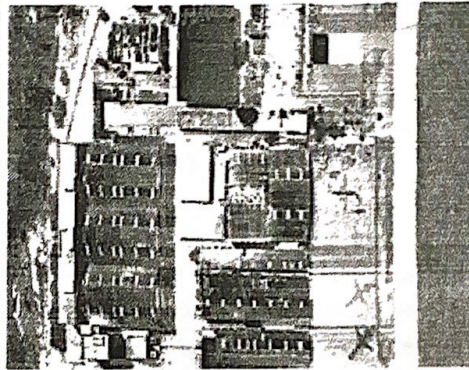


CTA desenvolve novo sensor termal

Capaz de produzir imagens bem definidas, em sobrevôos de baixa altitude e alta velocidade, o sensor tem diversas aplicações militares, como a identificação de camuflagens e manobras de aeronaves. Mas os usos civis não ficam atrás: detecção de queimadas, delimitação de ilhas de calor em zonas urbanas, monitoramento de manchas de óleo no mar e até identificação de algumas doenças agrícolas estão entre as aplicações em teste com o atual protótipo.

Campinas - Uma diferença de décimos de grau pode denunciar um veículo camuflado em meio à vegetação ou uma mancha de óleo no mar, mesmo que a cor da camuflagem ou do óleo seja exatamente igual ao seu entorno. Os "olhos" capazes de fazer tal distinção pertencem ao novo sensor termal desenvolvido nos últimos dois anos pelo



Divulgação/CTA

A imagem de um aeroporto, tomada pelo sensor termal, mostra dois aviões em solo (canto direito superior) e a sombra térmica deixada por dois aviões que estiveram estacionados no local (canto direito inferior).

Centro de Tecnologia da Aeronáutica (CTA), em São José dos Campos, no interior de São Paulo.

Segundo informações dos pesquisadores responsáveis por seu desenvolvimento e pela montagem do primeiro protótipo, o novo sensor capta comprimentos de onda na faixa infravermelho, entre 8 e 14 micrometros, bem acima do espectro visível ao olho humano, que vai de 0,4 a 0,7 micrometros. É um sensor para aeronaves (e não para satélites), instalado no ventre dos aviões, com capacidade de produzir imagens bem definidas, em sobrevôos de baixa altitude e alta velocidade. Identifica, sobretudo, a emissividade dos objetos focalizados.

Isso quer dizer que alguns materiais brilhantes aos olhos humanos, como telhados de zinco, podem aparecer negros nas imagens do sensor. Mas também quer dizer

que um veículo pintado para camuflagem, em meio à vegetação, pode ser identificado pela diferença de temperatura ou pela emissividade da tinta, mesmo que a cor seja idêntica à de seu entorno.

A sensibilidade do sensor é tal, que ele é capaz de "enxergar" até objetos que não estão mais presentes, como é o caso da sombra térmica de aeronaves, produzida pela diferença de temperatura entre o solo mais quente, exposto ao sol, em volta do avião, e o solo mais frio, à sua sombra. Tais imagens perduram até 8 horas depois que a aeronave deixou o local monitorado, facilitando a identificação de manobras militares.

O sensor termal não se limita, porém, aos usos militares. Os usos civis incluem detecção de queimadas; delimitação de ilhas de calor em cidades, para subsidiar políticas de planejamento urbano; monitoramento de manchas de óleo no mar ou descargas de esgotos clandestinos em rios e identificação de vazamentos em dutos de petróleo ou superaquecimento em linhas de transmissão de energia. Até identificação de algumas doenças agrícolas, como uma planária que ataca a soja, é possível, já que as plantas doentes tem uma diferença de temperatura com as plantas saudáveis, apesar de não produzir manchas de cor diferente.

O protótipo é apenas demonstrador de tecnologia e tem servido para testes de aplicação ou pesquisas acadêmicas, realizados em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), a Universidade do Vale do Paraíba (Univap) e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

A intenção agora, no CTA, é selecionar empresas interessadas em desenvolver o sensor operacional, por enquanto, apenas para fins militares, para instalação em aeronaves da Força Aérea Brasileira. Uma empresa de alta tecnologia de São José dos Campos, a Photon, já participou do desenvolvimento do protótipo, mas a fabricação do sensor deve ser aberta a várias outras.

Liana John