

O USO DE TECNOLOGIA DE MONITORAMENTO E OCR NA PREVENÇÃO E REPRESSÃO DE ROUBOS E FURTOS DE VEÍCULOS EM CUIABÁ.

Edison Carvalho Júnior¹

RESUMO

Na última década observou aumento nos casos de crimes de roubo e furto de veículos em Cuiabá. Este artigo apresenta um estudo sobre o uso de tecnologia de monitoramento eletrônico e OCR pela Secretaria de Estado de Segurança Pública na prevenção e repressão de roubos e furtos de veículos em Cuiabá, buscando responder: o uso de tecnologia de monitoramento e OCR aumenta a eficiência de prevenção e repressão dos crimes de roubo e furto de veículos em Cuiabá? Para tanto, serão utilizados métodos qualitativo, analítico, comparativo, hipotético-dedutivo, partindo de uma amostra de 2.593 alertas de veículos com queixa de roubo ou furto, sendo comparado com o número de veículos recuperados, com objetivo de analisar sua eficiência na prevenção e repressão de roubo e furto de veículos, visando comprovar a hipótese de que a tecnologia poderá ser uma forte aliada no combate de crimes.

Palavras-chaves: *Tecnologia - Segurança Pública - monitoramento eletrônico - veículos.*

ABSTRACT

The last decade has seen an increase in cases of crimes of robbery and theft of vehicles in Cuiabá. This paper presents a study on the use of electronic monitoring technology and OCR by the Secretary of State for Public Security in the prevention and repression of robbery and theft of vehicles in Cuiabá, seeking to answer: the use of monitoring technology and OCR increases efficiency prevention and suppression of crimes of robbery and theft of vehicles in Cuiaba? Therefore, qualitative, analytical-comparative, hypothetical-deductive methods will be used, based on a sample of 2593 vehicles with alerts complaint of robbery or theft, as compared with the number of repossessed vehicles, in order to analyze its efficiency in preventing and repression of robbery and theft of vehicles in order to prove the hypothesis that the technology could be a strong ally in fighting crime.

Keywords: *Technology - Public Safety - electronic monitoring - vehicles.*

¹ Major da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso, Tecnólogo em Processamento de Dados – UNIRONDON, Bacharel em Segurança Pública. CFO – APMCV.

INTRODUÇÃO

A humanidade vem diariamente alcançando graus de desenvolvimento tecnológico que há alguns anos seriam considerados ficção científica. Vive-se hoje a onda do conhecimento, em inúmeros setores, como evolução desde a agricultura até a indústria - Era da Informação. Devido a essa evolução, as polícias têm o dever de fazer uso de conhecimentos que possam ser benéficos ao melhor desempenho de suas atribuições. A tecnologia tem congregado ao trabalho cotidiano das organizações policiais de forma mais tardia que em outros setores, porém de forma definitiva. A indústria cinematográfica tem explorado o uso de tecnologias por parte da polícia, dirigindo sua atenção à solução de crimes. A gama de tecnologias disponíveis para o serviço policial é hoje extensa, mas começou timidamente.

Entre essas inovações tecnológicas, merecem destaque, no Estado de Mato Grosso “o uso de rádio de comunicação, na década de 50”,² serviço de comunicação entre o veículo e base policial, “a implantação do COPOM - Centro de Ocorrências Policiais Militares, em 1976”,³ que recebem as ligações de urgência e emergência através do número 190, e direciona veículo policial para atendimento no local, e a ativação das câmeras de monitoramento em Cuiabá, em 2007, que “auxiliam os policiais nas perseguições a criminosos e veículos, proporcionam maior rapidez nas situações de emergência”.⁴

Nos últimos anos a criminalidade tem tomado grandes dimensões, chegando a fazer parte do cotidiano das pessoas, geradora de um profundo sentimento de medo, insegurança e imprevisibilidade. Mostra-se como um desafio que exigirá dos governos e da sociedade medidas drásticas e urgentes para sua solução, como afirma Vergara:

² MONTEIRO, Ubaldo. A Polícia de Mato Grosso – História e evolução – 1835 a 1985. Cuiabá: Governo do Estado de Mato Grosso, 1985.

³ Idem

⁴ CABRAL, Victor. Fifa exige modernização do sistema de monitoramento eletrônico por câmeras. Disponível em: http://www.olhardireto.com.br/noticias/exibir.asp?noticia=Fifa_exige_modernizacao_do_sistema_de_monitoramento_por_cameras&edt=26&id=275341. Acessado em: 16 de jul. 2012.

A sensação de insegurança no Brasil não é sem fundamento. Somos, de fato, um dos países mais violentos da América Latina, que por sua vez é a região mais violenta do globo. Em uma pesquisa da Organização das Nações Unidas, realizada com dados de 1997, o Brasil ficou com o preocupante terceiro lugar entre os países com as maiores taxas de assassinato por habitante. Na quantidade de roubos, somos o quinto colocado.⁵

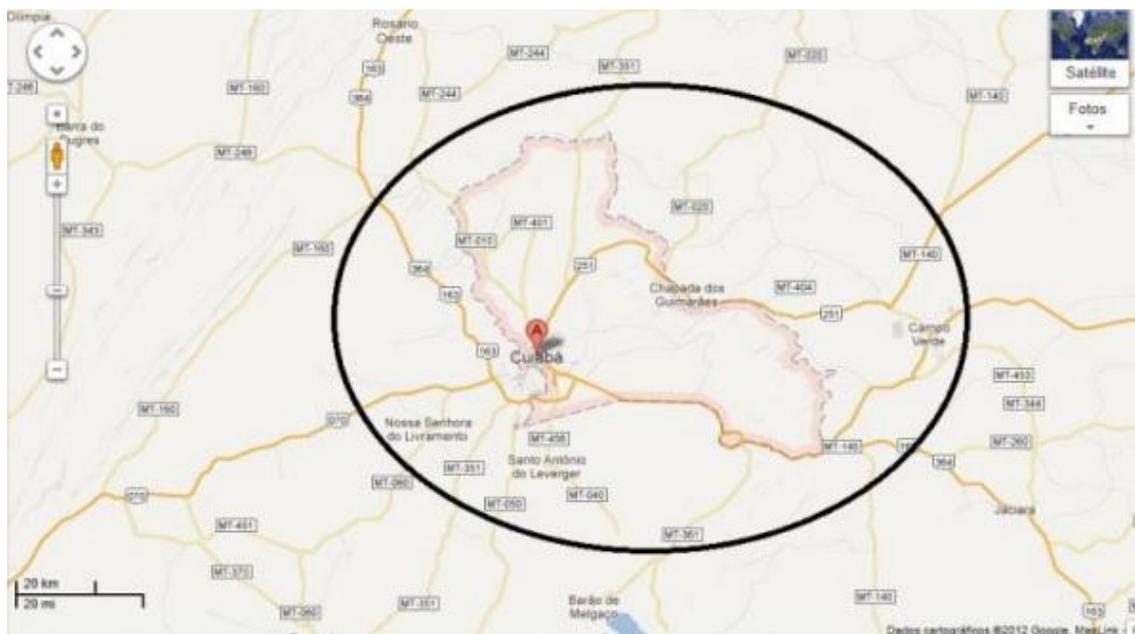
Nesse cenário, observa-se a problemática dos crimes de roubo e furto de veículos, que vem aumentando ano a ano em Cuiabá, chegando a ultrapassar a marca de “dois mil casos, em 2011”,⁶ o que tem sido um grande desafio para as forças policiais.

Com isso, indaga-se: o uso de tecnologia de monitoramento e OCR aumenta a eficiência de prevenção e repressão dos crimes de roubo e furto de veículos em Cuiabá?

Com foco delimitado à cidade de Cuiabá, buscar-se-á descobrir quais as tecnologias utilizadas pela Segurança Pública, verificar se atende os requisitos necessários para implementação da tecnologia, analisar sua eficiência na prevenção e repressão de roubo e furto de veículos na cidade de Cuiabá, utilizando-se dos métodos qualitativo, analítico-comparativo, hipotético-dedutivo, visando demonstrar o uso da tecnologia para redução de crimes. Para tanto, foi analisado a evolução da frota de veículos na cidade de Cuiabá e sua relação com o aumento dos casos de roubo e furto de veículos, além de comparar a relação entre os alertas e veículos recuperados, partindo de uma amostra de 2.593 alarmes gerados por veículos com queixa de roubo ou furto, no período de abril a dezembro do ano de 2010 através do Sistema OCR, instalado nas vias de saída da cidade.

⁵ VERGARA, Rodrigo. A origem da criminalidade. Disponível em: <http://super.abril.com.br/ciencia/origem-criminalidade-442835.shtml>. Acessado em: 18 de out. 2012.

⁶ MATO GROSSO (ESTADO). Comparativo de Roubo e Furto de Veículos em Cuiabá (2009- 2011). Cuiabá: Secretaria de Estado de Segurança Pública, 2011. Gerência de Estatísticas e Informações. (Relatório da Delegacia Especializada de Roubos e Furtos de Veículos de Cuiabá).



Fonte: Google Maps

Figura1. Mapa do Município de Cuiabá

TECNOLOGIA DE MONITORAMENTO ELETRÔNICO

Algumas pessoas conseguem viver se abstendo de tecnologias atuais como smartphones, tablets, veículos com computador de bordo, porém a maioria não conseguiria ficar um dia sequer sem as tecnologias mais simples e que muito contribuem para o cotidiano de uma residência ou cidade, como as tecnologias voltadas ao tratamento de água potável e saneamento urbano.

Os órgãos policiais vêm usando outras tecnologias, como os exames de DNA, comparação automática computadorizada em banco de dados de impressões digitais, desenvolvimento de armas não-letais, armas com visão noturna, kits de teste de drogas e álcool, sistema de detecção de disparos de arma de fogo, radar de raio-x, placas de veículos com chips, entre outras.

Do vasto conjunto de inovações disponíveis para administração e execução do serviço policial, ressaltam-se aquelas que se caracterizam pelo monitoramento de locais públicos, associadas a softwares de reconhecimento facial e de identificação de veículos, que auxiliam na tomada de decisão.

O monitoramento eletrônico está intimamente relacionado com vigilância continuada, visando “diminuir as ocorrências de crimes e contravenções, elucidar o

crime e providenciar evidências materiais que auxiliem os procedimentos judiciais, reduzir o medo do crime e aumentar a segurança da comunidade”.⁷

Isso faz com que a Segurança Pública empregue o policiamento de forma a fazer com que ocorrências policiais consideradas perigosas sejam tratadas com maior prudência.

A utilização de câmeras em apoio ao policiamento preventivo, em áreas públicas, tem demonstrado ser uma alternativa viável para a melhora do policiamento, em áreas específicas, contribuindo significativamente para a redução dos índices de criminalidade.⁸

Dentro de uma estratégia que visa intensificar as ações de prevenção e repressão ao crime e ao mesmo tempo diminuir a sensação de insegurança da população, o sistema de monitoramento eletrônico tem por proposta a inibição da ação delituosa, o flagrante em tempo real e a identificação do infrator.

As câmeras de monitoramento aumentam a capacidade de vigilância, agindo como um apoio mais eficiente no patrulhamento, na identificação e prisão de infratores, inibem atos criminosos e auxiliam no monitoramento do comportamento da própria polícia.⁹

O monitoramento eletrônico é um sistema que distribui sinais provenientes de câmeras, para um determinado ponto de acesso, visando atingir o objetivo de “monitoramento preventivo de áreas, pessoas ou patrimônio, gravação e reprodução de imagens local ou remotamente, busca de imagens gravadas para detectar ou identificar eventos ou situações específicas”.¹⁰

A Secretaria de Estado de Segurança Pública por sua vez, através do CIOSP – Centro Integrado de Operações de Segurança Pública, que “tem por missão coordenar o atendimento integrado de ocorrências no âmbito dos municípios de

⁷ FERREIRA, Tércia Maria. Monitoramento eletrônico de logradouros públicos: a tecnologia a serviço da Segurança Pública. REBESP, Goiânia, n.1, v.1, p.1-5, jul./dez. 2008 Disponível em: <http://revista.ssp.go.gov.br/index.php/rebsp/article/view/72/27>. Acessado em: 10 de ago. 2012.

⁸ MACEDO, João Paulo Brandão Junior. Monitoramento eletrônico da área comercial de Franca como fator de otimização do policiamento preventivo – Proposta. São Paulo: PMSP, 1999.

⁹ BROWN, Ben. CCTV in Town Centres: Three Case Studies, Home Office Police Research Group Crime and Detection Series: Paper nº 68. London, 1995. Disponível em: <http://library.npia.police.uk/docs/hopolicers/fcdps68.pdf>. Acessado em: 12 de ago. 2012

¹⁰ PIRES, Fabio. Metodologia de Automação Integradas ao Centro de Controle, Comunicação, Operações e Segurança – CCCOS para o Sistema Portuário. São Paulo: PMSP, 2011.

Cuiabá e Várzea Grande, facilitando o acesso da população aos serviços emergenciais da área de Segurança Pública”,¹¹ vem adotando o vídeo monitoramento, como ferramentas visando o controle e redução da criminalidade.

O CIOSP procurando implantar e difundir a utilização da ferramenta de monitoramento celebrou contrato de monitoramento com “Fornecimento de serviços de monitoramento urbano através de imagens ao vivo disponibilizadas ao COSP – Centro Integrado de Operações de Segurança Pública de Mato Grosso, equipamentos, materiais e serviços de mão de obra de modo a complementar o atual sistema VEM – Vigilância Eletrônica Monitorada – para as regiões urbanas das cidades de Cuiabá e Várzea Grande”.¹²

Este contrato merece destaque pelo objeto da contratação, que é de fornecimento de imagens de alta qualidade, em tempo real e com utilização de câmeras monitoradas por operadores à distância com dispositivos semelhantes a joystick. Isso permite que os operadores monitorem vários ambientes (logradouros) utilizando menos agentes.

A cidade de Cuiabá como uma das 12 cidades sedes da Copa do Mundo de Futebol em 2014 ampliará o número de câmeras de monitoramento e modernizará o sistema, instalando câmeras de visão noturna e de alta definição. Contará ainda com a atualização de sistema que faz leitura de placa de veículos, que se encontra integrado ao Departamento de Trânsito e à Delegacia de Roubo e Furto de Veículos, possuindo mecanismos de inteligência capazes de identificar veículos irregulares, roubados e com envolvimento com crimes.

“O sistema de vídeo monitoramento foi implantado em Cuiabá em 2009 e vai ser modernizado para atender exigência da Fifa, serão instaladas câmeras, por exemplo, que visualizem melhor no escuro, à noite e câmeras HD de alta definição”.¹³

¹¹ MATO GROSSO (ESTADO). Organograma da Secretaria de Estado de Segurança Pública. Cuiabá: IOMAT, 2011. Diário Oficial, 30 de jun. 2011.

¹² MATO GROSSO (ESTADO). Extrato do Primeiro Termo Aditivo ao Contrato 151/2008. Diário Oficial. 12 de Mar. 2012. Cuiabá: IOMAT, 2009. p. 23.

¹³ CABRAL, Victor. Fifa exige modernização do sistema de monitoramento eletrônico por câmeras. Disponível em: http://www.olhardireto.com.br/noticias/exibir.asp?noticia=Fifa_exige_modernizacao_do_sistema_de_monitoramento_por_cameras&edt=26&id=275341. Acessado em: 16 de jul. 2012.

O uso de recursos tecnológicos permite aos seres humanos aumentar a sua produtividade em determinadas tarefas, melhorando o seu desempenho e eficiência, visto que “a utilização de câmeras possibilita o monitoramento de amplas áreas, em diferentes condições climáticas e por longos períodos, assim, o número de seguranças alocados pelos locais pode ser reduzido”.¹⁴

CRIMES DE ROUBO E FURTO DE VEÍCULOS EM CUIABÁ

A audácia da criminalidade e o aumento da violência são assuntos que preocupam a sociedade brasileira. Pessoas de todas as classes sociais, principalmente, de grandes centros urbanos, sofrem com ansiedade e medo gerados pela possibilidade de serem as próximas vítimas da violência.

Poucos problemas sociais mobilizam tanto a opinião pública como a criminalidade e a violência. Não é para menos. Este é um daqueles problemas que afeta toda a população independente de classe, raça, credo religioso, sexo ou estado civil. São consequências que se refletem tanto no imaginário cotidiano das pessoas, como nas cifras extraordinárias a respeito dos custos diretos da criminalidade violenta.¹⁵

Políticas de Segurança Pública geralmente estão voltadas aos crimes contra a vida, em especial ao homicídio, crime imprevisível, de difícil controle e fácil resolução, que em muitos casos tem suas causas subjetivas e circunstanciais. Por outro lado, os crimes de roubo e furto podem ser monitorados e controlados, identificando seus infratores com seus modos de agir, perfil de vítimas, suas causas, entre outros. Isso faz com que a gestão policial sobre esses crimes seja mais precisa e com melhores resultados sobre aquele.

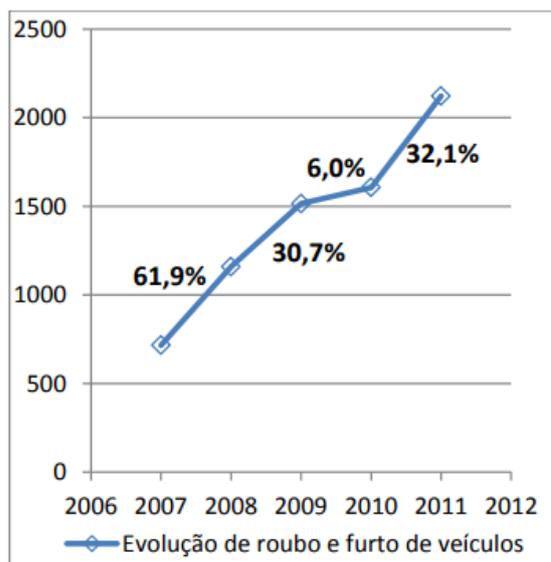
Diante disso, os crimes de roubo e furto de veículos, tornam-se ainda mais fáceis de serem monitorados e controlados, visto que o automóvel é perfeitamente identificado, por marca e modelo, placa, chassi, além de características particulares, como adesivos, arranhões, amassados, entre outros. Uma vez conhecida dinâmica de

¹⁴ MORISSON, André Luiz da Costa. Guia de referência em sistemas de CFTV. 1ed. Brasília: Ministério da Justiça, 2012.

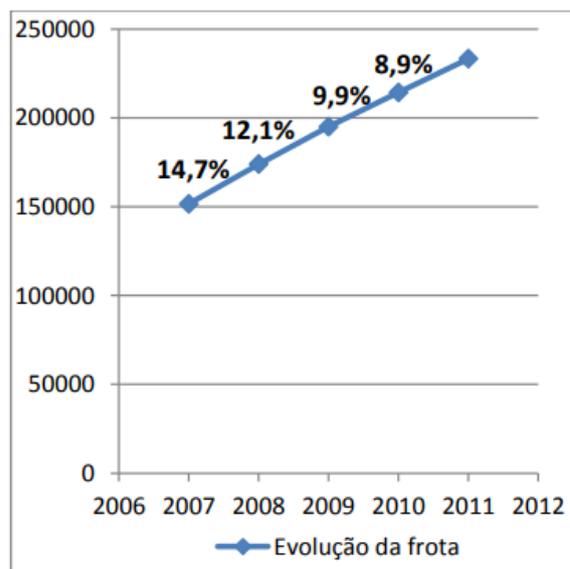
¹⁵ BEATO FILHO, Cláudio. Políticas Públicas de Segurança, Equidade, Eficiência e Accountability. Minas Gerais: UFMG, 1998, p. 1. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88391999000400003&script=sci_arttext. Acessado em: 12 de ago. 2012.

veículos de uma cidade, pode-se ter inclusive um panorama de diversos crimes que utilizam o automóvel como ferramenta para obtenção de resultados.

Em Cuiabá, conforme Figura2, os crimes de roubo e furto de veículos vêm crescendo em curva ascendente, em números absolutos são “716 casos em 2007, 1159 em 2008, 1.515 em 2009, 1.606 em 2010 e 2.122 em 2011”.¹⁶



Fonte: PJC. Coordenadoria de Estatística
Figura2. Roubo e furto de veículos em Cuiabá



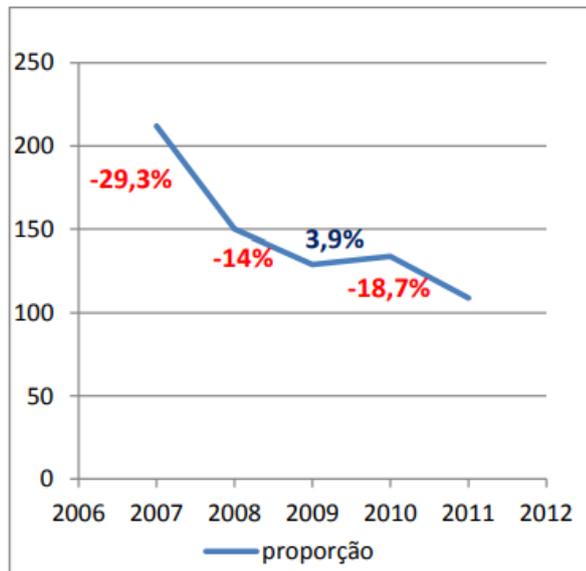
Fonte: DETRAN-MT.
Figura3. Evolução da frota de veículos em Cuiabá

Verifica-se um crescimento de mais de 196,37%, entre os anos de 2007 e 2011, demonstrando com isso a problemática dos crimes de roubo e furto de veículos em Cuiabá. Nesse mesmo período observamos que a frota de veículos encontra-se também em curva ascendente, como se vê na Figura3, que conta com um crescimento de 53% entre os anos de 2007 e 2011, com números absolutos de “151.643, em 2007, de 173.949 em 2008, de 195.053 em 2009, de 214.331 em 2010 e de 233.305 em 2011”,¹⁷ porém, esses números absolutos por serem bastante altos em relação ao número de casos de veículos roubados e furtados na cidade de Cuiabá, tem-se a necessidade de

¹⁶ MATO GROSSO (ESTADO). Comparativo de Roubo e Furto de Veículos em Cuiabá (2009-2011). Cuiabá: 2011. Secretaria de Estado de Segurança Pública. Gerência de Estatísticas e Informações. 2011. (Relatório da Delegacia Especializada de Roubos e Furtos de Veículos de Cuiabá).

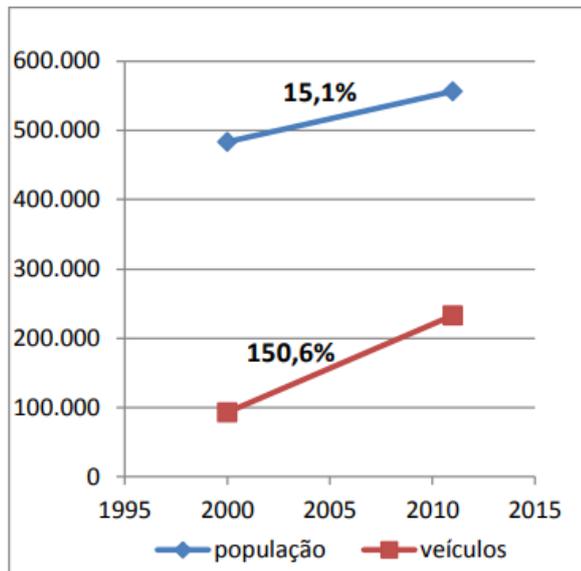
¹⁷ MATO GROSSO (ESTADO). Proporção entre frota de veículos e casos de roubo e furto de veículos em Cuiabá. DETRAN-MT. Cuiabá: DETRAN, 2012.

uma análise de proporcionalidade entre a evolução da frota de veículos de Cuiabá e o seu número de casos de roubo e furto.



Fonte: DETRAN e PJC/SESP

Figura4. Proporção entre frota de veículos e frota de casos de roubo e furto em Cuiabá.



Fonte: IBGE¹⁸ e DETRAN-MT¹⁹

Figura5. Evolução populacional e da Frota de veículos de Cuiabá.

O gráfico da Figura4 demonstra que a proporção entre a ampliação da frota de veículos e os casos de roubo e furto de veículos na cidade de Cuiabá encontra-se em curva decrescente, ou seja, proporcionalmente temos uma redução de 48,6%.

Em análise aos três gráficos apresentados, tem-se que mesmo com o aumento do número casos de roubo e furto de veículos em Cuiabá (Figura2) e com o aumento da frota de veículos em Cuiabá (Figura3), o número relativo de casos de roubo e furto de veículos por tamanho de frota encontra-se reduzindo.

Isso remete à necessidade de realizar uma análise complementar sobre a relação entre a evolução populacional e a ampliação da frota de veículos, em Cuiabá, para entendermos o panorama social do cuiabano.

¹⁸ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Estimativa da população residente. Disponível em: <http://www.ibge.com.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acessado em: 17 de out. 2012.

¹⁹ MATO GROSSO (ESTADO). Informações sobre o trânsito em Mato Grosso. Departamento de Trânsito – DETRAN. Disponível em: <http://www.detrان.mt.gov.br/estatisticas>. Acessado em: 17 de out. 2012.

Já o gráfico da Figura 5 observa-se que houve um aumento de 15,1% na evolução populacional, enquanto a ampliação da frota de veículos foi de 150,6%, no mesmo período.

O carro passou a ser cada dia mais presente no cotidiano do cuiabano. Em números reais temos um aumento populacional aproximado de 73 mil habitantes para 185 mil veículos na frota. Em 2000, a cidade de Cuiabá, proporcionalmente, possuía 1 veículo para cada 5,19 habitantes, já em 2011 essa proporção é reduzida a 1 veículo para cada 2,38 habitantes, o que a equipara com São Paulo, a maior cidade brasileira, “com 25% da frota nacional, com praticamente 1 veículo para cada 2 habitantes”.²⁰

Com população e número de veículos crescentes, entende-se a grande dificuldade que a Segurança Pública tem para manter e em alguns casos reduzir índices de criminalidade. Controlar tudo isso demanda ampliação de efetivo e necessariamente inovação tecnológica capaz de ofertar maior eficácia, no combate aos crimes de roubo e furto de veículos.

O USO DE TECNOLOGIA OCR

No final da última década surgiu uma tecnologia que pode, especialmente, ser empregada no combate aos crimes de roubo e furto de veículos, tal tecnologia ficou OCR (Optical Character Recognition, no original), capaz de “reconhecer caracteres em qualquer fonte”,²¹ sendo possível identificar além da placa, qualquer inscrição em adesivos, pinturas e estampas em veículos.

Uma vez conectado através link de fibra óptica, comunicação por rádio frequência e até mesmo pela internet ao banco de dados do Departamento de Trânsito - DETRAN e da Secretaria de Segurança Pública - SESP o Sistema OCR pode permitir consultas rápidas e on-line, gerando alertas com informações precisas sobre a situação de cada veículo, tais como: roubado, furtado, clonado, irregular, com licenciamento ou imposto vencidos, etc. Constatada alguma irregularidade o sistema

²⁰ SCARINGELA, Roberto Salvador. A crise da mobilidade urbana em São Paulo. São Paulo Perspec. vol. 15 n. 1. Fundação SEADE. São Paulo: Jan./Mar. 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392001000100007&script=sci_arttext. Acessado em: 18 de out. 2012.

²¹ SILVA, Eugênio. Reconhecimento de caracteres. Núcleo de Computação Eletrônica. UFRJ. Disponível em: <http://www.nce.ufrj.br/conceito/artigos/2006/016p1-3.htm>. Acessado em: 20 de set. 2012.

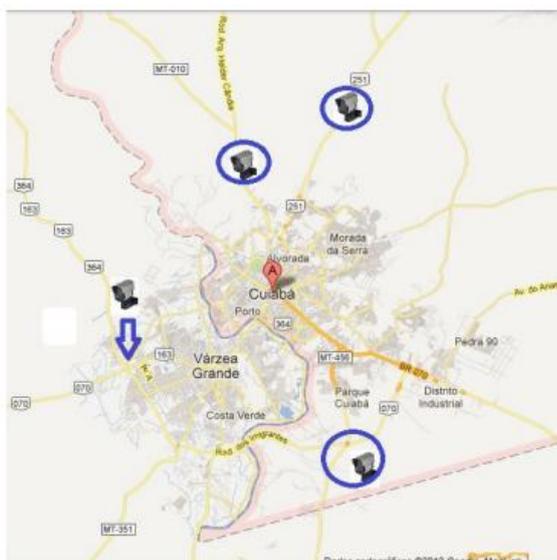
O USO DE TECNOLOGIA DE MONITORAMENTO E OCR NA PREVENÇÃO E REPRESSÃO DE ROUBOS E FURTOS DE VEÍCULOS EM CUIABÁ.

gera um alerta no Centro Integrado de Operações de Segurança Pública - CIOSP e passa simultaneamente a informação para o órgão responsável para tomada de decisão.

O Estado de Mato Grosso possui instaladas 12 câmeras com tecnologia OCR, em 04 pontos nas saídas das cidades de Cuiabá e Várzea Grande, de acordo com extrato do contrato 179/2009, que prevê:

“Implementação do Serviço de Vigilância Monitorada pró-ativa em pontos estratégicos da Região Metropolitana, baseado em câmeras digitais de alta definição para identificação de veículos a partir do número da licença (placa)”.²²

As câmeras se encontram distribuídas nos trevos de entrada/saída das cidades, sendo 04 no Trevo de Cuiabá/Chapada(MT-251), 04 no Trevo Cuiabá/Santo Antônio(MT-456), 04 no Trevo Cuiabá/Nossa Senhora da Guia e 04 no Trevo Várzea Grande/Cuiabá (Mário Andreaza)/Cáceres (BR-070)/Rosário Oeste (BR-163), conforme demonstrado na Figura6.



Fonte: CIOSP/SESP – Google Maps
Figura6. Mapa de distribuição das câmeras OCR



Fonte: CIOSP/SESP – Google Maps
Figura7. Ampliação Câmeras OCR

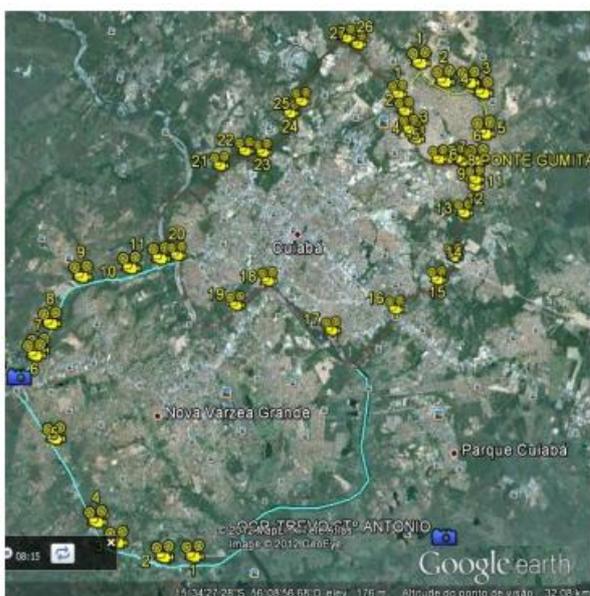
Considerando a área perimetral indicada na Figura1, verifica-se que para atender as saídas rodoviárias da cidade de Cuiabá é necessária a instalação em mais 8

²² MATO GROSSO (ESTADO). Extrato do Contrato 179/2009. Diário Oficial. 04 de Dez. 2009. Cuiabá: IOMAT, 2009. p.23.

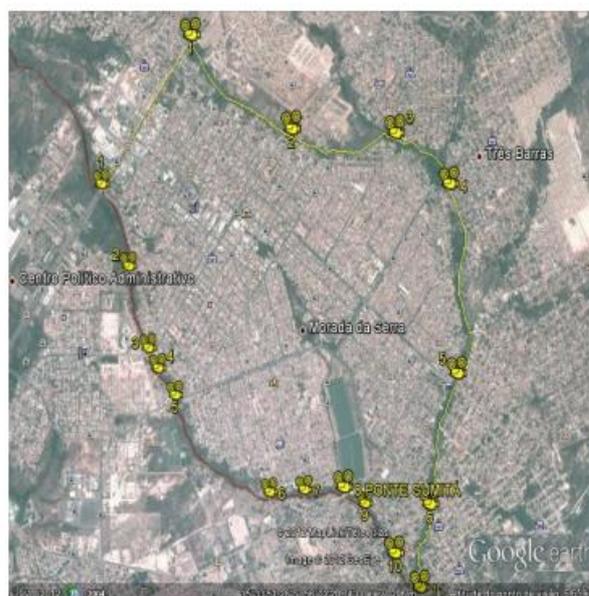
O USO DE TECNOLOGIA DE MONITORAMENTO E OCR NA PREVENÇÃO E REPRESSÃO DE ROUBOS E FURTOS DE VEÍCULOS EM CUIABÁ.

pontos de 4 câmeras, totalizando 32 câmeras. Isso, poderá se identificar a saída dos veículos com queixa de roubo e furto e a sua destinação. Porém, fica a necessidade de criar-se um anel perimetral virtual na cidade para que após identificação do veículo os órgãos policiais possam ter um tempo de resposta para a captura de veículo. Para atender essa necessidade é necessário a instalação de câmeras em 27 pontos, fechando todas as possíveis saídas da cidade de Cuiabá, conforme Figura8.

Outra necessidade é fazer um anel perimetral em bairros vítima, que no caso da Cidade de Cuiabá, tem-se o bairro Morada da Serra (Figura9), com altos índices em praticamente todos os tipos de crimes.



Fonte: CIOSP/SESP – Google Earth
Figura8. Projeto de ampliação câmeras OCR



Fonte: CIOSP/SESP – Google Earth
Figura9. Projeto área vítima câmeras OCR

Esse Sistema OCR necessita que as câmeras estejam direcionadas à região da via em que certamente passará um veículo, criando um laço indutivo para captura da placa, obrigando, portanto a existência de uma câmera em cada faixa de rolamento. É ainda necessário que as câmeras OCR sejam colocadas nas entradas e saídas da cidade, criando anéis perimetrais na cidade, para atender o conceito de cidade segura, onde são criados muros virtuais de monitoramento e controle, seguindo o conceito dos condomínios atuais.

A partir de queixa de roubo ou furto de veículos pela vítima, realizada ao ligar no número 190, a placa é lançada no Sistema de atendimento de Ocorrências

Policiais Militares – SIOPM, que informa automaticamente ao Sistema OCR, que inicia o monitoramento. A vítima tem prazo de 48 horas para registrar o Boletim de Ocorrência na Delegacia Especializada de Roubos e Furtos de Veículos, se isso não ocorrer, a ocorrência recebe baixa automaticamente e a placa deixa de ser monitorada.

Cada vez que um veículo passar pela faixa de rolamento, dentro da área de enlace, as câmeras fotografam com alta precisão e envia a imagem capturada através de link de fibra óptica a um servidor de imagens que a armazena, converte e processa informação de consulta a banco de dados. No caso de veículo com queixa de roubo ou furto, esse veículo é identificado pelo sistema e é gerado um alarme para o supervisor de monitoramento que aciona a força policial para averiguar o fato.

No período entre “20/04/2010 e 31/12/2010 passaram pelas câmeras OCR 1.092.579 veículos”.²³ Ao realizar um filtro no banco de dados do Sistema, verificou-se que vários veículos apresentavam mais de um registro de passagem. Para identificar quais veículos geraram alarme de queixa de roubo ou furto, retirando-se os veículos duplicados, através da placa, obteve como resultado “2.593 veículos”.²⁴ Dessa forma, foi identificada uma proporção de 01 veículo que gera alarme de roubo ou furto a cada 421 veículos que passam pelas câmeras.

Através de um relacionamento de base de dados entre o SIOPM e o Sistema OCR, buscou-se verificar dentre os veículos que geraram alarme com queixa de roubo e furto, quais foram recuperados, com ajuda do Sistema OCR. Para responder este questionamento, verificou-se que o Sistema OCR baixa automaticamente todas as queixas de roubo e furto de veículos com mais de 48 horas que não tenham sido registradas na Delegacia Especializada de Roubos e Furtos de Cuiabá. Foi verificado que a baixa das queixas não é automática nos casos de veículos recuperados. Isso dificulta o trabalho policial, que por vezes aborda com rigor proprietários de veículos recuperados.

Partindo da amostra de 2.593 veículos que geraram alarme com queixa de roubo ou furto, e do prazo de baixa automática do sistema de 2 dias, foi realizado um

²³ MATO GROSSO (ESTADO). Relatório de passagem de veículos pelas câmeras OCR. Coordenadoria Geral de Tecnologia da Informação. Secretaria de Estado de Segurança Pública - SESP. Cuiabá: SESP, 2012.

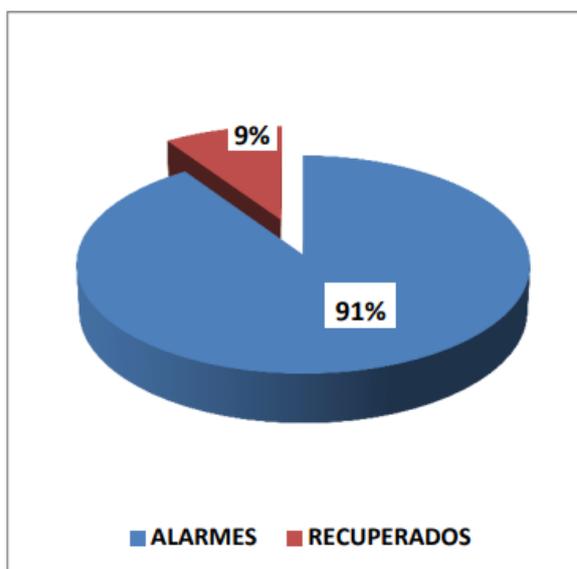
²⁴ Idem.

filtro no relacionamento entre a base de dados do SIOPM e do Sistema OCR, que chegou a 271 veículos exclusivos, ou seja, veículos que geraram alerta e foram recuperados em menos de 2 dias a partir do alerta gerado.

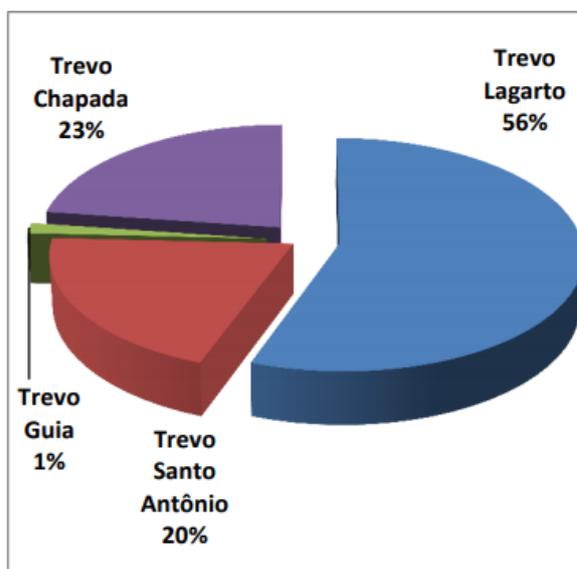
O gráfico da Figura5 aponta que 9% dos veículos que geram alerta de roubo e furto são recuperados, ou seja, a cada 10 alertas gerados, 1 veículo é recuperado, aproximadamente.

Outro questionamento apontado seria em qual sentido os veículos tomam após o delito de roubo ou furto, ou seja, qual a rota de fuga mais indicada pelos ladrões. Observou-se que no período entre 20/04/2010 e 18/10/2012 foram gerados 347 (trezentos e quarenta e sete) alarmes de veículos exclusivos, ou seja, retirando-se os veículos duplicados no mesmo sentido.

Já o gráfico da Figura6 demonstra que a maioria dos veículos (54%) com queixa de roubo e furto, sai de Cuiabá no sentido do Trevo do Lagarto.



Fonte: DETRAN-MT e SESP-MT/PJC-MT
Figura10. Proporção entre alarmes Sistema OCR e veículos recuperados



Fonte: CIOSP. Relatório de alarmes por ponto de captura. 2012
Figura11. Alarmes por ponto de captura.

A cidade de Cuiabá encontra-se executando vários projetos de mobilidade urbana, com a duplicação de vias e rodovias, como a Rodovia Emanuel Pinheiro, que a interliga a Chapada dos Guimarães e a Rodovia Mario Andreaza que a interliga a Várzea Grande e a abertura de rodovias, como rota alternativa de saída por Acorizal.

Isso prejudica a efetividade do Sistema OCR, haja vista estas entradas/saídas de Cuiabá ficam sem controle pelo sistema, como preconiza Conde, sobre as condições necessárias para o funcionamento adequado do sistema de monitoramento:

O número de câmeras instaladas seja suficiente para se cobrir uma determinada área; não haja obstrução de visão nos locais cobertos pelas câmeras; a comunicação seja rápida entre os policiais que operam a estação de monitoramento e o policiamento de rua; os policiais operadores do monitoramento devem conhecer os pontos críticos da área monitorada; o uso das câmeras de vigilância deve fazer parte de um plano maior de prevenção e combate ao crime.²⁵

Em análise aos dois últimos gráficos, verifica-se que a cidade de Cuiabá, apesar de estar contemplada com apenas 12 (doze) câmeras OCR, em 04 (quatro) dos principais pontos de entrada e saída, o Sistema OCR demonstrou-se eficiente na repressão de roubo e furto de veículos, visto que identificou veículos, gerou alerta e demonstrou possíveis rotas de fuga.

Esse mesmo sistema OCR foi adquirido pela cidade de IndaiatubaSP, onde uma equipe de análise e inteligência responsável por monitoramento e controle das ocorrências passou pela seguinte situação:

1º. Colhemos informações na Delegacia de Polícia sobre o roubo do caminhão placa CVP6811, onde a vítima relatou no boletim de ocorrência que ao ser solicitado para entregar areia no bairro jardim Europa, um indivíduo anunciou o roubo e levou a vítima como refém abandonando em local afastado da cidade. A vítima não relatou sobre as possibilidades de algum veículo na cobertura do roubo.

2º. Com as informações que tínhamos, passamos a pesquisar no sistema e localizamos algumas passagens do caminhão roubado. A partir da última passagem do caminhão anterior ao roubo, iniciamos as buscas por algum veículo suspeito que possa ter sido usado no delito, e localizamos o veículo Meriva acompanhando o caminhão anterior e posterior ao roubo.

3º. Fora feita pesquisa do veículo Meriva via INFOSEG e DETRAN.

4º. Informações do veículo Meriva suspeito de ser usado no roubo foram enviadas aos Investigadores da Polícia Civil, que efetuaram investigações e localizaram o veículo Meriva e também um caminhão produto de furto em um barracão no Distrito Industrial Campestre Joia, e os indivíduos evadiram do local.

5º. Os investigadores localizaram documentos pessoais no interior do veículo Meriva e providenciaram o indiciamento do possuidor do Meriva.²⁶

²⁵ CONDE, Caspar. The Long Eye of the law: Closed Circuit Television, Crime Prevention and Civil Liberties. Issue Analysis, nº 48, 14 abril 2004. Disponível em: <http://catalogue.nla.gov.au/Record/5582175>. Acessado em: 16 de ago. de 2012.

²⁶ MATO GROSSO (ESTADO). Relatório de Viagem Técnica. Clocy Huguene Lopes Oliveira. Cuiabá. SESP, 2011, p.28.

Pode-se perceber nesse caso que quando uma cidade possui o conceito de “cidade forte” ou “cidade segura”, com instalação em vários anéis em áreas vítimas, os resultados são palpáveis e de fácil mensuração. Neste caso, por exemplo, a inteligência, foi em busca de um veículo de cobertura ao roubo. Ao analisar as câmeras identificou que atrás do caminhão roubado passava sempre o mesmo veículo Meriva. Essa informação foi passada aos investigadores que concluíram a resolução do caso. Demonstrando com isso o potencial do sistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que de forma tímida, a incorporação de novas tecnologias na segurança pública, tem mudado sobremaneira a forma de trabalhar, policiais utilizando celulares, acessando e-mails pessoais e corporativos, se relacionando com o mundo através de redes sociais, portando cartões de abastecimento de viaturas, são rotineiros nos dias atuais. A implantação do rádio de comunicação nas viaturas é um exemplo de tecnologia implantada que se encontra incorporada a rotina policial.

Na elaboração desta pesquisa descobriu-se que a Secretaria de Estado de Segurança Pública vem utilizando-se de tecnologias modernas, como o monitoramento eletrônico de ambientes públicos e a utilização de sistema OCR como forte aliado no desempenho de seu trabalho com maior eficiência na prevenção e repressão ao crime.

A utilização do monitoramento eletrônico como ferramenta na Segurança Pública em Mato Grosso é ainda muito incipiente, encontrando-se concentrada no Centro Integrado de Operações de Segurança Pública. Outro aspecto é que são poucas as câmeras existentes, distribuídas em locais esparsos, sem tecnologia de alta definição e visão noturna, necessitando projeto de ampliação e melhoria, além de capacitação de mais policiais para dominar a utilização dos softwares de monitoramento.

Verificou-se que a frota de veículos cresceu em uma média superior ao crescimento dos casos de roubo e furto de veículos, fazendo a proporção entre eles reduzir no período estudado.

Constatou-se que a Segurança Pública já utiliza tecnologia de monitoramento com OCR, atualmente a mais adequada para a repressão dos crimes de roubo e furto de veículos, porém, devido expansão da área urbana, exigências da FIFA e execução de projetos de mobilidade urbana, faz-se necessário um projeto de expansão dessa tecnologia, para que seja atendido o conceito de cidade segura.

A tecnologia encontra-se instalada em 04 pontos de saídas de Cuiabá e registrou a passagem de mais de um milhão de veículos, sendo destes 2.593 com queixa de roubo ou furto, porém, destes apenas 271 veículos foram recuperados com intervalo temporal de menos de dois dias do alerta. Isso demonstra a eficiência da ferramenta na identificação dos veículos, o que sugere um aumento nessa identificação no caso de implantação dessa tecnologia em todas as saídas da cidade.

Como proposta é imperioso ressaltar que para alcançar efetivamente eficácia na redução de índices de criminalidade fazem-se necessários grandes investimentos na modernização da Secretaria de Segurança Pública.

Para a cidade de Cuiabá tem-se que concluir seu fechamento em um primeiro anel virtual perimetral, ou seja, colocar câmeras de monitoramento com OCR, em todos os pontos de entrada e saída da cidade, utilizando barreiras naturais, como rios, áreas verdes e pontos de estrangulamento, como pontes, a fim de reduzir custos e aumentar a efetividade da execução. Em segundo momento, realizar fechamento, através de muro virtual de perímetro, de bairros que tenham grande incidência de crimes.

REFERÊNCIAS

BEATO FILHO, Cláudio. **Políticas Públicas de Segurança, Equidade, Eficiência e Accountability**. Minas Gerais: UFMG, 1998, p. 1. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88391999000400003&script=sci_art_text. Acessado em: 12 de ago. 2012.

BROWN, Ben. **CCTV in Town Centres: Three Case Studies, Home Office Police Research Group Crime and Detection Series: Paper nº 68**. London, 1995. Disponível em: <http://library.npia.police.uk/docs/hopolicers/fcdps68.pdf>. Acessado em: 12 de ago. 2012
CABRAL, Victor. Fifa exige modernização do sistema de monitoramento eletrônico por câmeras. Disponível em: http://www.olhardireto.com.br/noticias/exibir.asp?noticia=Fifa_exige_modernizacao_do_sistema_de_monitoramento_por_cameras&edt=26&id=275341. Acessado em: 16 de jul. 2012.

CONDE, Caspar. **The Long Eye of the law: Closed Circuit Television, Crime Prevention and Civil Liberties**. Issue Analysis, nº 48, 14 abril 2004. Disponível em: <http://catalogue.nla.gov.au/Record/5582175>. Acessado em: 16 de ago. de 2012.

FERREIRA, Tércia Maria. **Monitoramento eletrônico de logradouros públicos: a tecnologia a serviço da Segurança Pública**. REBESP, Goiânia, n.1, v.1, p.1-5, jul./dez. 2008 Disponível em: <http://revista.ssp.go.gov.br/index.php/rebsp/article/view/72/27>. Acessado em: 10 de ago. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Coordenação de População e Indicadores Sociais. Estimativa da população residente**. Disponível em: <http://www.ibge.com.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acessado em: 17 de out. 2012.

MACEDO, João Paulo Brandão Junior. **Monitoramento eletrônico da área comercial de Franca como fator de otimização do policiamento preventivo – Proposta**. São Paulo: 1999.

MATO GROSSO (ESTADO). **Comparativo de Roubo e Furto de Veículos em Cuiabá (2009- 2011)**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Segurança Pública, 2011. Gerência de Estatísticas e Informações. (Relatório da Delegacia Especializada de Roubos e Furtos de Veículos de Cuiabá).

_____. **Extrato do Primeiro Termo Aditivo ao Contrato 151/2008**. Diário Oficial. 12 de Mar. 2012. Cuiabá: IOMAT, 2009. p. 23. MATO GROSSO (ESTADO). Extrato do Contrato 179/2009. Diário Oficial. 04 de Dez. 2009. Cuiabá: IOMAT, 2009. p.23.

_____. **Relatório de passagem de veículos pelas câmeras OCR. Coordenadoria Geral de Tecnologia da Informação**. Secretaria de Estado de

O USO DE TECNOLOGIA DE MONITORAMENTO E OCR NA PREVENÇÃO E REPRESSÃO DE ROUBOS E FURTOS DE VEÍCULOS EM CUIABÁ.

Segurança Pública - SESP. Cuiabá: SESP, 2012. MATO GROSSO (ESTADO). Organograma da Secretaria de Estado de Segurança Pública. Cuiabá: IOMAT, 2011. Diário Oficial, 30 de jun. 2011.

_____. **Informações sobre o trânsito em Mato Grosso.** Departamento de Trânsito - DETRAN. Disponível em: <http://www.detrان.mt.gov.br/estatisticas>. Acessado em: 17 de out. 2012.

_____. **Relatório de Viagem Técnica.** Clocy Huguenev Lopes Oliveira. Cuiabá. SESP, 2011, p.28

MONTEIRO, Ubaldo. **A Polícia de Mato Grosso - História e evolução - 1835 a 1985.** Cuiabá: Governo do Estado de Mato Grosso, 1985. MORISSON, André Luiz da Costa. Guia de referência em sistemas de CFTV. 1 ed. - Brasília: Ministério da Justiça, 2012.

PIRES, Fabio. **Metodologia de Automação Integradas ao Centro de Controle, Comunicação, Operações e Segurança - CCCOS para o Sistema Portuário.** São Paulo: 2011.

SCARINGELA, Roberto Salvador. **A crise da mobilidade urbana em São Paulo.** São Paulo Perspec. vol. 15 n. 1. Fundação SEADE. São Paulo: Jan./Mar. 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392001000100007&script=sci_arttext. Acessado em: 18 de out. 2012.

SILVA, Eugênio. **Reconhecimento de caracteres.** Núcleo de Computação Eletrônica. UFRJ. Disponível em: <http://www.nce.ufrj.br/conceito/artigos/2006/016p1-3.htm>. Acessado em: 20 de set. 2012.2

VERGARA, Rodrigo. **A origem da criminalidade.** Disponível em: <http://super.abril.com.br/ciencia/origem-criminalidade-442835.shtml>. Acessado em: 18 de out. 2012.