

inovação natural

Empresas buscam **inspiração** na natureza para desenvolver produtos e processos mais **eficientes**

MARIANA BARBOSA
DE SÃO PAULO

Depois de 3,8 bilhões de anos de "pesquisa e desenvolvimento", as espécies sobreviventes da natureza talvez tenham algo a ensinar.

"As criaturas que sobreviveram enfrentaram enormes desafios para se alimentar e se abrigar e, para isso, desenvolveram estratégias altamente eficientes", diz a bióloga americana Janine Benyus, que caiu nas graças do mundo corporativo depois de publicar, em 1997, o livro "Biomimética - Inovação Inspirada na Natureza".

"De uma hora para outra, comecei a receber ligações da GE, da Nike, da Kraft, da GM", conta ela, que veio ao Brasil no fim de outubro para iniciar uma consultoria para a Natura, em parceria com a agência de design Tátil.

Biomimética, ou imitação da vida, foi o termo dado por Benyus para batizar essa nova disciplina que estuda o comportamento de ecossistemas e organismos naturais em busca de ideias para solucionar problemas humanos.

"Nós gastamos muita energia e geramos muito resíduo tóxico para produzir fibras têxteis altamente resis-

tentes", diz Benyus.

"Acho que temos algo a aprender com as aranhas, que produzem um material que é ainda mais resistente e elástico consumindo apenas insetos e sem precisar extrair nenhuma gota de petróleo."

Para estimular a troca de informações entre pesquisadores, Benyus criou o portal asknature.org (Pergunte à Natureza).

Ao tomar públicos os processos naturais, o portal ajuda a evitar que sejam patenteados. "Há que patentear as aplicações, não os processos naturais", diz a bióloga.

Em sua consultoria empresarial, Benyus conta com um time de biólogos. A cada nova demanda tecnológica, eles pesquisam o comportamento "da ameoba à zebra" até encontrar a solução mais

“Temos a aprender com as aranhas, que produzem um material mais resistente sem uma gota de petróleo”

JANINE BENYUS
bióloga americana

eficiente.

A inovação inspirada na natureza, segundo ela, pode contribuir para a conservação do planeta ao ajudar a criar produtos e processos de fabricação mais eficientes.

O portal reúne produtos já em comercialização, como uma tinta autolimpante inspirada na superfície hidrofóbica da flor-de-lótus.

E em desenvolvimento, como uma turbina de energia eólica vertical que promete gerar dez vezes mais energia do que as turbinas convencionais ocupando uma área muito menor.

Inspirada no nado de cardumes de peixes, a turbina está sendo desenvolvida pelo Instituto de Tecnologia da Califórnia e recebeu, há dois meses, um prêmio de inovação de US\$ 500 mil da fundação MacArthur.

Grande entusiasta da biomimética, o bilionário Vinod Khosla investiu na ideia de um cientista (Brent Constanitz) que, inspirado no processo de formação de corais, desenvolveu um cimento que não só não emite CO₂ em sua fabricação como sequestra CO₂. A Calera, também na Califórnia, já requereu mais de 170 patentes e está perto de atingir escala comercial.

BIOMIMÉTICA

Exemplos de inovações que se inspiram na natureza



ENERGIA SOLAR DYESOL

O que é: painéis de energia solar de vidro sensíveis à cor que funcionam como uma fotossíntese artificial. Quando a luz bate no corante de rutênio, estimula elétrons que são absorvidos pelo pigmento titânio (usado em pasta de dente) e se transformam em corrente elétrica

Inspiração: fotossíntese



VENTILADOR DE TETO SYCAMORE

O que é: ventilador de teto que utiliza apenas uma hélice. Com desenho aerodinâmico e uma operação em baixa velocidade, o ventilador é mais eficiente e silencioso que os convencionais



Inspiração: desenho da semente de sicômoro, um tipo de figueira de raízes profundas e galhos fortes



PRODUTOS AUTOLIMPANTES

O que é: cobertura para tecido (GreenShield), tinta (Lotusan) e telhas que possuem superfície antiladerente que não deixa a sujeira acumular

Inspiração: flor de lótus

CARPETE MODULAR I2
O que é: carpete cujo desenho permite a substituição de qualquer parte sem a preocupação com a combinação de padrões e cores

Inspiração: caos organizado de folhas de outono caídas no solo de uma floresta

GARRAFA DEW BANK



O que é: equipamento para coletar e armazenar orvalho do ar no deserto



Inspiração: bico de um inseto do deserto da Namíbia



FILTRO BALEEN

O que é: sistema autolimpante de filtragem e separação de resíduos de água sem o uso de químicos



Inspiração: processo de alimentação da baleia-azul

BIOPOLÍMEROS NANOCEM

O que é: polímeros biodegradáveis e solúveis em água para uso industrial e de consumo. Útil na produção de petróleo e gás, tratamento industrial de água, detergentes e fraldas

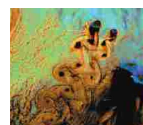


Inspiração: processo de crescimento das conchas



LOWE CALTECH

O que é: turbinas de eixo vertical para produção de energia eólica



Inspiração: redemoinhos produzidos pelo nado dos peixes e que aumentam a velocidade do grupo

VACINA STABILITECH
O que é: processo de dessecação que permite manter vacinas virais e outros materiais biológicos estabilizados em temperatura ambiente

Inspiração: musgo-tapete

CIMENTO CALERA

O que é: cimento e derivados produzidos por meio de um processo que retira dióxido de carbono da atmosfera e o converte em carbonato

Inspiração: formação de corais