características não seguiriam à outras gerações,

perdendo-se no ciclo da evolução. Os trechos a seguir mostram como essa explicação (DARWINISMO, 2022) aparece no corpus.

Diversas metáforas conceituais identificadas na explicação darwiniana para a evolução dos seres vivos (DARWINISMO, 2022) coincidem com aquelas atualizadas na teoria lamarquiana (LAMARQUISMO, 2022). É o caso do principal mapeamento MODIFICAÇÃO É DESLOCAMENTO, que decorre ele mesmo da metáfora PROCESSO É TRAJETÓRIA e que licencia expressões como “evolução é vista como uma função da mudança da população” e “mudança do indivíduo”. Já expressões como “cópias devem herdar as características dos originais” e “cópias devem ter a capacidade de se reproduzirem” atestam a ocorrência da metáfora ATRIBUTOS SÃO BENS.

A essa metáfora, aliás, a teoria darwiniana (DARWINISMO, 2022) acrescenta o mapeamento ORGANISMOS SÃO BENS, que está licenciada em expressões como “agentes devem ser capazes de produzir cópias de si”, “indivíduos são selecionados pelo ambiente” e “seleção natural destrói e não cria [indivíduos]”. Outra metáfora que se manifesta no darwinismo – e que ecoa esse entendimento dos organismos como sendo objetos físicos – se refere à PERSONIFICAÇÃO do meio onde os indivíduos se encontram. Esse entendimento estaria no cerne do próprio conceito de “seleção natural”, posto que “os indivíduos são selecionados pelo ambiente” e que “a seleção natural [executada por esse ambiente] destrói e não cria [organismos]”.

Em relação ao corpus não informado deste estudo, por sua vez, uma primeira observação que interessa fazer aqui diz respeito à identificação da ocorrência, ainda que pouco expressiva (apenas 1%), de usos literais de “evolução” e das suas formas derivadas – ou seja, de usos que denotam o seu significado mais básico, relativo a “movimento” físico (AULETE, 2022)⁷ –, tal como acontece em (5) a (7).

⁷ O verbo “evoluir” – que deriva da combinação do prefixo latino “ex” (“para fora”) com o radical “*volvere*” (“rolar”) (HARPER, 2022) – significa, em uma das suas acepções mais básicas, “executar evoluções ou *movimentos* sincronizados e harmônicos” (AULETE, 2022, grifos nossos).

- (5) As tribos indígenas que ficaram horas na arena ficaram por muito tempo paradas sem evoluir, pareciam que tinham sido pegadas em cima da hora.
- (6) [...] ânimo de quem estava na arena, pois as tribos estavam totalmente paradas sem evolução alguma.
- (7) A primeira Coca-Cola e os casais evoluindo na pista de dança do clube, com um terraço abrindo-se ao rio.

Já a massiva maioria dos segmentos que compõem esse corpus – isto é, 495 ocorrências (ou 99% do corpus) – é composta por usos metafóricos de “evolução” e das suas formas derivadas. Quanto a esses usos, foram identificadas atualizações de dois desdobramentos da metáfora PROCESSO É TRAJETÓRIA. O primeiro deles equivale à conceptualização de modificações (de um indivíduo, de um grupo ou de uma característica sua) em termos de deslocamentos ao longo da viagem evolutiva, conforme está previsto nas teorias propostas por Lamarck (LAMARQUISMO, 2022) e por Darwin (DARWINISMO, 2022) para a origem e a diversidade das espécies. A título de ilustração, considerem-se as sentenças em (8) a (12).

- (8) O jeito de buscar emprego vem evoluindo desde tempos remotos até os dias de hoje. [ECONÔMICA]
- (9) A evolução demográfica do país caracterizou-se pela manutenção da tendência de concentração populacional na faixa litoral. [SOCIAL]
- (10) Seus usuários estão interagindo com seu site e [...] esse uso pode aumentar, mudar ou evoluir com o tempo. [TECNOLÓGICA]
- (11) [...] tal como nos aponta Auerbach em sua clássica análise sobre a evolução da representação realista no Ocidente. [INTELLECTUAL]
- (12) [...] e encontrar uma descrição intrincadamente detalhada de alguma parte da morfologia típica de nossa espécie evoluída. [BIOLÓGICA]

O outro desdobramento da metáfora PROCESSO É TRAJETÓRIA deriva, na verdade, do mapeamento MODIFICAÇÃO É DESLOCAMENTO e acrescenta a esse último o entendimento dos propósitos (de uma pessoa ou de um grupo de pessoas) como sendo o destino da viagem evolutiva. Porém, diferentemente daquele primeiro desdobramento, esse entendimento encontra paralelo apenas na visão lamarquiana de evolução (LAMARQUISMO, 2022). As expressões presentes nas sentenças em (13) a (17)⁸, extraídas do corpus espontâneo, atualizam esse entendimento.

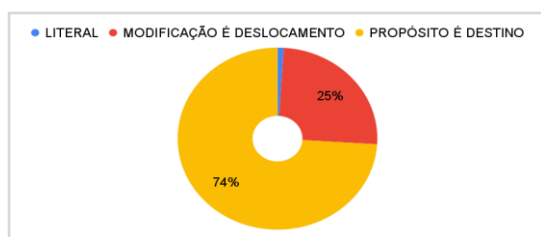
- (13) O ser humano surgiu por mecanismo evolutivo. Significa isso que formas de vida inferiores evoluindo para formas superiores. [BIOLÓGICA]
- (14) [...] te faz evoluir como pessoa, valorizando coisas simples da vida que por vezes passam despercebidas. [PSICOLÓGICA].
- (15) O espírito nasce como uma bactéria e vai evoluindo até chegar à máxima evolução, quando volta a fazer parte da Criação. [ESPIRITUAL]
- (16) Eu me pergunto por que Chico não buscou alguém mais evoluído, mais maduro e mais respeitado. [MORAL].
- (17) Algumas empresas que não orientamos a adotar o recurso enquanto não estiverem uma organização interna mais evoluída. [PROFISSIONAL].

De modo geral, os usos de “evolução” e das suas formas derivadas, conforme se observa nos exemplos em (8) a (17), que atualizam as metáforas MODIFICAÇÃO É DESLOCAMENTO e PROPÓSITOS SÃO DESTINOS têm a ver com, além da teoria mesma da evolução das espécies, outros tipos de alteração – relativos, também, a aspectos abstratos – em diversos territórios discursivos, que

⁸ A identificação desses usos com o mapeamento PROPÓSITO É DESTINO está chancelada pela menção, ao longo do seu contexto sintático ou textual, a algum componente linguístico que indique uma condição final decorrente das alterações sofridas ao longo da evolução – seja ela da natureza que for –, tais como “para formas superiores”, “chegar à máxima evolução” e “mais evoluído”.

compreendem desde fenômenos técnicos e tecnológicos até questões morais, políticas, intelectuais e espirituais humanas. De todo modo, a Figura 1 reproduz a proporção de ocorrências das atualizações de cada mapeamento metafórico, bem como dos usos literais de “evolução” e das suas formas derivadas, identificadas no corpus espontâneo⁹.

Figura 1 – Proporção dos tipos de uso de “evolução” no corpus espontâneo



Fonte: elaborado pelo autor

Deve se observar, ainda, que, da metáfora PROPÓSITO É DESTINO, tal como é atualizada no corpus espontâneo, eventualmente decorre outro mapeamento, que orienta a viagem evolutiva para uma direção particular. Na verdade, algo que parece estar evidente, no entendimento de propósito como sendo o destino da evolução, é que esse destino inclui necessariamente a noção de aprimoramento – sugerida na acepção de progresso do significado do verbo “evoluir” (WEISZFLOG, 2022). Essa ideia de aprimoramento atualizaria, então, a metáfora primária BOM É PARA FRENTE. De acordo com essa metáfora, a viagem evolutiva não somente supõe que o seu caminho terá desvios e que ele nos levará a algum lugar, como também insinua que esse lugar deverá ser, em algum sentido, melhor do que o local de onde partimos. É isso, por exemplo, que está ilustrado nas sentenças (18) a (20).

(18) Só me vejo evoluindo e crescendo todo dia, nunca mais *voltei pra trás* nem tive nenhum sintoma. [CLÍNICA]

⁹ A escassez de usos literais de “evolução” no corpus parece sugerir que o seu significado metafórico – que evoca a noção de “modificação” – concorre para ser o significado mais elementar desse termo, a partir, pelo menos, de uma perspectiva ancorada na ideia de saliência (GIORA, 2003).

(19) Temos muito a evoluir e ainda há pessoas que acham que esses conceitos são *atrasados*. [SOCIAL]

(20) Se conseguirmos rastreá-las durante a evolução do paciente, será possível saber se o tumor *voltou* ou se está crescendo. [CLÍNICA]

Um primeiro ponto de conflito cognitivo identificado nas diferentes noções de evolução abordadas neste estudo se dá entre os componentes conceptuais por trás, de um lado, da visão lamarquiana (LAMARQUISMO, 2022) e, de outro, da hipótese darwiniana (DARWINISMO, 2022) e se refere à ordem dos eventos que constituiriam a viagem evolutiva. Na primeira explicação, em linhas gerais, as alterações no meio (ou, ainda, os deslocamentos ao longo da viagem) antecedem as alterações do organismo. No darwinismo (2022), ao contrário, as alterações no organismo chegam antes – e ao acaso – das mudanças no meio. Por um lado, a teoria lamarquiana (2022) sustenta que as mudanças no meio aplicariam alguma pressão para que o organismo buscasse – a partir de e nunca antes delas – maneiras de lidar com elas, quer seja arriscando hábitos e características (ou bens) novos ou abandonando hábitos e traços (ou bens) antigos. Já a ideia de seleção natural (DARWINISMO, 2022), por sua vez, argumenta que organismos sofrem modificações o tempo todo – em princípio, de maneira aleatória e sem quaisquer razões particulares. No curso da viagem evolutiva, mudanças de rumo podem eventualmente impor obstáculos no caminho, que, a depender das características que os organismos já trazem consigo, serão contornáveis ou intransponíveis. No primeiro caso, o organismo sobrevive, e as suas características se perpetuam; no segundo caso, o organismo morre, e os bens que trazia consigo se perdem – talvez, para sempre.

Um segundo aspecto que precisa ser comentado sobre essas duas teorias (LAMARQUISMO, 2022; DARWINISMO, 2022), diz respeito à origem das mudanças que o organismo sofre – na sua estrutura anatômica, fisiológica, etiológica etc. – e ao papel que

ele desempenha nesse processo, em função da viagem evolutiva que empreende. Na visão darwiniana (2022), essas mudanças ocorrem sem uma razão específica aparente, independentemente das condições que o meio impõe a eles – ou seja, as diferenças entre os bens que os indivíduos trazem consigo emergem de maneira natural e espontânea. Contrariando essa ideia, o ponto que o lamarquismo (2022) sustenta é o de que haveria uma motivação para as modificações sofridas pelo organismo. As alterações na anatomia ou na fisiologia de um indivíduo seriam resultado de um esforço voluntário seu – no sentido de reforçar ou de abandonar um dado comportamento – para, dessa forma, adquirir ou se desfazer de uma certa característica e, em última análise, se ajustar a alguma condição particular que o meio lhe impusesse. Dessa forma, pode se reconhecer, no final das contas, que o organismo lamarquiano (2022) teria uma participação muito mais ativa durante o seu processo evolutivo do que o indivíduo darwiniano (2022).

Um último ponto que denuncia alguma incompatibilidade entre componentes conceituais nas bases das duas explicações científicas de evolução abordadas aqui (LAMARQUISMO, 2022; DARWINISMO, 2022) se refere a onde a viagem evolutiva deve ou pretende chegar. Conforme já foi observado, o lamarquismo (2022) entende que a origem e a diversidade das espécies estariam orientadas a um propósito claro. Nesse sentido, se houver algum deslocamento no curso da sua viagem evolutiva – isto é, alguma alteração no meio –, a meta do organismo, nesse rumo novo, passa a ser tentar conformar a sua estrutura (anatômica, fisiológica, etiológica etc.) às novas condições que isso implica. E ele deve fazê-lo abandonando alguma característica (ou bem) antiga ou adquirindo um novo atributo. Na segunda visão (DARWINISMO, 2022), entretanto, eventuais deslocamentos da viagem evolutiva não desencadeiam objetivos novos aos organismos. Tais deslocamentos somente têm a incumbência de escolher (ou selecionar) quem, dentre todos os organismos de uma população, pode seguir viagem e quem precisa desembarcar. Ou seja,

não seria atribuição dos seres vivos encontrar maneiras de contornar os obstáculos que ocasionalmente surgem ao longo do caminho, senão que lhes resta apenas esperar para descobrir se possuem ou não as características (ou bens) necessários para sobreviverem a eles. Em caso positivo, a viagem evolutiva continua; em caso negativo, é o fim da linha.

É diante desse cenário de conflitos cognitivos – entre diferentes explicações científicas para a origem e a diversidade das espécies – que se podem compreender os mecanismos de conceptualização por trás dos usos de “evolução” e das suas formas derivadas identificados no corpus espontâneo. Algo que fica evidente, desde o princípio da análise, é que uma concepção geral de evolução – quando não evoca o seu significado literal (de movimento ou deslocamento) – atualiza o entendimento metafórico desse processo como sendo necessariamente uma trajetória. Isso mostra que a noção leiga de evolução – de quaisquer naturezas – foi (e continua sendo) definida pela maneira como as ciências biológicas conceptualizam esse fenômeno (cf. LAMARQUISMO, 2022; DARWINISMO, 2022). Seguindo esse raciocínio, ainda, as alterações que um indivíduo ou a sociedade testemunham, ao longo do processo evolutivo, são conceptualizadas em termos de deslocamentos.

Porém, apesar do consenso que se identifica entre os discursos especializado e leigo – com relação à atualização dos mapeamentos PROCESSO É TRAJETÓRIA e MODIFICAÇÃO É DESLOCAMENTO –, a análise dos usos de “evolução” identificados no corpus espontâneo revela que concepções desse fenômeno têm dispensado modelos cognitivos mais contemporaneamente acolhidos pelas ciências biológicas para tratar desse fenômeno. Ao se considerarem as metáforas conceituais por trás desses usos, fica evidente que a conceptualização de evolução assimilada pelo senso comum – a partir do discurso científico – tende a insistir, além das alterações sugeridas por ambos o lamarquismo (2022) e o darwinismo (2022), na existência de algum propósito para elas; algo que

somente a primeira visão reconheceria. Além disso, ainda segundo uma concepção geral de evolução, as nossas modificações ao longo da viagem evolutiva – quer sejam pessoais, profissionais, sociais, espirituais, intelectuais etc. – parecem depender, em grande medida, de alguma disposição ou alguma capacidade nossa de colocá-las em funcionamento, tal como descreve a lei de uso e desuso do lamarquismo (2022). É o que permitem concluir as expressões em *itálico* nas sentenças em (16) a (18), extraídos do corpus espontâneo.

- (1) (21) Vemos que de alguma maneira já *conseguimos evoluir* um pouquinho, na nossa maneira de agir, de sentir, pensar. [SOCIAL]
- (2) (22) Nós vamos verdadeiramente ser *capazes* de atingir o estado mental totalmente claro e completamente *evoluído*. [INTELECTUAL]
- (3) (22) O homem pode *buscar* o autoconhecimento. [...] A *evolução* humana só acontece através do autoconhecimento. [INTELECTUAL]

A tendência à conceptualização de propósitos em termos de destinos para se pensar e se falar de evolução estaria vinculada a um caráter teleológico (CUMMINS, 2002) que perpassa o entendimento de várias experiências nossas – na sua maioria, fora do campo das ciências biológicas –, como, por exemplo, o desenvolvimento ontogênico dos organismos, os nossos amadurecimentos intelectual e psicológico, o nosso crescimento profissional, a nossa busca espiritual, as transformações sociais e políticas, e o desenvolvimento econômico de um país etc. Nas considerações de Cummins (2002, p. 164), “a teleologia consiste na ideia de que as coisas podem e devem ser explicadas a partir dos seus propósitos, objetivos ou funções”; ela “busca dar conta da pergunta por-que-isso-existe respondendo à pergunta

anterior para- que-isso-serve”¹⁰. São justamente essas perguntas que orientariam grande parte das experiências humanas – intelectuais, profissionais, interpessoais, sociais, espirituais etc. –, às quais dedicamos grande parte do nosso tempo e da nossa energia. A esse respeito, Gibbs (2005, p. 92, grifo nosso) argumenta que

não é algo arbitrário que, em inglês [e em português], falemos das nossas vidas e carreiras em termos de pontos de partida, caminhos e propósitos. De fato, conceptualizamos metaforicamente as nossas vivências a partir de experiências muito elementares do nosso corpo no mundo, as quais são abstraídas para estruturarem pensamentos metafóricos de nível superior. Essa forma de falarmos das nossas vivências mostra que a metáfora PROPÓSITOS SÃO DESTINOS, que decorre de uma estrutura básica de esquema de imagem, seria constitutiva do nosso entendimento a respeito de ações *intencionais*.¹¹

Ficam evidentes, portanto, não somente o significado como, principalmente, a importância do aspecto teleológico para a nossa vida cotidiana, a nossa sociedade e a nossa cultura – algo que claramente contraria a visão darwiniana de evolução (DARWINISMO, 2021). Até onde se pode deduzir, nesse sentido, ao reforçar um teor teleológico – por meio do mapeamento PROPÓSITO É DESTINO –, o entendimento mais amplo de evolução, tal como se atualiza nos usos espontâneos desse conceito, poderia ofuscar ou, em última análise, obstruir a assimilação, por parte de pessoas leigas, da concepção desse fenômeno reconhecida pelas ciências biológicas. Na verdade, o conflito que se impõe entre a teoria contemporânea de evolução e o caráter teleológico das nossas experiências cotidianas está longe de compor uma equação tranquila dentro, até mesmo, do próprio campo da biologia (por

¹⁰ [Teleology is the idea that some things can and should be explained by appeal to their purpose or goal or function. (...) Teleology seeks to answer a why-is-it-there question by answering a prior why-is-it-for question.]

¹¹ [It is simply not an arbitrary fact of English that we talk about our lives and careers in terms of sources, paths, and goals; rather, we metaphorically conceptualize our experiences through very basic, bodily experiences in the world that are abstracted to form higher-level metaphoric thought. This way of talking about experience shows the PURPOSES ARE DESTINATIONS metaphor, resulting from a very basic image-schematic structure, is constitutive of our understanding of intentional action.]

exemplo, AYALA, 1998; MAYR, 1998; NAGEL, 2012). Uma disputa travada entre Mayr (1988) e Ayala (1988), na década de 1990, mostra que não seriam raras as tentativas de se reinterpretar a explicação darwiniana (2022) para a origem e a diversidade dos seres vivos no sentido de esses fenômenos acomodarem algum propósito em si.

5 Considerações finais

A investigação empreendida neste estudo permite traçar um panorama claro sobre aspectos bastante singulares a respeito da conceptualização de evolução ao longo da história do emprego desse conceito, tanto dentro quanto fora do campo das ciências biológicas. Uma primeira observação que deve ser feita a esse respeito se refere ao recente apagamento do significado básico do próprio termo. A hegemonia identificada aqui de usos metafóricos de evolução (em relação a usos literais seus) parece decorrer, em grande medida, da convencionalização – e da popularização – de teorias científicas sobre esse fenômeno. Algo que pode se afirmar, com base na etimologia do verbo “evoluir” (HARPER, 2022), é que, quando explicações para a origem e a diversidade das espécies passam a recrutar esse verbo e o colocam no centro das suas teorizações (por exemplo, DARWIN, 1859), o seu significado básico – relativo a “movimento” – começa a disputar espaço com sentidos metafóricos em certos domínios discursivos (certamente, no das ciências biológicas). À medida que metáforas desse tipo – chamadas de “metáforas científicas” [*scientific metaphors*] (GIBBS, 1994, p. 19) – se convencionalizam, através das suas aceitação e repetição nos contextos em que emergem, elas podem migrar a outros contextos discursivos (SEMINO, 2011), tais como o pedagógico e o cotidiano. Isso justifica, por exemplo, a predominância do uso metafórico de evolução pelo senso comum.

De fato, na maioria das suas ocorrências no corpus espontâneo, o conceito de evolução é recrutado para descrever alguma transformação metafórica, tal como acontece nas explicações

científicas para a origem e a diversidade das espécies abordadas aqui. Uma parte significativa desses usos atualiza o nosso entendimento de modificações – quer sejam biológicas ou sociais, políticas, intelectuais, espirituais etc. – como sendo deslocamentos no espaço (físico). Outra parte, mais expressiva ainda, instancia, além desse mapeamento, a metáfora PROPÓSITO É DESTINO, o que sugere que esses deslocamentos devam, em princípio, nos levar a algum lugar específico. De modo geral, esse lugar se presta à conceptualização do progresso ou do aprimoramento de alguém ou de alguma coisa. E quando se comparam esses resultados com o que se sabe sobre as explicações científicas pertinentes ao corpus informado, verifica-se que os usos espontâneos de evolução privilegiam antes uma concepção lamarquiana (LAMARQUISMO, 2022) do que darwiniana (DARWINISMO, 2022) da origem e da diversidade das espécies. Essa postura não apenas contraria teorias de evolução biológica formalmente aceitas por comunidades acadêmicas e científicas, como se afasta, em grande medida, de princípios previstos para o ensino de ciências biológicas nas escolas (BRASIL, 2001, 2006).

Referências

- ARISTÓTELES. *História dos animais*: livros I a VI. Tradução de Maria de Fátima Sousa e Silva. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 2006.
- ARISTÓTELES. *História dos animais*: livros VII a X. Tradução de Maria de Fátima Sousa e Silva. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 2008.
- AULETE, F. (ed.). *Dicionário Aulete digital*. Rio de Janeiro: Lexikon, 2022. Disponível em: <http://www.aulete.com.br/>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- AYALA, F. Teleología y adaptación en la evolución biológica. In: MARTÍNEZ, S.; BARAHONA, A. (orgs.). *Historia y explicación en biología*. México: Fondo de Cultura Económica, 1998. p. 495-509.
- BAXTER, S. *Evolution*. Londres: Orion, 2002
- BÍBLIA. Português. *Bíblia sagrada*: antigo e novo testamento. Tradução de João Ferreira de Almeida. São Paulo: Montecristo, 2011

- BOULLE, P. *O planeta dos macacos*. Tradução de André Telles. São Paulo: Aleph, 2015.
- BOWLER, P. *Evolution: the history of an idea*. 3. ed. Berkeley: University of California Press, 2003.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais: 5ª a 8ª séries: ciências naturais*. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1998. v. 4.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 1.301, de 6 de novembro de 2001. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Ciências Biológicas. *Diário Oficial da União, Poder Executivo*, Brasília, DF, 7 jun. 2001. Seção 1, p. 25.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2006. v. 2.
- CASTRO, D. BBB 22: Luan Santana manda indireta para Boninho, e Gustavo tira sarro. *Notícias da TV*, São Paulo, 14 abr. 2022. Disponível em: <https://noticiasdatv.uol.com.br/noticia/bbb/bbb-22-luan-santana-manda-indireta-boninho-e-gustavo-tira-sarro-79082>. Acesso em: 18 ago. 2022.
- COSTA, V. Horóscopo do dia: descubra o que seu signo revela para hoje, quinta-feira. *Diário do Nordeste*, Fortaleza, 14 abr. 2022. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/entretenimento/zoeira/horoscopo-do-dia-descubra-o-que-seu-signo-revela-para-hoje-quinta-feira-144-1.3217462>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- CUMMINS, R. Neo-teleology. In: ARIEW, A.; CUMMINS, R.; PERLMAN, M. (eds.). *Functions: new essays in the philosophy of psychology and biology*. Oxford: Oxford University Press, 2002. p. 157-172.
- DARWIN, C. *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*. Londres: John Murray, 1958.
- DARWIN, F. (ed.). *The foundations of the Origin of Species: a sketch written in 1842 by Charles Darwin*. Cambridge: Cambridge University Press, 1909.
- DARWINISMO. In: *Wikipédia: a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2022. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Darwinismo>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- DAVIES, M. Web/Dialects. In: DAVIES, M. *Corpus do português*. Provo: Brigham Young University, 2016–. Disponível em: <https://www.corpusdoportugues.org/web-dial/>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- DAVIS, P.; KENYON, D. *Of pandas and people: the central questions of biological origins*. 2. ed. Richardson: Foundation for Thought and Ethics, 1989.
- DAWKINS, R. *O maior espetáculo da Terra: as evidências da evolução*. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- DEIGNAN, A. From linguistic to conceptual metaphors. In: SEMINO, E.; DEMJEN, Z. (eds.). *The Routledge handbook of metaphor and language*. Londres: Routledge, 2016. p. 102-116.
- EVANS, V. *Cognitive linguistics: a complete guide*. Edimburgo: Edinburgh University Press, 2019.
- FOWLER, T.; KUEBLER, D. *The evolution controversy: a survey of competing theories*. Grand Rapids: Baker Academic, 2007.
- GIBBS, R. *The poetics of mind: figurative thought, language, and understanding*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- GIBBS, R. *Embodiment and cognitive science*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- GIORA, R. *On our mind: salience, context, and figurative language*. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- GRADY, J. *Foundations of meaning: primary metaphors and primary scenes*. 1999. Tese (Doutorado em Linguística). Departamento de Linguística, Universidade da Califórnia, Berkeley, 1997.
- HARPER, D. *Online etymology dictionary*. Lancaster: LNP Media, 2022. Disponível em: <https://www.etymonline.com/>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- HUXLEY, J. *Evolution: the modern synthesis*. Londres: Allen & Unwin, 1942.
- LAKOFF, G. The contemporary theory of metaphor. In: ORTONY, A. (ed.). *Metaphor and thought*. 2. ed. Nova York: Cambridge University Press, 1993. p. 202-251.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. *Metaphors we live by*. Chicago/Londres: The University of Chicago Press, 1980.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. *Metáforas da vida cotidiana*. Tradução do Grupo de Estudos da

- Indeterminação e da Metáfora. Campinas: Mercado de Letras, 2002.
- LAKOFF, G. A hipótese da invariância: o pensamento abstrato está baseado em esquemas de imagem? Tradução de Larissa Brangel, Dalby Dienstbach. *Cadernos de Tradução*, n. 31, p. 7-46, 2012.
- LAMARCK, J. B. *Zoological philosophy: an exposition with regard to the natural history of animals*. Tradução de Hugh Elliot. Londres: Macmillan, 1914.7
- LAMARQUISMO. In: *Wikipédia: a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2022. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Lamarquismo>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- LARSON, E. *Trial and error: the American controversy over creation and evolution*. 3. ed. Nova York: Oxford University Press, 2003.
- LEEMING, D. *Creation myths of the world: an encyclopedia*. 2. ed. Santa Barbara: ABC-CLIO, 2010.
- MAIA, F. *A única certeza que se tem na vida é a morte: identificação de perfil osteobiológico humano*. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arqueologia). Núcleo de Ciências Humanas, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2014.
- MAYR, E. Los múltiples significados de “teleológico”. In: MARTÍNEZ, S.; BARAHONA, A. (orgs.). *Historia y explicación en biología*. México: Fondo de Cultura Económica, 1998. p. 431-459.
- MAYR, E.; PROVINE, W. (eds.). *The evolutionary synthesis: perspectives in the unification of biology*. 2. ed. ambridge: Harvard University Press, 1998.
- MENDEL, G. *Experiments in plant hybridisation*. Tradução de William Bateson. Nova York: Cosimo, 2008.
- MEYER, S. *Signature in the cell: DNA and the evidence for intelligent design*. Nova York: Harper Collins, 2010.
- NAGEL, T. *Mind and cosmos: why the materialist neo-darwinian conception of nature is almost certainly false*. Oxford: Oxford University Press, 2012.
- ‘NÃO SEI COLOCAR o que estou sentindo em palavras’, diz mãe de bebê atropelada e arrastada por 500 m na Zona Sul de SP. *G1*, São Paulo, 23 jul. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2022/07/23/nao-sei-colocar-o-que-estou-sentindo-em-palavras-diz-mae-de-bebe-atropelada-e-arrastada-por-500m-na-zona-sul-de-sp.html>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- PIAGET, J. *O nascimento da inteligência na criança*. 4. ed. Tradução de Maria Luísa Lima. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
- PRAGGLEJAZ. PIM: um método para identificar palavras usadas metaforicamente no discurso. Tradução de Dalby Dienstbach. *Cadernos de Tradução*, n. 25, p. 77-129, 2009.
- REDDY, J. A metáfora do conduto: um caso de conflito de enquadramento na nossa linguagem sobre a linguagem. Tradução de Ilesca Holsbach, Fabiano Gonçalves, Marcelo Migliavacca, Pedro Garcez. *Cadernos de Tradução*, n. 9, p. 9-54, 2000.
- SCHÖN, D. Generative metaphor: a perspective on problem-setting in social policy. In: ORTONY, A. (ed.). *Metaphor and thought*. 2. ed. Nova York: Cambridge University Press, 1993. p. 137-163.
- SEMINO, E. The adaptation of metaphors across genres. *Review of Cognitive Linguistics*, v. 9, n. 1, p. 130-152, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1075/rcl.9.1.07sem>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- STEEN, G. From linguistic to conceptual metaphor in five steps. In: GIBBS, R.; STEEN, G. (eds.). *Metaphors in cognitive linguistics*. Amsterdam: John Benjamins, 1999. p. 57-77.
- STEEN, G. From three dimensions to five steps: the value of deliberate metaphors. *Metaphorik.de*, n. 21, p. 83-110, 2011.
- STEEN, G.; DORST, A.; BERENIKE HERRMANN, J.; KAAL, A.; KRENNMAYR, T.; PASMA, T. *A method for linguistic metaphor identification: from MIP to MIPVU*. Amsterdam: John Benjamins, 2010.
- WEINER, J. *O bico do tentilhão: uma história da evolução no nosso tempo*. Tradução de Talita Rodrigues. Rio de Janeiro: Rocco, 1995.
- WEISZFLOG, W. (ed.). *Michaelis dicionário brasileiro de língua portuguesa*. São Paulo: Melhoramentos, 2022. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- WIKIPÉDIA. In: *Wikipédia: a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2022. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipédia>. Acesso em: 20 ago. 2022.