

# Pernambucana projeta chip com função sustentável

Dispositivo é utilizado em equipamentos que fazem a captura, tratamento e armazenamento de energias renováveis

Carolina Pereira

cpereira@brasileconomico.com.br

A preocupação com a preservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais está entre as prioridades dos consumidores mais exigentes e, conseqüentemente, dos fornecedores dos mais diversos tipos de produtos e serviços. Dentro desse contexto, o uso de energias renováveis é uma das questões que têm sido mais discutidas, e esse é o foco do projeto tecnológico de uma empresa de Recife chamada Silicon Reef.

A companhia desenvolveu um chip que contribui para a solução do problema de auto-suficiência energética de dispositivos como celulares, por exemplo, ou até equipamentos corporativos como as redes de sensores sem fio, usadas para monitoramento de diferentes processos. Muitas vezes, essas redes são de difícil acesso, o que dificulta a troca das baterias.

A empresa nasceu de uma demanda do governo, que criou, em 2005, o CI Brasil, programa do Ministério da Ciência e Tecnologia voltado para o fomento da indústria nacional de semicondutores, que ainda é bastante incipiente no país. O projeto previa investimentos em sete centros de projetos, dentre eles o Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife, o CESAR. Foi então que os atuais sócios da SiliconReef Tiago Lins, Vitor Schwambach e Marília Lima foram convidados para desenvolver um produto focado em microeletrônica.

## Indústria brasileira

O dispositivo atua nos processos de captura, tratamento e armazenamento de energia limpa e renovável disponível no meio ambiente convertendo-a em energia elétrica, podendo substituir dessa forma o uso tradicional de baterias. O diferencial é que a tecnologia é compatível com qualquer tipo de energia renovável, como solar, eólica, de vibração ou eletromagnética, por exemplo. O chip, no entanto, não é produzido no Brasil, e sim na Alemanha, pois não há por aqui um fabricante que tenha tecnologia compatível. Mesmo o Centro

**Chip pode ser utilizado para evitar a troca de baterias em redes de sensores sem fio de empresas, que muitas vezes ficam em locais de difícil acesso. A tecnologia é compatível com todo tipo de energia limpa, como solar, eólica e de vibração**

Nacional em Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec), organização que está mais avançada na fabricação de chips no país, não possui tecnologia compatível com o projeto da SiliconReef, na qual os chips são miniaturizados para ocupar menos espaço e consumir menos energia.

Tiago Lins, diretor de negócios e um dos fundadores da empresa, diz estar negociando a tecnologia com fabricantes de celular e carregadores de bateria no Brasil. Apesar da tecnologia ser bem difundida no exterior, esse conceito ainda não está amadurecido no país. Os produtos que existem por aqui são fabricados com chips importados.

“O mercado de carregadores solares, por enquanto, é mais forte dentro da realidade brasileira”, diz Lins, que no início do projeto achava que seria mais fácil vender para o segmento de equipamentos voltados para redes de sensores sem fio. A expectativa é ter o primeiro chip vindo da Alemanha pronto no segundo semestre e os primeiros contratos fechados no fim do ano, para, então, comercializar para o mercado corporativo. ■



Tiago Lins, um dos desenvolvedores da tecnologia e fundador da SiliconReef

## VEJA ALGUNS DOS APARELHOS MOVIDOS A ENERGIA SOLAR QUE JÁ ESTÃO NO MERCADO:

### Carregador Elgin

Vendido no Brasil, o aparelho é voltado para carregar celulares, iPods, mp3, fones bluetooth e outros eletrônicos.



### Celular Samsung

Empresa coreana foi a primeira a produzir um celular movido a energia solar. Esse modelo de aparelho está disponível no país e foi lançado em dezembro de 2009.



### Computador Lenovo

Ainda não chegou ao país o computador que funciona à base de energia solar da Lenovo. O produto foi lançado em 2007 e está disponível nos EUA e da China.

TERÇA-FEIRA  
**EMPREENDEDORISMO**QUARTA-FEIRA  
**GESTÃO**QUINTA-FEIRA  
**SUSTENTABILIDADE**

Marcela Beltrão

Fotos: Divulgação

**NEYDE MURAKAMI IHA**

Pesquisadora e professora especialista em fotoquímica e conversão de energia do Departamento de Química da USP

## Novos métodos para absorver energia solar

A busca por novas formas de geração de energia é uma das principais preocupações atuais e o desenvolvimento de novas tecnologias para o aproveitamento eficiente de fontes renováveis de energia constitui um dos pontos mais importantes e prioritários para um crescimento sustentável. O aumento da concentração de gases poluentes e o acúmulo do gás carbônico na atmosfera devido à queima de combustíveis fósseis, bem como as mudanças climáticas associadas a esses fenômenos, mostram a necessidade do desenvolvimento de soluções em um prazo relativamente curto. Entre as energias renováveis, o aproveitamento da energia solar se destaca devido à abundância dessa fonte renovável, limpa e livre de carbono.

No método que utiliza células solares sensibilizadas por corante, por nós denominadas Dye-Cells, a luz solar é convertida em eletricidade de maneira similar ao processo de fotossíntese, utilizando processos químicos e os advenços da nanotecnologia. Essa tecnologia é uma das mais promissoras entre as chamadas de fotovoltaicas para geração de energia de forma competitiva com o custo atual da energia convencional, não só para aplicações em localidades remotas como também para usos urbanos. Essas células solares já exibem eficiência de conversão da luz solar em energia elétrica similar à das células convencionais de silício, podendo chegar a um rendimento má-

**Jambolão e amora estão entre as frutas que têm seus extratos naturais utilizados no processo de absorção de energia solar em um projeto do Instituto de Química da USP**

ximo calculado ao redor de 27%. Em 1991, foi divulgada pela primeira vez uma célula com eficiência de 7,1%. Em 2001, as células já apresentavam eficiência superior a 10%.

O uso de matérias-primas baratas, produção mais simples de baixo custo e conversão de energia eficiente são alguns dos principais alvos das pesquisas atualmente. Dependendo da aplicação e interesse, podem ser obtidos módulos transparentes com a aparência de um vidro colorido, o que amplia o seu uso para finalidades distintas das células fotovoltaicas convencionais, como em janelas, fachadas de edifícios, integrando um projeto arquitetônico, ou em tetos solares de carros. No entanto, pode-se optar por um desempenho máximo em dispositivos opacos ou sobrepostos para a maior coleta da luz solar. Devido à melhor resposta à luz difusa, esse tipo de módulo apresenta um desempenho superior às células convencionais em dias nublados. É uma tecnologia de terceira geração que apresenta vantagens e versatilidade para aplicações diversas.

O semicondutor mais utilizado nas Dye-Cells é o dióxido de titânio, um óxido inerte, atóxico e abundante. Como o dióxido de titânio é incolor, ou seja, não absorve a luz visível, sobre ele é quimicamente absorvido um corante sensibilizador, que tem a função de captar de forma eficiente a energia solar.

Alguns trabalhos do Laboratório de Fotoquímica e Conversão de Energia (LFCE), do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ-USP), usam os extratos naturais de frutas como jambolão, mirtilo, amoras para melhor absorver a energia solar e promover a conversão de energia. Esses corantes naturais, que agregam sustentabilidade ambiental a Dye-Cells, vêm ganhando destaque devido ao seu baixo custo de obtenção em relação aos outros compostos, que são os corantes mais eficientes. ■

**Carregador Solio**

Carregadores solares da americana Solio estão se tornando populares nos Estados Unidos graças aos diversos formatos, como este da foto, e cores.

**Mochila Voltaic**

Mochila da Voltaic Systems permite carregar a bateria do notebook. Apesar de estar presente em países como o México, a marca americana ainda não chegou ao Brasil.

