

IPESI

**Eletrônica &
Informática**

COMUNICAÇÃO A SERVIÇO DA TECNOLOGIA



ENERGIA SOLAR

**Fabricantes de aquecedores solares
desenvolvem modelos de baixo custo**

ENTREVISTA

**Pequenos empresários
estão otimistas, mas
ainda mantêm cautela**

TECNOLOGIA

**Recém-graduadas
de incubadoras lançam
soluções inovadoras**



ÓPTICA

Sem gatos pardos

Holophotonics desenvolve sensor de longo alcance capaz de distinguir uma pessoa de um animal

Rosa Symanski

Conseguir chegar a um modelo de sensores de segurança mais sofisticado e a preços baixos foi o mérito da Holophotonics, que desenvolveu um projeto nessa área em terreno tupiniquim. Empresa 100% nacional, a Holophotonics, com sede em São Carlos (SP), está capacitada a deixar a concorrência para trás com a sua nova linha de sensores de última geração.

“Por serem produzidos no país e por não exigirem um equipamento tão sofisticado, os nossos produtos têm um custo mais baixo. E como operam em domínio óptico, também não exigem processamento pesa-

do”, explica Giuseppe Cirino, diretor de pesquisa e de desenvolvimento da Holophotonics.

O grande mote do projeto da Holophotonics está no fato do seu sistema alcançar onde boa parte dos sensores de segurança falha. “Conseguimos desenvolver um sistema que consegue distinguir uma pessoa de um animal. Esse é nosso diferencial diante de outros tipos de alarmes que disparam quando detectam um gato inofensivo”, descreve Cirino.

Para conseguir chegar a este sistema de segurança diferenciado, os pesquisadores da Holophotonics desenvolveram lentes de pequenas dimensões,

usadas em sensores de presença, capazes de identificar com precisão o que se move em ambientes comerciais e residenciais monitorados. Esses sensores podem ser usados também para controlar a iluminação. “Eles estão capacitados a reconhecer a presença de uma pessoa e acendem a luz”, explica o diretor da Holophotonics.

Lentes - A geometria inovadora das lentes criadas pela empresa permite que os sensores funcionem como um filtro óptico, bloqueando, por exemplo, o sinal de gatos e cachorros que circulam nos ambientes. Apenas o sinal das pessoas é levado em conta pelo sistema que dispara



Divulgação/Olophotronics

Sensor de segurança distingue pessoas e animais

o alarme de forma correta.

“Os sensores que estão no mercado, a maioria importada, fazem essa filtragem apenas na etapa de processamento do sinal eletrônico, portanto, posterior à captação da radiação pelas lentes”, diz Cirino.

Criada dentro da incubadora do ParqTec em São Carlos, a Holophotonics virou uma empresa independente em novembro de 2006. Para os padrões de empresas surgidas em incubadoras, a Holophotonics é um caso atípico pela rapidez com que se consolidou. “Esse salto foi possível graças a injeção de recursos de várias empresas que apostaram em nosso trabalho”,

aponta Cirino.

Do tamanho de um mouse de computador, os sensores são colocados na parede, próximo ao teto dos ambientes para controle de segurança. As lentes funcionam em conjunto com um fotodetector, captando e transformando a radiação que o corpo emite em forma de calor em sinal elétrico, que é posteriormente processado por um circuito eletrônico.

Toda a informação fica no âmbito de processamento eletrônico de sinais, já que o produto não trabalha com imagens. O sistema completo envolve cerca de um a dez sensores dependendo do tamanho do local monitorado, uma central que conecta todos eles e se comunica, via cabo telefônico ou comunicação sem fio, com a central de monitoramento. “O preço de venda do nosso sensor fica em torno de R\$ 25, enquanto os importados custam acima de R\$ 100”, diz Cirino.

“Várias empresas brasileiras tentaram desenvolver a lente, sem sucesso”, ele acrescenta. Segundo ele, algumas chegaram até à forma geométrica das lentes, mas esbarraram no desenvolvimento de materiais apropriados, capazes de captar o calor e transferi-lo para o pequeno detector instalado na parte interna do sensor.

“A grande dificuldade é conseguir fazer a caracterização óptica do material, permitindo que ele capte a radiação ele-

tromagnética de comprimento de onda específica, relativa ao calor emitido pela pessoa. Se isso não for feito, todo o calor é bloqueado pela lente”, explica o pesquisador.

No caso do sensor da Holographics, as microlentes estão colocadas dentro de um pequeno retângulo de plástico branco

leitoso. “Nós não enxergamos do outro lado do material, mas para o calor que o sensor capta é como se fosse um vidro transparente”, diz Cirino.

O primeiro passo do processo de fabricação das microlentes é gerar um modelo no computador, que posteriormente é reproduzido em um molde em

aço, matriz para a produção da lente em larga escala. Parece simples, mas, como é preciso embutir um filtro óptico para o discernimento das silhuetas, o desenho da geometria das lentes pode apresentar várias nuances no computador, que precisam ser traduzidas no processo de fabricação.