



SEGURANÇA

# Vigilante eletrônico

Empresa desenvolve sistema que identifica placas de veículos e compara com banco de dados

SAMUEL ANTENOR

O aumento do número de automóveis em circulação e a crescente preocupação com a segurança foram os dois temas que incentivaram a empresa Tecnimia Imagem e Automação, de São José dos Campos, em São Paulo, a desenvolver um sistema de reconhecimento de veículos por meio do registro de fotos digitais da placa do veículo e a comparação com um banco de dados predeterminado. Esse sistema que leva o nome de Estação de Videocaptura em Acesso (EVA) poderá ser usado na entrada de condomínios – para ajudar na identificação dos moradores – ou na rua, sob o patrocínio dos departamentos de trânsito que precisam reconhecer veículos roubados ou que tenham pendências de impostos como licenciamento e Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA).

Dotado de um software e de pequenas câmeras de vídeo, o EVA informa automaticamente a origem e a situação dos veículos ao confrontar as imagens captadas com bancos de dados formados por um condomínio ou um órgão público. O sistema registra, a partir da imagem gerada pela câmera digital, os dígitos da placa quando o veículo passa por um sensor, do tipo infravermelho ou laço indutivo (enterrado no solo). A câmera tem uma saída de vídeo, que transfere, por um cabo, as imagens a um computador. Com a imagem digitalizada, o programa identifica a placa do veículo e faz a comparação com as informações arquivadas. O reconhecimento é feito em um tempo menor que meio segundo.

Existem poucos programas no mundo que utilizam os mesmos princípios de identificação do EVA. “Ele é mais veloz e completo que os sistemas disponí-

veis no mercado porque armazena a imagem em um banco de dados, com informações sobre o local, data e hora, podendo, no caso de condomínios, monitorar até duas entradas independentes, simultaneamente, a um custo muitas vezes menor”, diz Júlio Augusto Leitão Machado, diretor da Tecnimia. Para ele, o controle de acesso mais utilizado atualmente, baseado em cartões de identificação, não é o mais eficiente, porque os cartões podem ser perdidos, trocados, esquecidos ou falsificados. Além de não utilizar cartões magnéticos, o EVA também não depende de antenas para transmissão de dados, o que reduz seu custo.

“Além da economia, o EVA significa conforto e segurança para o usuário, que pode ser identificado mesmo com o carro em movimento”, diz Pedro Carlos Gonçalves, sócio e diretor da empresa. “Além da vantagem de a imagem



NEGREIROS

ficar armazenada, a qualquer momento novos usuários podem ser incluídos”, explica. Outra garantia do sistema é fornecer a imagem dos motoristas autorizados a conduzir o veículo identificado. No caso de condutores sem autorização, os funcionários podem bloquear a passagem do carro. Na primeira vez em que o veículo autorizado é detectado pela estação sua imagem é registrada e, todas as vezes que ele passar novamente, a foto aparece instantaneamente. A capacidade de armazenamento de imagens do sistema é limitada apenas pela memória disponível do computador. O banco de dados pode ficar nesse mesmo equipamento ou ser acessado de um outro computador via rede.

**Olho eletrônico** - A câmera utilizada para condomínios também pode ser usada em vias públicas, detectando veículos em movimento para verificar se roubados ou com irregularidades como licença ou IPVA vencido e multas pendentes. Essa possibilidade ficou perceptível depois do início do desenvolvimento da tecnologia em um projeto financiado pelo Programa Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (PIPE) da FAPESP.

Outro caso de aplicação possível está nas cidades onde existem rodízios de veículos. “Atualmente esse serviço é dependente de pessoas que monitoram as vias. Além de o profissional não ter condições de verificar todos os carros, é desumano mantê-lo em vias de grande tráfego com alto índice de poluição”, avalia Gonçalves, lembrando que as câ-

meras hoje em operação nas cidades fotografam apenas os veículos em velocidade acima do permitido. “Se o veículo passar por uma câmera, dentro da velocidade permitida, não será registrado, mesmo que esteja proibido de circular naquele dia ou horário.”

**A**s autoridades estaduais e municipais são clientes potenciais desse tipo de tecnologia porque a possibilidade de elevação da arrecadação do IPVA a partir do monitoramento é considerável. Machado lembra ainda que as blitz de trânsito, que param veículos aleatoriamente, poderiam, com o uso do sistema, melhorar seu desempenho na detecção de automóveis com problemas, já que o equipamento pode ser transportado e montado em operações de trânsito específicas. “Seria algo como a câmera registrar o veículo em

um ponto e, em um ponto seguinte, ser feita a checagem pelos profissionais. Funcionaria como um filtro, pois apenas os veículos pré-selecionados seriam realmente parados, melhorando, inclusive, a fluência dos veículos em trânsito”, avalia o diretor. Assim, os riscos da operação para os policiais diminuiria porque seria possível organizar o aparato de segurança para a abordagem de um veículo suspeito.

**Testes e implantação** - O sistema foi testado durante um ano com imagens em movimento obtidas, em condições que ainda não eram ideais, num condomínio e em um estacionamento em São Paulo, além de uma avenida em São José dos Campos. O resultado foi de mais de 70% de acerto na identificação das placas. De acordo com Machado, para uma instalação bem-feita em local com pista e iluminação adequadas, o índice de acerto apresenta variação de 80% a 95%. Dessa forma, a primeira operação comercial está em funcionamento no Rio de Janeiro, em uma unidade da empresa Texaco.

“Estamos negociando com um grande fabricante de sistemas de pedágio, a fim de aplicar o EVA em um local onde os carros são obrigados a parar, criando uma situação ideal para a captura da imagem.” A intenção da Tecnimia agora é fazer parcerias com empresas que possam completar a integração com os sistemas de dados disponíveis, como o Cadastro Nacional de Veículos Roubados (CNVR) ou os dados do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran). •

## O PROJETO

*Sistema de videoauditoria para o controle de veículos em estacionamentos através de suas imagens*

### MODALIDADE

Programa Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (PIPE)

### COORDENADOR

JÚLIO AUGUSTO LEITÃO MACHADO – Tecnimia

### INVESTIMENTO

R\$ 168.893,10 e R\$ 3.935,00 (FAPESP)