



<http://gettag.mobi>

**Rogério Dias Regazzi**  
Diretor Isegnet.com.br  
Prof DEM/PUC-Rio

## O QUE É BIOMIMETISMO E DNA DO ECODESIGN

Com o rápido avanço dos materiais usados na ciência e na tecnologia, diversos materiais com inteligência embutida a nível molecular estão sendo desenvolvidos a um ritmo acelerado; assim como as novas soluções sustentáveis são inspiradas nas soluções inteligentes da natureza. Os materiais inteligentes, por exemplo, podem perceber variações de grandezas do ambiente e processar essas informações e responder de acordo com as alterações ambientais. Ligas de memória de forma pesquisadas no Departamento de Engenharia Mecânica da PUC-Rio são um bom exemplo das diversas aplicações assim com os materiais piezoelétricos etc. Diversos materiais inteligentes estão sendo tratados nas pesquisas de nanotecnologias em todo o mundo.

Polímeros que respondem a estímulos externos com mudanças de forma ou tamanhos são conhecidos e estudados há várias décadas. Eles respondem a estímulos como campos elétricos, pH, campos magnéticos e luz. Esses polímeros inteligentes podem ser chamados de polímeros ativos [Kim, Tadokoro, 2007].

O biomimetismo é a tentativa que os cientistas fazem para replicar artificialmente aquilo que a natureza levou milhões de anos desenvolvendo e aprimorando. A idéia de se copiar a natureza é muito interessante. Afinal, a energia é armazenada quimicamente pelas plantas apresenta uma eficiência muito superior à melhor célula fotovoltaica existente. Calcula-se que aproveitamos menos de 1% do potencial de energia do sol com as nossas tecnologias atuais.

O **Velcro** é outro bom exemplo que podemos destacar: “um inventor suíço ficou curioso com as sementes de uma planta que agarrava à sua roupa e ao pêlo do seu cão. Depois de observar ao microscópio e compreender o sistema em que as sementes se utilizavam para ajudar na disseminação, apercebeu-se que uma abordagem semelhante poderia ser utilizada para se ter a mesma aderência e praticidade em objetos e roupas”.

Uma célula de combustível de hidrogênio inspirada no pulmão pode diminuir a quantidade do caro catalisador necessário e aumentar sua eficiência. Pesquisadores listam uma série de aplicações para esta nova área do conhecimento, entre elas destacamos: a fabricação de semicondutores de imagens, células solares e diversos tipos de sensores ambientais, além dos sensores químicos, biossensores, sensores de pressão e LEDs para uso em telas de notebooks e telefones celulares, oferecendo uma melhor qualidade com menos peso e gastos de energia.

O biomimetismo no design de móveis é outro campo a ser explorado e que merece destaque, como apresentado na tese de Lilian Iten Chaves do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, dentre outros trabalhos divulgado no isegnet:

<http://www.ppgte.cefetpr.br/dissertacoes/2003/iten.pdf>

<http://homologa.ambiente.sp.gov.br/EA/adm/admarqs/Miriam1.pdf>

<http://periodicos.uniso.br/index.php/reu/article/viewFile/81/44>

<http://tresmaissustentavel.blogspot.com/2009/08/o-interesse-de-alguns-fornecedores-e-o.html>

<http://cientistacurioso.wikispaces.com/file/view/Biomimetismo.pdf>