

A partir da década de 50 surgiram os conceitos de Biomimética e Biônica como formas de utilizar os conteúdos da natureza na solução de problemas (Vincent *et al.*, 2006; Andrade, 2014). Existem também vários outros termos como Biomimetismo, Design Inspirado na Natureza, Bioinspiração ou algum tipo de variação da palavra biologia.

Nesse artigo utiliza-se a definição de Biomimética com o intuito de aprender com a natureza, poder imitá-la e aplicar o conhecimento adquirido no desenvolvimento de produtos otimizados. A definição de Biomimética, segundo Geada:

[...] a biomimética visa o estudo da natureza no sentido de aprender com ela (e não sobre ela) e utilizar esse conhecimento em diferentes domínios da ciência. Proveniente do grego “bios”, que significa vida, e “mimesis”, que significa imitação, a biomimética baseia-se no estudo de sistemas biológicos para desenvolver ou aperfeiçoar novas soluções de engenharia, já que os problemas por eles enfrentados são similares, em muitos aspectos, aos encontrados em sistemas de engenharia. Os biomimetistas encontram na natureza um modelo perfeito de imitação, de inspiração, pois ela tem muito para nos ensinar, tem muitas respostas às nossas questões. É nesse âmbito, da imitação/inspiração nos modelos/processos da natureza, que os biomimetistas procuram respostas com vista a solucionar os seus problemas. (Geada, 2006)

No decorrer da década de 90 em diante, a quantidade de estudos que abordam analogia com a natureza é crescente (Knapp, 2009). Diversas universidades estão trabalhando no aperfeiçoamento dessa ciência, principalmente os departamentos de engenharia, design e arquitetura. Dentre essas, tem-se: *Bremen University of Applied Sciences, Rhine-waal University, Jilin University, Arizona State University, Georgia Institute Technology, Harvard University, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford University, The Ohio State University, University of California – Berkeley,*

The University of Auckland e Nanyang Technological University.

No Brasil, a biomimética ainda é pouco discutida e estudada, tendo como destaque o laboratório da Escola Superior de Desenho Industrial (Esdi) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e o departamento de Design na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Dentre as dissertações e teses desenvolvidas no Brasil, tem-se: Ramos (1993), Ramos (2001), Salvador (2003), Allgayer (2009), Sette (2010), Detanico (2011), Neto (2013), Pelegrini (2013), Rosa (2013) e Reis (2013).

A evolução natural dos seres vivos, no qual a espécie humana se inclui, é resultado da necessidade de se adaptar ao ambiente e processo de luta constante pela sobrevivência. A natureza possui milhões de anos de experiência em situações vividas para se adaptar de forma confiável a si própria, dessa forma há infindável conteúdo que pode ser aplicado para inspirar a geração de soluções de projeto.

Detanico (2011) menciona Wahl (2006, p.290) que resgata um ensinamento antigo, do ponto de vista atual, a esse respeito, que a cerca de 500 anos antes, provindo dos diários de Leonardo da Vinci, “aqueles que tomarem partido de qualquer estandarte que não seja a da natureza – a mestra de todos os mestres – trabalharão em vão”, evidenciando assim a importância da natureza para otimizar os produtos.

3.2–Propostas para uso de conteúdo da natureza na solução de problemas

O uso de conteúdo dos elementos presentes na natureza para o desenvolvimento de produtos, principalmente quando a equipe é composta por engenheiros, designers ou arquitetos, e não possuem biólogos, tende a se apresentar logo de início como o primeiro obstáculo para potencializar a obtenção de produtos inovadores e/ou otimizados. Muitos dos projetistas já descartam essa possibilidade desde o início do processo de solução.

Conforme Eversheim (2009), os conhecimentos sobre os sistemas biológicos podem ser utilizados por meio de quatro formas