

Por que a seleção sexual é importante para entender a evolução?



Gabriel da Rocha Barbosa¹, Luiz Gustavo Ferreira², Bruno Fancio Lima³

¹ Mestre em Educação em Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás (UFG), Laboratório de História, Filosofia e Ensino de Biologia na Educação Escolar, Instituto de Ciências Biológicas, UFG

² Mestrando do Programa Interunidades de Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo. Laboratório de História da Biologia e Ensino, Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo

³ Mestre em Ensino de Ciências, Doutorado do Programa Interunidades de Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo. Laboratório de História da Biologia e Ensino, Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo

Autor para correspondência - brunofancio@alumni.usp.br

Palavras-chave: evolução biológica, história da biologia, dimorfismo sexual, etologia

A seleção sexual constitui um importante mecanismo da evolução biológica, embora historicamente tenha recebido menor atenção. Formulada por Charles Darwin para explicar características que aumentam o sucesso reprodutivo, foi alvo de críticas e permaneceu em posição secundária nas discussões evolutivas. Apresentamos uma síntese histórica e conceitual da seleção sexual, abordando sua formulação original, principais objeções e contribuições posteriores. Exemplos como a cauda do pavão, a galhada dos cervídeos e a plumagem de aves ilustram esse mecanismo. Sua compreensão contribui para uma abordagem mais abrangente da teoria da evolução no ensino de Biologia.

Nada em Biologia faz sentido, exceto à luz da Evolução

Todo biólogo ou professor de biologia já se deparou com essa famosa frase, que corresponde ao título de um artigo publicado pelo geneticista ucraniano Theodosius Dobzhansky (1900-1975) no ano de 1973, no periódico *The American Biology Teacher* (“O professor de biologia americano”, em tradução literal).

No entanto, o que muitos esquecem, ao se deparar com a máxima de Dobzhansky, é que aquilo que costumamos chamar de “evolução” não representa um monolito ou uma verdade nua e crua, tampouco consiste em uma palavra de significado único. Aqui, é bom deixar claro: não estamos nos referindo ao fato de que em outros contextos, fora da Biologia, a palavra “evolução” pode ganhar outros sentidos, como o de melhora e progresso. Mesmo dentro do campo biológico há **polissemia**. No passado, “evolução” foi uma palavra mais identificada com aquilo que chamamos hoje de “ontogenia”, isto é, o desenvolvimento do organismo. Charles Darwin (1809-1882), por exemplo, figura inquestionavelmente relacionada à teoria evolutiva, utilizou o termo “evolução” (*evolved*, na verdade) uma única vez na primeira edição de 1859 de sua obra mais conhecida, *A Origem das Espécies por meio da seleção natural ou a preservação das raças favorecidas na luta pela vida*, ainda sem o sentido que costumamos atribuir hoje.

É importante lembrar que apenas na sexta edição (a última modificada por Darwin) o termo é inserido com o sentido de Evolução Biológica com que estamos familiarizados.

Se hoje temos outra palavra para nos referir ao desenvolvimento embrionário, isso não significa que a polissemia desapareceu. “Evolução” pode se referir ao fato científico de que os seres vivos se modificam ao longo do tempo ou aos corpos de ideias que buscam explicar esse fato. “Evolução” e “Teoria da Evolução” podem ser usados hoje como sinônimos, mas, na verdade, existiram diversos corpos de ideias que poderiam ser chamados de “Teoria da Evolução”. Para lembrar de um autor com o qual temos contato no Ensino Básico: Jean Pierre Baptiste Antoine de Monet, Chevalier de Lamarck (1744-1829), pode ter sua teoria de progressão dos animais vista como uma Teoria da Evolução, embora também não utilizasse essa nomenclatura.

Alguém poderia bradar: “Ora, mas a teoria de Lamarck não é a Teoria da Evolução aceita atualmente!” E este alguém estaria correto, em linhas gerais. Importa dizer, no entanto, que o corpo de ideias proposto por Darwin, tais quais suas formulações originais, também não é aquele que pauta as pesquisas em Biologia Evolutiva atualmente. É bem verdade que parte de suas principais ideias correspondem a alguns dos fundamentos da biologia evolutiva contemporânea, mas muita coisa mudou de lá para cá. Alguns elementos do trabalho de Darwin mantêm-se relevantes hoje, como a seleção natural. Outros, foram completamente deixados de lado, como

Polissemia - multiplicidade de sentidos de uma palavra.

a **Pangênese**. Outro conceito, caro para Darwin, mas criticado ou negligenciado por muitos de seus contemporâneos e porvindouros, tendo seu *status* muito modificado ao longo dos últimos 160 anos, é a seleção sexual.

A seleção sexual ocupa uma posição peculiar na história da biologia evolutiva. Embora tenha sido formulada por Darwin como um fator central para explicar a origem de características que não se ajustavam facilmente à lógica da sobrevivência, ela foi recebida com desconfiança por muitos de seus contemporâneos. Ao longo dos séculos XIX e XX, esse fator foi por vezes tratado como secundário, problemático ou mesmo dispensável, sobretudo em comparação com a seleção natural.

Nas últimas décadas, a seleção sexual deixou de ser vista como um apêndice conceitual para se tornar um elemento-chave na explicação de fenômenos relacionados à ornamentação, ao comportamento, à comunicação, à cultura animal e à própria dinâmica do isolamento reprodutivo.

Compreendemos a necessidade de revisitar a trajetória conceitual da seleção sexual, destacando não apenas sua formulação original, mas também oferecendo exemplos concretos de sua capacidade explicativa. Em um contexto de divulgação científica, esse esforço se mostra particularmente relevante, uma vez que livros didáticos, cursos de formação e discursos públicos sobre evolução ainda tendem a privilegiar uma visão excessivamente centrada na seleção natural, muitas vezes reduzida à noção simplificada de “sobrevivência do mais apto”.

O objetivo deste artigo é, portanto, apresentar uma visão histórica e conceitual da seleção sexual, articulando sua formulação darwiniana com reinterpretações que surgiram posteriormente nas Ciências Biológicas. Ao fazê-lo, busca-se contribuir para uma compreensão mais ampla e atualizada do pensamento evolutivo, evidenciando que a evolução biológica não pode ser plenamente explicada apenas a partir da sobrevivência, mas também deve considerar, entre outras coisas, os processos reprodutivos, comportamentais e sociais que moldam a diversidade da vida.

A seleção sexual seleciona o quê?

Enquanto a seleção natural, em sentido estrito, se relaciona com a ideia de indivíduos mais aptos sendo capazes de sobreviver e deixar descendentes, levando à perpetuação de estruturas úteis por contribuírem para esse sucesso, a seleção sexual consiste em um raciocínio mais específico. Enquanto a seleção natural é útil para explicar por que muitas estruturas que favorecem a sobrevivência e a reprodução estão presentes nos organismos, ela não apresenta a mesma eficiência em explicar uma estrutura como a cauda de um pavão, que pode impor custos à sobrevivência, mas aumentar as chances de reprodução de seu portador.

A plumagem da cauda do pavão-macho, exibida durante o acasalamento, apresenta uma beleza assombrosa, sem dúvidas, mas pouco útil no que se refere à sobrevivência da ave (Figura 1). Em quê uma plumagem frondosa, elaborada e pesada poderia contribuir na luta pela existência da ave? Pelo contrário, ela provavelmente dificultaria a fuga de um predador, tornando insuficiente uma explicação baseada apenas nas vantagens que essa característica proporciona à sobrevivência. O mesmo poderia ser dito dos chifres em tamanho exacerbado de certas espécies de cervídeos (Figura 2), das **quelas** excessivamente grandes de alguns caranguejos (Figura 3) ou das cores exuberantes e chamativas da plumagem corporal de diversas espécies da avifauna (Figura 4).

Nesse contexto, é preciso lembrar que mesmo a seleção natural não se resume à mera “sobrevivência”, mas também (e principalmente) à reprodução. Se determinada característica contribui para a sobrevivência de determinado indivíduo, ela provavelmente será selecionada, sendo fixada naquela população ou espécie. O ponto é que fugir de um predador ou conseguir alimentos (enfim, sobreviver) normalmente permite ao indivíduo ter novas oportunidades de se reproduzir e gerar descendentes que, por sua vez, tendem a herdar características de seus progenitores, tais como aquelas que contribuem para a sobrevivência.

Pangênese – teoria sobre a hereditariedade que postula que cada parte do corpo de um organismo libera partículas minúsculas chamadas “gêmulas”, que se reúnem nas células reprodutivas e determinam as características da descendência.

Quelas – as garras em formato de pinça dos caranguejos.

**Figura 1.**

Pavão macho (*Pavo cristatus*) com as penas da cauda totalmente abertas, comportamento adotado na atração de fêmeas. Fonte: commons.wikimedia.org. Autor: Rohit Sharma. Acesso em 24/01/2026.

**Figura 2.**

Macho do cervo-vermelho (*Cervus elaphus*), nativo da Europa e da Ásia, à esquerda, em comparação com a fêmea da mesma espécie; enquanto o macho apresenta uma enorme galhada, ela está totalmente ausente nas fêmeas. Fonte: commons.wikimedia.org. Autor da foto da esquerda: Luc Viatour. Autor da foto da direita: Charles J. Sharp. Acesso em 24/01/2026.

**Figura 3.**

Macho do caranguejo-violinista (*Leptuca leptodactyla*), espécie nativa do litoral brasileiro, que apresenta uma das quelas muito maior que a outra; a estrutura é utilizada em “ritos” de acasalamento para atração das fêmeas. Fonte: commons.wikimedia.org. Autor: Kahio Tiberio Mazon. Acesso em 24/01/2026.



Figura 4. Comparação entre os sexos do canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), um dos pássaros canoros mais famosos e comuns do Brasil. À esquerda está o macho, que apresenta uma penugem amarela muito mais chamativa do que a fêmea, à direita. Fonte: commons.wikimedia.org. Autor da foto da esquerda: Bernard Dupont. Autor da foto da direita: Enrique González. Acesso em 24/01/2026.

Estabelecida a noção de reprodução diferencial no parágrafo anterior, tão cara à biologia evolutiva contemporânea, podemos compreender a capacidade explicativa da seleção sexual: a cauda do pavão pode até ser um empecilho no quesito sobrevivência, mas é fundamental em relação à reprodução. Darwin estabeleceu dois tipos básicos de seleção sexual, que posteriormente foram chamados de intrasexual e intersexual pelo biólogo britânico Julian Huxley (1887-1975). A primeira se refere à luta entre os machos pela posse das fêmeas, determinada pela força física, e às armas especiais presentes em muitas espécies,

como chifres e esporões. No segundo caso, entra em cena a preferência das fêmeas e, portanto, a capacidade dos machos de chamarem sua atenção, o que explicaria características como a luxuriante cauda do pavão. Quanto mais chamativa for a cauda de um indivíduo pertencente à espécie, maior a probabilidade de acasalamento e, conseqüentemente, de deixar descendentes, perpetuando a característica na população. A Tabela 1 organiza as diferenças conceituais entre seleção natural e seleção sexual de forma esquemática, contrastando os tipos de características favorecidas, os fatores envolvidos e seus efeitos evolutivos.

Tabela 1. Diferenças conceituais entre seleção natural e seleção sexual.

Aspecto	Seleção natural em sentido estrito	Seleção sexual
Fator de seleção	Condições bióticas e abióticas que produzem diferenças de sobrevivência ou de reprodução, como clima, recursos, predadores, patógenos e interações com outros organismos.	Diferenças no acesso a parceiros ou gametas, decorrentes principalmente da escolha de parceiros e da competição reprodutiva.
Características selecionadas	Características hereditárias que aumentam a sobrevivência ou a produção de descendentes em determinado ambiente, como camuflagem, resistência fisiológica e eficiência na obtenção de recursos.	Características hereditárias que aumentam o sucesso de acasalamento ou fertilização, como ornamentos, armas, sinais e comportamentos de corte.
Efeito	Aumento da contribuição dos portadores da característica para as gerações seguintes, por meio de vantagens de sobrevivência ou fecundidade.	Aumento da contribuição dos portadores da característica para as gerações seguintes, por meio de maior sucesso de acasalamento ou fertilização.
Custos e compensações	Os benefícios de uma característica podem ser limitados por seus custos energéticos, fisiológicos ou ecológicos.	Características sexualmente favorecidas podem ser mantidas mesmo quando impõem custos à sobrevivência, desde que suas vantagens reprodutivas compensem tais custos.
Consequências evolutivas	Pode produzir adaptação às condições locais, especialização ecológica e mudanças na frequência das características de uma população.	Pode produzir ornamentos e armas exagerados, comportamentos de corte, dimorfismo sexual e, em alguns casos, contribuir para o isolamento reprodutivo.

A seleção sexual era muito importante para Darwin, a ponto de seu livro de 1872, dedicado a discutir a evolução humana, ter o título “A ancestralidade do homem e seleção relacionada ao sexo” (no original, “*The descent of man and selection in relation to sex*”). Apesar disso, o britânico não foi capaz de convencer muitos de seus pares em relação a esse fator evolutivo, ao menos não na mesma medida em que fez com a seleção natural. Alfred Russel Wallace (1823-1913), responsável por chegar de forma independente a raciocínios semelhantes aos de Darwin, sendo por isso considerado co-autor da noção de Seleção Natural, fez duras críticas à seleção sexual. Para Wallace, que foi um dos naturalistas a reclamar a posição de herdeiro do darwinismo após a morte de Darwin, a seleção sexual representaria um **antropocentrismo** excessivo, posto que as fêmeas dos animais não humanos jamais veriam beleza da forma que nós seres humanos enxergamos.

A seleção sexual depois de Darwin

Quando se observa o processo de consolidação da chamada **Síntese Evolutiva Moderna**, torna-se possível identificar ao menos dois momentos distintos em sua construção. Na primeira fase, o foco recaiu sobre a dinâmica das frequências gênicas em populações ideais, modeladas a partir de pressupostos matemáticos rigorosos. Esses modelos forneceram aquilo que pode ser entendido como a espinha dorsal teórica da síntese, permitindo explicar como variações genéticas se comportam ao longo das gerações sob diferentes pressões seletivas. Já o segundo momento foi marcado pela tentativa de articular essa base formal com dados provenientes da genética experimental, da sistemática, da biogeografia e da paleontologia, ampliando o alcance empírico da teoria evolutiva.

É no início do período da síntese que se insere a contribuição do britânico Ronald Fisher

(1890-1962) para o debate sobre seleção sexual. Ele propôs que, sob determinadas condições, a preferência das fêmeas por certos traços e os próprios traços exibidos pelos machos poderiam evoluir conjuntamente, em um processo de reforço mútuo. Esse mecanismo permitiria que características ornamentais se tornassem cada vez mais exageradas ao longo das gerações, mesmo quando representassem desvantagens do ponto de vista da sobrevivência. A ideia central era a de que a ornamentação masculina e a preferência feminina poderiam entrar em um ciclo cumulativo, no qual uma reforça a outra, conduzindo a um desenvolvimento acelerado desses caracteres.

Décadas depois, foi a vez dos biólogos evolucionistas Donald Hamilton (1936-2000) e Marlene Zuk (1956-) proporem o que veio a ser conhecido como “hipótese dos bons genes”, deixando a relação entre seleção natural e sexual ainda complexa. Tal raciocínio consiste na ideia de que uma característica fenotípica chamativa como uma plumagem exacerbadamente colorida funcionaria como um indicio de saúde física. Sujeitos a toda sorte de doenças infecciosas e parasitárias, os indivíduos capazes de sustentar uma coloração viva somada à uma cobertura contínua de penas (ao contrário da pele exposta pela queda ocasionada por enfermidades) atrairiam parceiras sexuais interessadas em garantir para sua própria prole os possíveis genes envolvidos em tal resistência imunológica.

Em artigo publicado no ano de 2002, em um periódico da Royal Society de Londres, a bióloga finlandesa Hanna Kokko (1971-), junto a outros colaboradores, demonstrou que a hipótese dos bons genes de Hamilton e Zuk não excluía necessariamente as concepções sobre seleção sexual de Fischer. Pelo contrário, tais noções poderiam ser consideradas compatíveis e mesmo complementares no entendimento do surgimento e manutenção de caracteres exuberantes e difíceis de explicar por meio da seleção natural.

Antropocentrismo -

concepção que coloca o ser humano como centro e principal referência para a compreensão do mundo. Na Biologia, pode manifestar-se pela valorização das características, necessidades ou interesses humanos em relação aos demais seres vivos.

Síntese Evolutiva Moderna -

conjunto de ideias que integrou a seleção natural darwiniana, a visão de hereditariedade mendeliana e a genética de populações, enfatizando a sobrevivência diferencial dos seres vivos.

Uma terceira possibilidade de interpretação do fenômeno da seleção sexual foi proposta pelo biólogo evolucionista israelense Amotz Zahavi (1928-2017). Segundo sua teoria do obstáculo (“*handicap*”, no original em inglês), estruturas biológicas muito exageradas conferem empecilhos à sobrevivência dos seus possuidores, servindo como “testes de qualidade”: se o macho do pavão consegue escapar de predadores, apesar de sua imensa cauda, que muito o atrapalha, isso seria um indício de que esse animal seria um bom parceiro reprodutivo e possuidor de bons genes. Assim, a presença de tais estruturas potencializaria a seleção sexual por permitir a identificação dos melhores indivíduos possíveis para a reprodução; com o passar das gerações as estruturas aumentam de tamanho conforme a preferência das fêmeas se acentua e os machos mais vistosos se reproduzem e deixam mais descendentes.

As pesquisas sobre esses e outros casos, que um dia foram vistos como desafios para a explicação evolutiva, continuam. Hoje, fala-se em uma **Síntese Evolutiva Estendida** (SEE), proposta por autores como a israelense Eva Jablonka (1952-) e o britânico Kevin Lala (1962-), que busca questionar possíveis simplificações e reducionismos presentes na Síntese Moderna. Nesse contexto, o olhar atento para conceitos como **agência** pode contribuir para a construção de corpos de conhecimento cada vez mais complexos e explicativos no que se refere à interação dos animais com seu meio e, claro, seus possíveis parceiros sexuais, fortalecendo uma perspectiva evolucionista plural, assim como defendida por Darwin.

A Síntese Evolutiva Estendida, portanto, se insere em uma tradição já consolidada de estudos sobre seleção sexual, desenvolvida ao longo do século XX, sobretudo a partir das décadas de 1970 e 1980. Autores associados a essa concepção teórica propõem ampliar as perguntas feitas sobre esse processo. Além de investigar como determinadas características aumentam o sucesso de acasalamento, eles destacam que são necessárias pesquisas para compreender de que maneira os or-

namentos, comportamentos e preferências são produzidos durante o desenvolvimento, como eles podem variar conforme o ambiente e a experiência e como modificam as interações reprodutivas futuras. A aprendizagem e a transmissão social, por exemplo, podem influenciar as preferências sem que isso exclua suas bases genéticas, fisiológicas ou cognitivas. De modo semelhante, a construção de nicho pode participar da seleção sexual quando os organismos alteram as condições em que os encontros e as escolhas ocorrem, como ao construir ninhos e arenas de exibição, escolher locais de corte ou modificar o ambiente social. Nessa perspectiva, características, preferências, comportamentos e ambientes podem influenciar-se reciprocamente ao longo das gerações. Muitos desses fenômenos já eram investigados por modelos anteriores; a contribuição da SEE está principalmente em reuni-los e atribuir maior importância causal ao desenvolvimento, à plasticidade, à aprendizagem e às modificações ambientais produzidas pelos próprios organismos.

É possível trabalhar a seleção sexual dentro de sala?

Embora o ensino de evolução biológica seja um campo bastante consolidado e alimente uma série de discussões, projetos e trabalhos mundo afora, uma rápida pesquisa em buscadores acadêmicos sobre a aplicação de casos que envolvem seleção sexual no ensino demonstra uma realidade bastante diferente.

Para além do fato de muitas vezes sequer aparecer em artigos e livros didáticos que abarquem a teoria evolutiva, quando presente nesses materiais, a seleção sexual costuma configurar uma temática marginal, raramente sendo colocada no centro de interesse pedagógico. A possível existência de tal lacuna na literatura especializada, no entanto, não impede o oferecimento de subsídios para o docente interessado em enriquecer sua prática no que se refere a esse tema.

Síntese Evolutiva Estendida

- proposta que busca ampliar a síntese moderna, sem rejeitar os fundamentos da teoria evolutiva.

Agência - capacidade dos organismos de influenciar os processos evolutivos, mobilizando elementos do seu ambiente interno para alterar fatores do meio externo.

A abordagem de exemplos clássicos, como os apontados ao longo do presente texto, pode configurar um caminho frutífero, destacando-se a relevância de apresentar ao aluno, visualmente e/ou com descrições precisas, tanto fêmeas e machos das espécies supracitadas. Nesse sentido, tais exemplos carregam o potencial de despertar curiosidade, à medida que possuem uma natureza visual marcante e promovem argumentos que vão desde a ecologia ao comportamento animal.

Em artigo publicado em 2013, por Steven Kalinowski e outros pesquisadores da Universidade Estadual de Montana, encontramos ideias de abordagens para o ensino de evolução a estudantes de graduação em Biologia que podem eventualmente ser adaptados à realidade do ensino básico. Entre as sugestões, encontramos uma estratégia para ensinar o funcionamento da seleção sexual que envolve solicitar aos alunos que busquem explicar, em linhas evolutivas, o surgimento da cauda do pavão macho.

Em um contexto em que os alunos já conceituaram a seleção natural como algo próximo à ideia de “sobrevivência do mais apto”, possivelmente demonstrarão confusão ao se deparar com uma característica que não parece contribuir para a sobrevivência do animal. Conforme a discussão se desenrola, os autores propõem que as ideias contidas nas hipóteses de evolucionistas como Fischer, Hamilton, Zuk e Zahavi sejam introduzidas de forma geral, juntamente à provocação por parte do docente para que os estudantes proponham formas de testar as especulações que surgissem.

O fechamento da proposta acima delineada poderia consistir na conceituação da seleção sexual, na indicação de sua relevância e capacidade explicativa, junto à apresentação de mais exemplos reais, para além do clássico caso do pavão.

Trabalhar a seleção sexual no ensino básico (e mesmo no ensino superior) pode significar contribuir com um aprendizado de evolução mais abrangente e plural, que deixa de lado uma visão simplista dos seres vivos como

agentes passivos do processo evolutivo, integrando noções de genética e ecologia discutidas em outros momentos do ciclo escolar. Pode ainda fornecer elementos que alimentem o aprendizado relativo à **Natureza da Ciência**, ao percebermos a mudança da relevância do próprio conceito ao longo da história, além de mostrar que mesmo Darwin defendeu ideias que foram rejeitadas ou pouco levadas em consideração por seus pares.

A tarefa de enriquecer as aulas de evolução com o conteúdo de seleção sexual não implica, naturalmente, somente em vantagens. Tal empreendimento exige cuidado e preparo, por parte do docente, para lidar com possíveis visões antropocentristas e finalistas, eventualmente incompatíveis com a biologia contemporânea, passíveis de surgir com maior frequência que o regular ao longo do desenrolar das discussões, justamente pela natureza deste fator evolutivo. Nada, no entanto, que não possa ser resolvido com o próprio conhecimento do percurso histórico que permeia o desenvolvimento do conceito, visto que parte das confusões e dúvidas apresentadas pelos nossos estudantes de hoje, em geral, correspondem a argumentações que ocorreram no passado.

Considerações finais

A seleção sexual percorreu uma trajetória singular na história da Biologia. Embora tenha sido concebida por Darwin como um componente fundamental da teoria evolutiva, durante muito tempo recebeu menor atenção do que a seleção natural, sendo frequentemente tratada como um mecanismo secundário ou mesmo controverso. As contribuições desenvolvidas ao longo do século XX e início do XXI, entretanto, demonstram que esse cenário mudou de maneira significativa. Hoje, a seleção sexual ocupa posição central na explicação de diversos fenômenos relacionados ao comportamento, ao dimorfismo sexual, à comunicação entre indivíduos e à própria diversificação das espécies.

Natureza da Ciência - refere-se ao conjunto de aspectos do conhecimento científico e do modo como ele é produzido, validado e comunicado, reconhecendo-o como baseado em evidências, provisório e influenciado pelos contextos em que é desenvolvido.

Compreender elementos dessa trajetória histórica permite reconhecer que o conhecimento científico não se desenvolve de maneira linear nem permanece inalterado ao longo do tempo. Conceitos podem ser reformulados, reinterpretados e incorporados a novos referenciais teóricos à medida que novas evidências são produzidas. A história da seleção sexual ilustra esse processo ao revelar como uma ideia inicialmente contestada passou a integrar o núcleo explicativo da Biologia Evolutiva contemporânea.

No contexto da divulgação científica e do ensino de Biologia, discutir a seleção sexual representa também uma oportunidade de ampliar a compreensão da própria evolução biológica. A predominância da seleção natural em livros didáticos, materiais de divulgação e práticas de ensino pode transmitir uma visão excessivamente simplificada dos processos evolutivos. Ao incorporar a seleção sexual às discussões sobre evolução, torna-se possível oferecer aos estudantes uma compreensão mais abrangente dos fatores que moldam a diversidade da vida, evidenciando que sobreviver e reproduzir-se constituem

dimensões nem sempre convergentes da evolução.

Para saber mais

CESCHIM, Beatriz; GANIKO-DUTRA, Matheus; CALDEIRA, Ana Maria de Andrade. Como a teoria evolutiva na atualidade pretende explicar a origem da inovação das características vivas? *Genética na Escola*, v. 16, n. 2, p. 344-355, 2021.

KALINOWSKI, Steven T.; LEONARD, Mary J.; ANDREWS, Tessa M.; LITT, Andrea R. Six Classroom Exercises to Teach Natural Selection to Undergraduate Biology Students. *CBE - Life Sciences Education*, v. 12, pp. 483-493, 2013.

KLEIN, André Luis. Seleção Sexual: outro mecanismo evolutivo? In: ARAÚJO, Leonardo Augusto Luvison (Org.). *Evolução Biológica: da Pesquisa ao Ensino*. Porto Alegre: Editora Fi, 2017.

KOKKO, Hanna; BROOKS, Robert; McNAMARA, John M.; HOUSTON, Alasdair I. The sexual selection continuum. *Proceedings of the Royal Society of London Series B*, v. 269, pp. 1331-1340, 2002.

NICOLINI, Livia Baptista; WAIZBORT, Ricardo. Plumas, cantos e mentes: Darwin, a seleção sexual e o ensino da teoria da evolução. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 13, n. 2, p. 183-205, 2013.

