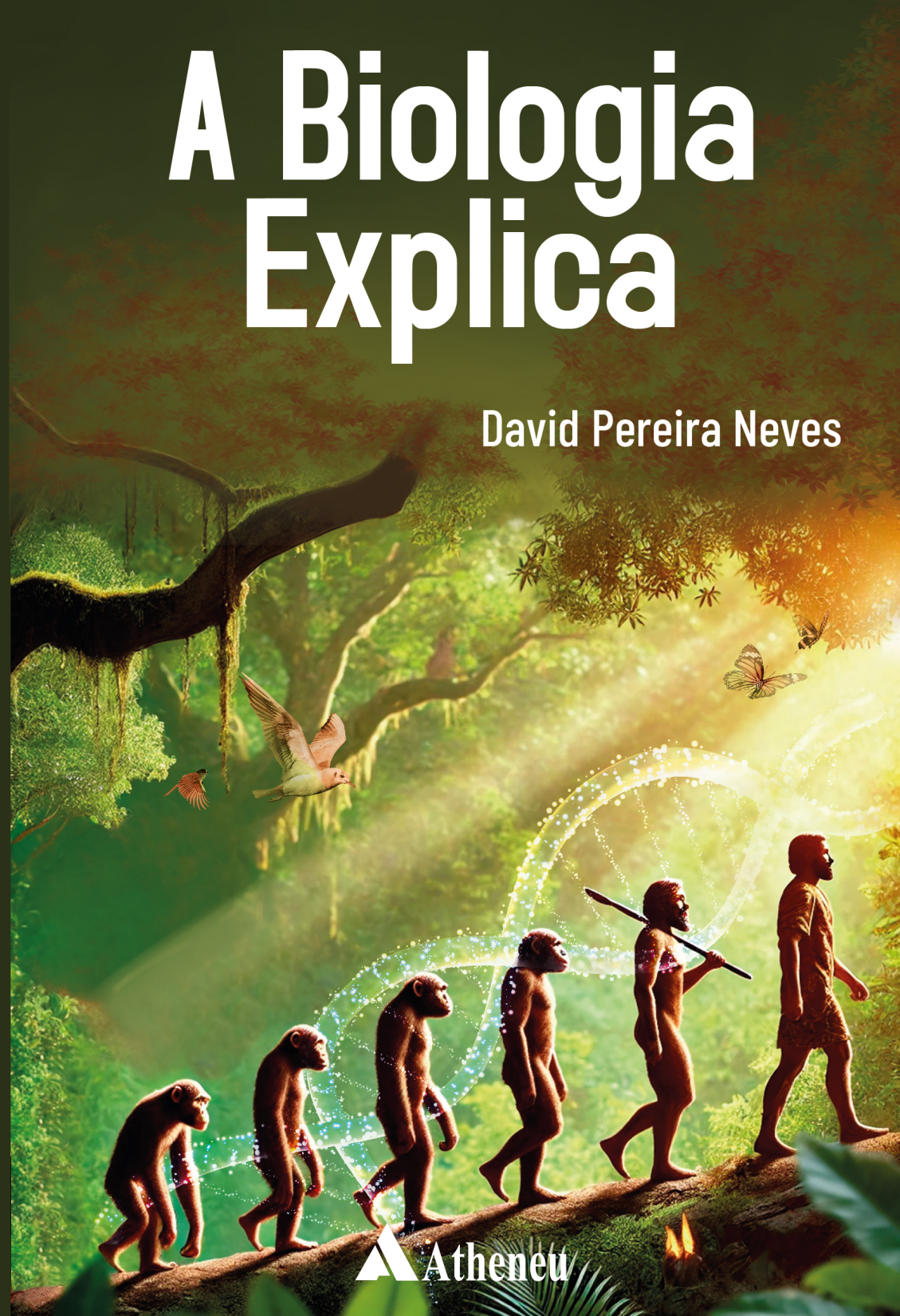
A Biologia Explica

David Pereira Neves

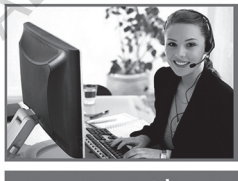


Atheneu

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

A Biologia Explica

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS



SAL

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO LEITOR

Tel.: 08000267753

www.atheneu.com.br

(21) 99165-6798 Facebook.com/editoraatheneu Twitter.com/editoraatheneu Youtube.com/atheneueditora

A Biologia Explica

David Pereira Neves

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Atheneu
Rio de Janeiro • São Paulo
2025

EDITORA ATHENEU

São Paulo — Rua Maria Paula, 123, 13º andar – Conjuntos 133 e 134
Tel.: (11) 2858-8750
E-mail: atheneu@atheneu.com.br

Rio de Janeiro — Rua Bambina, 74
Tel.: (21) 3094-1295
E-mail: atheneu@atheneu.com.br

PRODUÇÃO EDITORIAL/CAPA: FK Estúdio
DIAGRAMAÇÃO: Know-How Editorial

CIP-BRASIL. Catalogação na Publicação
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

N423b

Neves, David Pereira
A biologia explica / David Pereira Neves. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2025.
il. ; 21 cm.

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-65-5586-827-2

1. Biologia. 2. Evolução (Biologia). I. Título.

24-93904 CDD: 599.9
CDU: 575.89

Gabriela Faray Ferreira Lopes - Bibliotecária - CRB-7/6643

13/09/2024 18/09/2024

Neves DP.
A Biologia Explica

© Direitos reservados à EDITORA ATHENEU – Rio de Janeiro, São Paulo, 2025.

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

1 Continuamos Iguais

Quando era jovem, meus pais e tios idosos diziam que a idade nos ensina e que quanto mais se vive mais se aprende. Hoje, já idoso, concordo plenamente com esse "ensinamento". Como até hoje sou uma pessoa ativa, participando de diferentes atividades, desde braçais até intelectuais, percebo que a cada dia vivido aprendo novidades. E cada novidade representa um desafio, especialmente certas tecnologias, como telefone celular. O tempo, o grande mestre, ensina-nos pelas vivências e experiências como o mundo se move. Está na direção que desejamos ou na direção contrária? Participamos de algum movimento ou somos meros espectadores de uma trajetória determinada há milênios? De toda forma, enquanto vivemos aprendemos novas lições que nos moldam e nos mostram os melhores caminhos.

Meus pais diziam também ser muito difícil descrever um fato com exatidão, conforme ele realmente aconteceu. Como somos parciais e subjetivos, no caminhar da vida o mais frequente é ouvir a interpretação do fato ou nós mesmos o enxergarmos conforme nosso desejo. Ou seja, a descrição do fato depende do interesse pessoal, das circunstâncias do ocorrido ou até do ângulo em que o fato foi visto. Daí, meus pais terem me ensinado: o que prevalece não é o fato, mas sua interpretação. Assim, por mais isento que procuro ser, acredito que os fatos e as histórias que irei contar serão mais interpretações do que descrições da realidade. Mas como narrador prefiro dizer que só relatarei a verdade, do princípio ao fim, recheada de narrativas do que presenciei, causei ou participei.

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Fiz esses comentários para justificar a forma como irei conduzir os capítulos. É uma história longa, que faz parte da roda de minha vida, com raízes que sustentaram meu crescimento e também com asas que me fizeram construir o mundo que vivi. Realidade e sonhos. Tempestades e bonanças. Fui longe buscar lembranças de pessoas e de fatos que marcaram minha trajetória. Não é biografia, mas simplesmente comentários, ora científicos, ora corriqueiros que me levaram a ser um cidadão comum preocupado com os destinos da humanidade. É muita pretensão minha preocupar-me com a humanidade, que tem seu caminho e seu destino definido por forças humanas e biológicas poderosas. Não tenho força nenhuma, mas me interessei em saber ou entender as razões do comportamento prevalentemente insano de nossa espécie. Muito trágico? Acredito que não, mas nossa espécie adora inovações alimentando sonhos, mas quase sempre repetindo muitos erros e poucos acertos. Inovações comportamentais? Parecem-me poucas e isoladas. Inovações tecnológicas? Milhões delas, difusas pelo mundo, todas oriundas de nossa criatividade e nossos sonhos. E assim, comecei a escrever, letra por letra, página por página, acreditando estar totalmente fiel à interpretação verdadeira da realidade de cada dia.

E como essa história teve início? Poucos meses depois que me tornei professor de parasitologia, ainda inexperiente nessa especialidade, um aluno perguntou-me: "Por que existem parasitos que apresentam um ciclo biológico tão complicado e outros bem simples?" "Por exemplo, os plasmódios, causadores da malária, passam por dois hospedeiros (humanos e mosquitos), além de apresentarem reprodução sexuada nos mosquitos e assexuada nos humanos, enquanto outros, como as amebas, só possuem reprodução assexuada em um único hospedeiro?"

Atônito com essa pergunta, não soube respondê-lo naquele momento, mas prometi que na aula seguinte lhe daria a resposta. Foi um desafio enorme que me instigou a estudar. Debulhando livros e indagando colegas experientes, consegui uma resposta que me pareceu correta, pois tinha como suporte científico a teoria evolucionista darwiniana, explicando os caminhos para a

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

sobrevivência de cada ser vivo. E assim, cumprindo minha promessa, disse ao aluno: As espécies primitivas, como as amebas, seguiram um caminho de vida mais simples, com reprodução assexuada, produzindo apenas 4 a 8 descendentes. Já os plasmódios, que seguramente surgiram depois de milhares de anos do início da vida no Planeta, seguiram um caminho mais complexo de reprodução, passando por fase assexuada nos humanos e sexuada nos mosquitos. Dessa forma, foi possível produzir centenas de descendentes e, através do mosquito, dispersar-se por grandes distâncias. Essa diferença reprodutiva garante a sobrevivência da espécie e sob o ponto de vista biológico é um dos agentes de controle da população de nossa espécie. E sob o ponto de vista de saúde pública explica os riscos epidemiológicos de cada espécie do parasito. Enquanto as amebas usualmente produzem focos restritos, os plasmódios produzem grandes endemias, atingindo milhares de pessoas.

Sei que ficou uma explicação científica, mas condizente com a pergunta do aluno curioso e interessado em ser um profissional competente. Espero que o leitor tenha gostado da resposta e entendido como a ciência é importante para se conhecer os meandros da vida. A ciência está sempre evoluindo, aperfeiçoando os conhecimentos a cada nova descoberta; porém, jamais deve ser condenada ou substituída por interpretações medíocres e mal-intencionadas. Pessoas com essa mentalidade tacanha me irritam de forma profunda, independentemente do nível social. Não as desrespeito, apenas me distancio o máximo possível. Por outro lado, com pessoas de mentes abertas, quer sejam intelectuais ou analfabetas, gosto de manter uma boa e longa conversa, pois com essas aprendo e me divirto. Fazem parte da roda da minha vida.

Mas a pergunta de meu aluno teve outro desdobramento. Ao buscar a resposta vi o quanto o conhecimento da *biologia* pode nos ajudar a entender o mundo e responder a indagações difíceis. De imediato, lembrei-me que é comum as pessoas dizerem que “nem Freud explica” quando se deparam com algum problema complicado. Sei que o criador da psicanálise é um

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

cientista controvertido, porém seu prestígio continua sendo tão grande que se em seus estudos e conclusões não foi capaz de interpretar os desvarios humanos é porque a situação demanda estudos e interpretações diferentes. E o avanço espetacular das ciências biológicas talvez possa ajudar-nos a entender o mundo que vivemos. Por outro lado, é instigador saber que Platão, 4 séculos a.C., também se sentiu incapaz de compreender os desatinos humanos, especialmente os sociais, ao afirmar que "em cada um de nós, mesmo naqueles que parecem mais comedidos, existem desejos terríveis por seu caráter selvagem e sem leis, e que se deixam revelar" em atitudes ou ações destituídas de lógica ou respeito aos valores da verdade, do bem, da ética e de justiça. Ao questionar certos comportamentos teológicos e ideológicos comuns em nossa espécie, fui procurar na biologia as respostas que me pareceram corretas e confiáveis. A forma, ou, melhor dizendo, os caminhos percorridos para encontrar as respostas serão mostrados em um capítulo adiante.

Em verdade, a trajetória do comportamento humano mostra uma repetição monótona e contínua de insanidades e amenidades desde nossos primórdios. Nem bem encerramos alguma tragédia, todos os responsáveis pelo fato e todos os envolvidos na peleja e na solução juram se emendar e corrigir suas falácias e agressões. Após curto período de calmaria, a memória desses atores se turva, esquecendo-se rapidamente dos traumas vividos. E outra vez, as falácias e agressões se aguçam, envolvendo novos contendores, mas repetindo insanidades e apuros.

Ao escrever essa constatação, lembrei-me da bela música de Antônio Adolfo, escrita em 1977, cuja parte da letra repito em seguida:

"Onde você vai, com tanta pressa?
Onde você vai, com tanta luta?
Onde você vai, com tanta busca?
Onde você vai, com tanta impaciência?
Tanta impertinência?
Tanta maledicência?

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Onde você vai, com tanta busca?
Com tanto medo?
Com tanto ódio?
Eu vou, eu não sei onde eu vou
Mas eu não sei onde eu vou, meu senhor."

É uma bela música, com letra perfeita para compor o ritmo de nossas vidas. Em verdade, as gerações se sucedem com permanentes intenções de correção das lutas e contendas. Mas essas intenções de mudanças parecem com os desejos vagos feitos a cada *réveillon*, quando prometemos corrigir nossas vidas, mas logo em seguida são esquecidas, repetindo os mesmos hábitos ou cometendo os mesmos enganos. E a cada ano a humanidade repete as mesmas intenções de mudanças e promessas bem-intencionadas, porém raramente cumpridas. A biologia me parece competente para explicar nossas atitudes, mas não estou seguro se esse é o momento certo para descrever a razão desse comportamento dúbio. Parece-me mais prudente explicar mais adiante, adicionando novas informações com o decorrer da história.

Desde o surgimento do *Homo sapiens,* há mais de 200 mil anos, continuamos repetindo o repertório comportamental de nossos ancestrais pré-humanos. Assim como os macacos, somos uma espécie gregária e social, vivendo em grupos familiares ou tribais, que ora se ajudam, ora brigam ou lutam até a morte. Participam dessas situações boas e más com intensidade, pois juntos se tornam poderosos. São atitudes coletivas, mas oriundas da influência e da participação de cada um. Cada um se completa no outro, quer seja em uma disputa feroz, quer seja para estar juntos em confraternizações festivas ou fúnebres. Esse gregarismo se manifesta de formas típicas, que pode "contaminar" a todos os presentes. Ao presenciarmos emoções intensas, quer sejam de alegria, como gargalhadas, ou de tristeza, como choro e lágrimas, imediatamente somos levados a repetir essas manifestações. Mais típico ainda são as manifestações coletivas de aprovação ou de repulsa religiosa, esportiva ou ideológica. As reações coletivas dos respectivos seguidores beiram o fanatismo irracional, promovendo manifestações que isoladamente não

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

teriam coragem de realizar. Em grupo são capazes de promover momentos de belíssimas emoções positivas, mas também insanidades de destruição.

Além dessas manifestações coletivas, isoladamente também apresentamos comportamentos muito semelhantes aos demais seres vivos. Refiro-me às competições ou disputas pelo espaço, pelo alimento ou pelo parceiro reprodutivo, que podem nos levar a desentendimentos intensos, causando a morte dos contendores. Nossa espécie apresenta emoções e comportamentos muito semelhantes, porém conflitos e discórdias surgem a partir da presunção de superioridade de alguns. E dependendo da amplitude dessa presunção ocorrem disputas pessoais ou sociais onde as arrogâncias, os egoísmos e as prepotências contra nossos semelhantes e contra outros navegantes planetários tornam o ambiente e a sociedade tensa, desagradável ou até inviável. Ou seja, todos nós somos coautores da construção do mundo em que vivemos.

Mesmo após milhares de anos vivendo e convivendo nesse fantástico Planeta que nos abriga e nos alimenta, continuamos iguais. Continuamos repetindo promessas de correção de comportamentos e de objetivos. Mas ao longo dos milhares de anos de vivências e convivências, apenas aperfeiçoamos os métodos de dominação conforme a tecnologia disponível em cada época, porém o resultado final é igual. O mundo moderno criou a tecnologia digital com magníficos equipamentos dotados de inteligência artificial, porém a humanidade vive sob o domínio de uma ditadura do lucro imediato e da medíocre luta pelo poder. Pela facilidade e multiplicidade de informações digitais, as habilidades de pensar e analisar se atrofiam e somos transformados em bonecos automatizados, presos às telinhas e aos ditames bíblicos divinos. E com miras mais perfeitas, explosões mais potentes, repetimos guerras mais cruéis.

Somos então compelidos a nos perguntar: como ainda existe vida no Planeta Terra e como nossa espécie ainda sobrevive? Vivemos momentos de iminência de uma catástrofe climática global e quantas pessoas estão mudando sua forma de viver, de

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

consumir menos, de reduzir a produção de lixo, de economizar água e terra, de preservar o meio ambiente? Somos realmente uma espécie interessante, pois desde sempre tivemos como objetivo maior a busca permanente pela felicidade, pela vida boa, pela vida bem-sucedida. Mas alguma vez questionamos o custo ambiental e social para realizarmos esses desejos? O desnível social entre os muito ricos e os muito pobres alguma vez incomodou a classe dominante e promoveu mudanças sociais e econômicas verdadeiras? A cada dia buscamos alcançar nossos objetivos de felicidade, mas na realidade vivemos em uma labuta diária e constante para enfrentar e vencer os desafios da vida. Essa é a nossa rotina e de todos os demais seres vivos desde os primórdios da vida. Já prestou atenção em como os animais ao nosso redor (passarinhos, pombos soltos pelas praças) lutam o dia inteiro em busca do alimento e de um local para criarem seus filhos? Em verdade, desde sempre sonhamos com utopias de vida mansa, porém o tão sonhado "xangrilá" alguma vez foi alcançado e a humanidade viveu em equilíbrio e harmonia? Por que será?

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS