

# APRESENTAÇÃO

Esta obra propõe uma investigação interdisciplinar sobre biomimética e bioinspiração no design. Serão discutidas abordagens, limitações e contribuições do estudo da natureza para o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias.

O trabalho proposto inicialmente buscava investigar a contribuição da biomimética através do acompanhamento participativo da pesquisa e desenvolvimento de um projeto bioinspirado. A empreitada, no papel, parecia simples: conceber um produto bioinspirado ao mesmo tempo em que se produziam reflexões sobre ele.

Ao longo do percurso, ficou claro que a biomimética oferecia mais perguntas que respostas e que a proposta inicial era um tanto ingênua – além de contar com uma boa dose de otimismo.

Diversos exemplos de produtos e tecnologias bioinspirados indicavam o potencial da contribuição da bioinspiração para a prática projetual. Outros, no entanto, pareciam apenas ter encontrado, no modismo exagerado que atingiu a biomimética uma história conveniente desenvolvida *a posteriori*. Em alguns casos, ainda, notava-se o afã de projetistas que, ao tratar as estruturas biológicas com pouca atenção, desenvolveram projetos pouco expressivos ou pouco eficientes. Curiosamente, havia também aqueles idealizados a partir de compreensões equivocadas ou já superadas sobre as estruturas biológicas – e que mesmo assim funcionavam. Ficou evidente, então, que a biomimética (e, muito antes, a natureza) apresenta incontáveis peculiaridades e que tratá-la com um olhar puramente funcionalista, ingênuo ou

desatento poderia levar a resultados incompletos. Assim, perguntas mais maduras foram formuladas:

- O que a biologia e a tecnologia têm em comum? É possível que conhecimentos obtidos na natureza sejam transmitidos para a tecnologia?
- A contribuição da natureza para a atividade projetual está puramente na sua (bio)diversidade? Qualquer ser vivo será capaz de fornecer boas soluções para a biomimética? Os seres extintos são, necessariamente, fracassos da natureza?

E, por fim:

- Quais as limitações da biomimética? Quais restrições conceituais, materiais, físicas, desenvolvimentais (entre outras) permeiam a evolução dos seres vivos? Quais observações devem pautar os projetos bioinspirados?

O método de investigação foi essencialmente epistemológico, consistindo no levantamento, organização e reflexão sobre assuntos diversos nas áreas da biologia, tecnologia, antropologia, biomecânica, mecânica de fluidos, entre outras.

Situando-se na interseção entre muitas áreas, a escrita teve de ser cuidadosa, porém breve, de modo que o texto não se tornasse exaustivo ou inacessível a um público amplo. Em muitos momentos, fiz uma escolha consciente de simplificação, privilegiando clareza e didática, visto que a discussão desta obra se situa predominantemente na área do design.

Este livro não pretende ser um passo a passo para o desenvolvimento de projetos bioinspirados. Encontram-se aqui discussões, reflexões, críticas e ponderações sobre a biomimética e o design bioinspirado que podem contribuir para a prática projetual.

Certamente não é o objetivo encerrar as discussões propostas; tampouco responder inteiramente todas as perguntas. Os temas abordados serviram como ponto de partida para a organização de tópicos de interesse, conceitos e provocações capazes de contribuir para o desenvolvimento de projetos bioinspirados, bem como para a construção e ampliação, de forma geral, da discussão que contempla essa área.

O primeiro capítulo, *Biomimética: métodos, abordagens e taxonomia*, traz uma revisão dos conceitos, métodos e abordagens e apresenta a terminologia usualmente adotada nos estudos de design bioinspirado.

O segundo capítulo, *Natureza vs. tecnologia; Natureza + tecnologia*, levanta conceitos iniciais em biologia evolutiva e em tecnologia e discute as semelhanças, diferenças e como evoluem a natureza e a tecnologia. O capítulo discute, portanto, evolução e seleção natural como processos inerentes à vida, questionando as atribuições teleológicas, tanto para a natureza, quanto para a tecnologia.

O terceiro capítulo, *Divergência, convergência e as limitações do design bioinspirado*, discute questões globais pertinentes à transposição de conceitos da natureza para a área do design,

pontuando conceitos centrais em biomecânica, tamanho e escala e materiais.

Ao final do livro, teço algumas considerações importantes sobre os temas abordados.