

O IMPACTO DO CERCO INTELIGENTE DE VIDEOMONITORAMENTO NA RECUPERAÇÃO DE VEÍCULOS PRODUTO DE ROUBOS E FURTOS NA CIDADE DE MANAUS

Agley Pereira Cavalcante¹, Denison Melo de Aguiar², Lucas Emanuel Bastos Polari³



<https://doi.org/10.36557/2674-9432.2025v4n2p1478-1499>

Artigo recebido em 6 de Dezembro e publicado em 9 de Dezembro de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

O Cerco Inteligente de Videomonitoramento, implementado pela Secretaria de Segurança Pública do Amazonas (SSP-AM), tem se mostrado uma ferramenta eficaz na recuperação de veículos roubados e furtados em Manaus. Este sistema, composto por mais de 500 câmeras de vigilância estrategicamente posicionadas, utiliza tecnologias avançadas de leitura de placas e integração com bases de dados policiais, proporcionando identificação rápida e precisa de veículos envolvidos em crimes. A pesquisa revela uma redução substancial no tempo de resposta das forças de segurança, além de um aumento na taxa de recuperação de veículos. O estudo contribui para a compreensão dos impactos desta tecnologia na segurança pública e sugere melhorias para otimizar ainda mais a sua eficácia.

Palavras-chave: Videomonitoramento, Cerco Inteligente, Roubo de Veículos, Segurança Pública, Manaus.



THE IMPACT OF THE INTELLIGENT VIDEO-MONITORING PERIMETER ON THE RECOVERY OF VEHICLES STOLEN OR ROBBED IN THE CITY OF MANAUS

ABSTRACT

The Intelligent Video-Monitoring Perimeter, implemented by the Amazonas State Public Security Department (SSP-AM), has proven to be an effective tool in recovering stolen and robbed vehicles in Manaus. This system, consisting of more than 500 strategically placed surveillance cameras, utilizes advanced license plate recognition technology and integration with police databases, enabling fast and accurate identification of vehicles involved in crimes. The research shows a significant reduction in the response time of security forces, as well as an increase in the vehicle recovery rate. This study contributes to understanding the impacts of this technology on public safety and suggests improvements to further optimize its effectiveness.

Keywords: Video-Monitoring, Intelligent Perimeter, Vehicle Theft, Public Safety, Manaus.

Instituição afiliada – 1- Bacharelado em Segurança Pública e do Cidadão pela Universidade do Estado do Amazonas - UEA. Especialista em Política e Gestão em Segurança Pública pela Faculdade Única (2023). Bacharel em Farmácia pela Universidade Nilton Lins - UNL (2017). Cadete da Polícia Militar do Amazonas. Contato: agleypereira@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8371640011676958>

2- Pós-Doutor UniSalento (Itália-2024), Doutor em Direito. Doutor em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGD/ UFMG). Mestre em Direito Ambiental pelo Programa de Pós- Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas (PPGDA/ UEA). Advogado. Graduado em Direito pela Universidade da Amazônia (UNAMA/PA). Professor de ensino superior do curso de Direito da UEA. Professor da Academia de Polícia Militar do Amazonas (APM-PMAM). Professor de ensino superior do Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas (CIESA). Coordenador da Clínica de Mecanismos de soluções de Conflitos (MARbiC/UEA). Coordenador da Clínica de Direito e Cidadania LGBTI (CLGBTI/UEA). Coordenador da Clínica de Direito dos Animais (YINUAKA-UEA). Editor-chefe da Revista Equidade. Integrante do Grupo de pesquisa Desafios do Acesso aos Direitos Humanos no Contexto Amazônico da Escola Superior da magistratura do Amazonas (ESMAM). Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública, cidadania e Direitos Humanos (PPGSP/UEA). Contato: denisonaguiaerx@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9956374214863816>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5903-4203>

3- Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Mestre em Administração pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR. Bacharel em Direito pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA. Bel. em Segurança Pública e do Cidadão pela Universidade do Estado do Amazonas - UEA. Oficial da Polícia Militar do Amazonas e Docente do curso de bacharelado em Segurança Pública e Cidadania na Universidade do Estado do Amazonas - UEA. Contato: lucasebp@gmail.com

Autor correspondente: Agley Pereira Cavalcante agleypereira@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





1. INTRODUÇÃO

O Cerco Inteligente de Videomonitoramento foi uma importante iniciativa da Secretaria de Segurança Pública do Amazonas (SSP-AM) para enfrentar o crescimento dos crimes de roubo e furto de veículos em Manaus. Este sistema emprega mais de 500 câmeras de vigilância de vias públicas posicionadas em locais estratégicos da cidade para monitorar fluxo de veículos em tempo real e identificar aqueles que são oriundos de atividades criminosas (SSP-AM, 2023).

O "Paredão", como é popularmente conhecido, é um instrumento crucial na prevenção, investigação e resolução de delitos, contribuindo de maneira significativa para a segurança pública no Amazonas. As câmeras possuem tecnologia sofisticada que possibilita a identificação de placas de veículos e o "cruzamento" com bases de dados policiais, o que acelera a identificação e recuperação de veículos roubados e furtados (SSP-AM, 2023).

É fundamental avaliar o efeito deste sistema na recuperação de veículos roubados e furtados para compreender sua eficácia. Pesquisas iniciais sugerem que o Cerco Inteligente tem se mostrado uma ferramenta eficaz na prevenção, investigação e resolução de delitos, contribuindo de maneira significativa para a segurança pública (SSP-AM, 2023).

Este trabalho tem como finalidade descrever o impacto do cerco inteligente na recuperação de veículos roubados e furtados, avaliando sua efetividade no combate a esses crimes.

É possível elencar três esferas distintas da justificativa: profissional, científica e social. Justificativa Profissional pode ser descrita como o Cerco Inteligente de Videomonitoramento tem se destacado como uma ferramenta essencial para os profissionais da área de segurança pública, sobretudo na identificação e recuperação de veículos roubados e furtados. Para policiais e gestores de segurança pública, essa tecnologia representa uma evolução significativa nas estratégias de combate ao crime, otimizando os recursos disponíveis e potencializando as ações de repressão. A realização deste trabalho contribuirá diretamente para os profissionais da segurança pública ao fornecer um estudo detalhado sobre a eficiência do cerco inteligente, oferecendo insights que podem ser aplicados para melhorar a formação, o treinamento e a operação



diária das equipes policiais. Além disso, o projeto contribuirá para a tomada de decisões estratégicas, auxiliando na definição de políticas de segurança e no aprimoramento de operações conjuntas, fortalecendo o combate à criminalidade em Manaus.

Justificativa científica está em que o presente estudo poderá contribuir para o campo científico ao propor uma análise sistemática sobre o impacto do Cerco Inteligente de Videomonitoramento na recuperação de veículos roubados e furtados, uma área pouco explorada academicamente no contexto de cidades brasileiras, especialmente na região Norte. Embora existam estudos sobre a aplicação de videomonitoramento em grandes centros urbanos, poucos abordam a especificidade do cerco inteligente em áreas de médio porte, como Manaus, e suas particularidades, tais como a geografia, a distribuição das câmeras e os índices de criminalidade relacionados a veículos. O estudo irá adicionar à literatura existente sobre a eficácia de tecnologias de vigilância no combate ao crime, explorando o potencial de inovação na segurança pública.

Justificativa Social no sentido de que a crescente urbanização e o aumento da criminalidade afetam diretamente a qualidade de vida dos cidadãos de Manaus. O roubo e o furto de veículos são crimes que impactam não apenas financeiramente as vítimas, mas também geram uma sensação de insegurança generalizada. O Cerco Inteligente de Videomonitoramento tem o potencial de restaurar a confiança da população nas forças de segurança pública, ao oferecer uma resposta rápida e eficiente na recuperação de veículos, o que pode, em última análise, reduzir a reincidência desse tipo de crime. Ao investigar a efetividade do sistema e propor melhorias, este estudo contribui para a construção de uma sociedade mais segura e consciente dos recursos tecnológicos disponíveis para a sua proteção. Ademais, o trabalho pode influenciar políticas públicas que garantam maior segurança e mobilidade urbana, beneficiando a população como um todo e promovendo a sensação de bem-estar social.

O objetivo geral dessa pesquisa é descrever o impacto do Cerco Inteligente de Videomonitoramento na recuperação de veículos roubados e furtados na cidade de Manaus. Tem-se como objetivos específicos: 1. Relatar a história do videomonitoramento no Brasil e no Mundo; 2. Identificar como encontra-se a criminalidade urbana e os roubos e furtos de veículos; 3. Dissertar sobre como ocorre o



funcionamento o cerco inteligente de videomonitoramento; 4. Relacionar o impacto do Cerco Inteligente na recuperação de veículos em Manaus.

Como o Cerco Inteligente de Videomonitoramento contribui para a recuperação de veículos roubados e furtados na cidade de Manaus, e quais são os desafios e limitações que impactam sua eficácia?

Tem-se como hipótese a implementação do Cerco Inteligente de Videomonitoramento na cidade de Manaus contribui significativamente para a recuperação de veículos roubados e furtados, ao proporcionar uma identificação mais rápida e precisa dos veículos em circulação, auxiliando na pronta resposta das forças de segurança. No entanto, sua efetividade está diretamente relacionada à quantidade e localização estratégica das câmeras, à integração com outras tecnologias de segurança e ao treinamento adequado das equipes policiais. Caso essas variáveis sejam otimizadas, o sistema pode reduzir substancialmente os índices de criminalidade relacionados a veículos. Por outro lado, a ausência de manutenção contínua, falhas na infraestrutura ou insuficiência de câmeras pode limitar o impacto positivo do cerco inteligente, sugerindo a necessidade de melhorias contínuas para maximizar sua eficácia.

METODOLOGIA

O presente estudo adota uma abordagem quantitativa, focando na análise de dados numéricos relacionados aos índices de recuperação de veículos antes e após a implementação do Cerco Inteligente em Manaus. Segundo Lakatos e Marconi (2003), a abordagem quantitativa é apropriada quando se busca "analisar fenômenos através da quantificação de dados, estabelecendo padrões e tendências a partir de um conjunto de informações estruturadas" (p. 204). Assim, serão utilizadas estatísticas fornecidas pela Secretaria de Segurança Pública do Amazonas (SSP-AM) e outros órgãos oficiais para garantir a confiabilidade e validade dos dados analisados.

A fundamentação teórica deste estudo será embasada nas teorias da prevenção situacional do crime e da teoria da escolha racional. A prevenção situacional do crime, conforme discutido por Lakatos e Marconi (2003), se baseia na ideia de que "alterar as condições ambientais pode reduzir as oportunidades para a prática criminosa" (p. 186). Já a teoria da escolha racional, amplamente debatida em criminologia, pressupõe que



os criminosos avaliam os riscos e benefícios antes de cometerem um delito, sendo o Cerco Inteligente um elemento que aumenta a percepção de risco para os criminosos. A análise dessas teorias visa compreender como a tecnologia de monitoramento contribui para a redução da criminalidade, considerando o impacto sobre a tomada de decisão dos indivíduos.

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, uma vez que busca "solucionar problemas concretos e práticos" (Lakatos & Marconi, 2003, p. 146). A abordagem será quali-quantitativa, combinando a análise numérica dos dados com a interpretação dos fenômenos observados. Quanto aos objetivos, a pesquisa é descritiva e exploratória, pois "descreve características de determinada população ou fenômeno" (p. 117) e explora dados e informações que possam levar a uma melhor compreensão dos efeitos do Cerco Inteligente na recuperação de veículos. Esse enfoque permite identificar possíveis melhorias operacionais e práticas de segurança pública mais eficientes.

As técnicas de pesquisa adotadas são escolhidas para melhor atender à abordagem quali-quantitativa do estudo, conforme sugerido por Lakatos e Marconi (2003), que enfatizam a importância de selecionar técnicas que estejam em consonância com os objetivos do estudo (p. 192).

As principais técnicas utilizadas serão: 1. Revisão Bibliográfica, realizada a partir da análise da literatura existente sobre urbanização, criminologia e políticas públicas, a revisão bibliográfica fornecerá uma base teórica robusta, permitindo contextualizar o problema e fundamentar as discussões sobre o impacto do Cerco Inteligente; Pesquisa Documental, onde a análise de documentos oficiais, como projeto básico e de implementação do Cerco Inteligente no Amazonas e dados da SSP-AM, será essencial para obter informações detalhadas sobre a implementação e os resultados das intervenções de monitoramento eletrônico e por fim, a Análise Estatística, com a utilização de técnicas estatísticas permitirá uma comparação precisa dos índices de recuperação de veículos antes e depois da implementação do Cerco Inteligente, contribuindo para a identificação de padrões e tendências na criminalidade local.

A coleta de dados deste estudo será realizada por meio da obtenção de relatórios anuais disponibilizados pela SSP-AM, concentrando-se no período de 2021 a 2024. De



acordo com Lakatos e Marconi (2003), "a escolha de um período específico para análise deve ser orientada pela busca de padrões e consistência nos dados" (p. 156). A escolha desse intervalo permite avaliar de forma detalhada o impacto do Cerco Inteligente ao longo do tempo, garantindo a análise de possíveis variações sazonais e tendências de longo prazo nos índices de recuperação de veículos.

Os dados coletados serão analisados utilizando uma abordagem comparativa, conforme descrito por Lakatos e Marconi (2003), que recomendam "o uso de métodos comparativos para identificar mudanças e variações ao longo do tempo" (p. 198). A análise envolverá a comparação dos índices de recuperação de veículos antes e após a implementação do Cerco Inteligente, possibilitando verificar sua eficácia na redução da criminalidade. Os resultados serão apresentados por meio de gráficos e tabelas, permitindo uma visualização clara dos efeitos observados e facilitando a interpretação dos dados.

2. HISTÓRIA DO VIDEOMONITORAMENTO NO BRASIL E NO MUNDO

O uso de câmeras de vigilância já tem um longo histórico, começando nos anos de 1940, durante a Segunda Guerra Mundial. Na época, a Siemens AG criou um sistema para monitorar o lançamento dos foguetes V-2 na Alemanha (Da Silva; Campos, 2015). Essa ideia inicial ajudou a abrir o caminho para o uso de dispositivos ópticos para monitorar situações delicadas e garantir mais segurança. Com o passar do tempo, essa tecnologia foi sendo usada em outras áreas, além do ambiente militar. Nos anos 1960, por exemplo, cidades como Londres e Nova Iorque começaram a usar câmeras de circuito fechado de televisão (CCTV) para vigiar espaços públicos e tentar reduzir os crimes. Esse movimento refletia as mudanças nas grandes cidades e a necessidade de proteger melhor as áreas urbanas, cada vez mais movimentadas (Barroso, 2024).

Durante os anos 1980 e 1990, o uso de câmeras de segurança virou algo comum em países como o Reino Unido e os Estados Unidos. Em Londres, a expansão dessas câmeras tinha muito a ver com os ataques terroristas da época, que aumentaram o medo e a necessidade de uma vigilância mais rigorosa (Barroso, 2024). Nos Estados Unidos, as câmeras passaram a ser parte do cotidiano, tanto em lugares públicos quanto



em espaços privados, como aeroportos e shoppings, onde a segurança passou a depender muito delas (Souza, 2015). Nessa época, o monitoramento por vídeo se tornou parte essencial da vida nas cidades, funcionando como um suporte importante para o trabalho das autoridades.

Com a chegada da internet e a digitalização, o videomonitoramento mudou bastante. As câmeras analógicas foram substituídas por digitais, o que melhorou muito a qualidade das imagens e facilitou o armazenamento de dados, possibilitando análises mais precisas. A integração dessas câmeras com softwares e novas tecnologias elevou a vigilância a um novo patamar: ficou mais fácil identificar movimentos suspeitos e acionar as autoridades com rapidez. Assim, o videomonitoramento deixou de ser apenas uma forma de registrar e passou a ser uma ferramenta ativa na prevenção de crimes e nas investigações (Lourenço, 2021).

No Brasil, a adoção dessas tecnologias veio um pouco depois, mas trouxe mudanças importantes. A discussão sobre o uso do monitoramento eletrônico no sistema de justiça começou por volta de 2001, principalmente para encontrar soluções para a superlotação nas prisões e buscar alternativas para vigiar os presos em casa. Em 2008, São Paulo foi pioneira ao criar uma legislação para o uso das tornozeleiras eletrônicas, iniciando uma nova fase no uso da tecnologia para a segurança (Tourinho, 2012). Aos poucos, outros estados foram adotando medidas similares, e o uso de câmeras se espalhou pelos centros urbanos e no monitoramento do trânsito, mostrando-se essencial para a segurança pública.

Desde 2010, com a aprovação da Lei 12.258, que autorizou o uso de vigilância eletrônica na execução de penas, o uso de câmeras aumentou muito no Brasil (Souza, 2015). Esse cenário destacou como o videomonitoramento é importante para a segurança pública, servindo tanto para monitorar pessoas em situações específicas quanto para vigiar áreas com mais criminalidade. As implementações levaram em conta as características locais, o que ajudou a criar um sistema de monitoramento mais ajustado às necessidades de cada cidade.

Um exemplo disso é o “Paredão”, ou Cerco Inteligente de Videomonitoramento, criado pela Secretaria de Segurança Pública do Amazonas. Esse sistema é um dos mais avançados no país e já está funcionando em várias cidades, como Manaus, para



monitorar veículos em tempo real. A SSP-AM afirma que colocar câmeras em pontos estratégicos ajuda a identificar veículos roubados e melhora a atuação da polícia (SSP-AM, 2023). Além de monitorar ao vivo, o sistema faz leitura de placas, consulta bancos de dados policiais e usa inteligência artificial para criar relatórios detalhados (Governo ES, 2022). Isso mostra como as câmeras de segurança podem ser uma ferramenta versátil e eficaz para combater a criminalidade.

A expansão do videomonitoramento no Brasil acompanha um movimento mais amplo de adoção de tecnologias aplicadas à segurança pública, que hoje se manifesta em soluções integradas cada vez mais sofisticadas (Cardoso, Polari & Neto, 2025). Nesse contexto, além dos sistemas tradicionais de câmeras e das plataformas digitais que permitiram a evolução dos Cercos Inteligentes, surgiram também dispositivos como os totens de vigilância eletrônica, empregados em diferentes estados brasileiros como ferramentas de monitoramento urbano, apoio ao policiamento preventivo e integração a bancos de dados criminais. Embora distintos em finalidade operacional, tanto os totens quanto o Cerco Inteligente representam etapas de um mesmo processo histórico: a incorporação progressiva de sensores, análise automatizada de imagens e conectividade ampliada aos centros de comando, consolidando um modelo de vigilância mais responsivo e orientado por dados. A literatura recente indica que tais tecnologias têm se tornado parte estruturante das políticas de segurança, reforçando a tendência de ampliar a atuação policial por meio de plataformas digitais integradas.

3. A CRIMINALIDADE URBANA E OS ROUBOS E FURTOS DE VEÍCULOS

O Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2024 (FBSP, 2024) trouxe um panorama detalhado sobre o roubo e furto de veículos no Brasil. Em 2023, foram registrados 354.742 casos desse tipo de crime no país, o que dá quase mil ocorrências por dia. Desses, 60,3% foram furtos e os outros 39,7% envolviam roubos, que acontecem com uso de violência ou ameaça. Esses números mostram que esse tipo de crime é um problema que continua grande, afetando diretamente a segurança das pessoas e desafiando as autoridades a encontrarem soluções mais eficazes.

Os prejuízos desse tipo de crime vão além da vítima que perdeu o carro. Muitas



vezes, as pessoas enfrentam dificuldades para recuperar o veículo ou conseguir um reembolso da seguradora, o que acaba pesando no bolso de quem já foi prejudicado. E, como se não bastasse, o aumento desses casos também encarece os seguros de veículos, o que deixa tudo mais caro para todos. Além da questão financeira, esses crimes também afetam a percepção de segurança nas áreas mais atingidas. Quando muita gente ouve sobre esses casos acontecendo perto de onde moram, é natural que se sintam menos seguras, o que acaba afetando a qualidade de vida e trazendo um clima de medo (FBSP, 2024).

Esses crimes não são distribuídos de maneira uniforme no país. Algumas regiões são mais afetadas do que outras. Um exemplo é a Região Metropolitana de São Paulo, que teve mais de 46 mil ocorrências só no primeiro semestre de 2023, sendo um dos maiores focos desse tipo de problema no Brasil. Isso mostra como a questão é complicada nos grandes centros urbanos, onde a grande quantidade de pessoas e veículos facilita a ação dos criminosos. Em Minas Gerais, apesar de uma redução de 20,19% nos índices em comparação ao ano anterior, os números ainda são altos, o que indica que o roubo e furto de veículos ainda é um desafio por lá (FBSP, 2024).

Os dados do anuário deixam claro que o problema é sério e que é preciso buscar soluções mais eficazes. Tecnologias como o videomonitoramento têm se mostrado muito úteis nesse cenário, ajudando a recuperar veículos e também a melhorar a sensação de segurança nas cidades. Investir nesse tipo de inovação é essencial para garantir que as áreas urbanas sejam mais tranquilas e que a vida das pessoas possa melhorar.

O roubo e furto de veículos está ligado a vários fatores, tanto urbanos quanto sociais. A alta densidade de pessoas nas cidades é um dos que mais pesam, pois quanto mais gente, mais carros estacionados nas ruas e mais oportunidades para os criminosos. A estrutura das cidades também é importante. Locais mal iluminados, com pouca presença de câmeras e policiamento acabam sendo mais visados. Estacionamentos grandes, como os de shoppings, e áreas movimentadas, mas com pouca vigilância, também acabam facilitando a vida dos bandidos. E cidades com trânsito pesado se tornam ainda mais atrativas, já que os criminosos aproveitam a lentidão para agir e fugir rapidamente (Grillo & Martins, 2020).



A questão social também tem grande impacto. A desigualdade social, por exemplo, está ligada ao aumento da criminalidade. Regiões com muita desigualdade têm mais roubo de veículos, já que a falta de oportunidades acaba levando algumas pessoas para o crime. O desemprego também é um fator importante: quanto mais gente sem emprego, mais pessoas acabam se voltando para atividades ilegais (Hidalgo et al., 2021). A segregação nas cidades cria áreas mais vulneráveis, onde a presença policial é menor, o que facilita a atuação dos criminosos (Grillo & Martins, 2020).

Os hábitos dos motoristas também influenciam nos roubos. Estacionar em lugares isolados, deixar o carro sem vigilância por muito tempo e objetos de valor à vista aumentam o risco. Além disso, áreas próximas a bares e casas noturnas costumam ter mais roubos, já que são locais movimentados e nem sempre com segurança suficiente (Grillo & Martins, 2020).

Para enfrentar essa questão, várias iniciativas foram adotadas, e o videomonitoramento tem sido uma das mais importantes. Sistemas como o Cerco Inteligente ajudam na recuperação de veículos e na redução desses índices. Com essa tecnologia, é possível monitorar os carros em tempo real, identificar os que foram roubados e coordenar as ações da polícia de forma mais rápida e eficiente (SSP-AM, 2023). Isso mostra como a inovação pode ajudar a melhorar a segurança pública e proteger o patrimônio das pessoas.

No Amazonas, os dados do Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2024 mostram uma redução nos índices de roubo e furto de veículos, graças a medidas como o Cerco Inteligente. Em 2022, o estado registrou 1.415 ocorrências de roubo, número que caiu para 1.204 em 2023, uma queda de 15%. Os furtos também caíram de 2.015 para 1.698 no mesmo período, o que representa uma redução de 15,7%. Embora o furto seja menos violento que o roubo, essa queda mostra como o videomonitoramento é importante para a prevenção de crimes (FBSP, 2024). Manter essas ações é essencial para garantir que a segurança continue melhorando e que as pessoas se sintam cada vez mais seguras no Amazonas.



4. FUNCIONAMENTO O CERCO INTELIGENTE DE VIDEOMONITORAMENTO

O Cerco Inteligente de Videomonitoramento é uma solução integrada de vigilância de vias públicas e análise de tráfego veicular, composta por infraestrutura, softwares e câmeras que permitem coletar, transmitir e processar eletronicamente imagens. O sistema é capaz de realizar análises e combinar elementos para identificar padrões de comportamento de veículos (Amazonas, 2021).

O sistema possui casos de sucesso, como o exemplo de Atibaia, município do estado de São Paulo, que, em outubro de 2017, implantou o sistema de monitoramento por câmeras conhecido como "Muralha Digital", resultando em um grande sucesso na cidade (Amazonas, 2021). As câmeras são interligadas ao sistema de monitoramento do COI, que também atende à Muralha Digital de Atibaia, sendo um forte aliado das forças de segurança pública para identificação e prisão de criminosos na cidade e na região. O sistema é capaz de fornecer, em questão de segundos, centenas de informações referentes aos veículos na cidade, apenas pela identificação da placa. A Muralha Digital conta com equipamentos de OCR (leitura de placas de veículos) que identificam as placas e geram alertas automáticos, contribuindo para a prevenção e identificação de crimes, além de ser fundamental para a agilidade e precisão em várias ocorrências, indicando a presença de um veículo já utilizado em práticas delituosas em Atibaia ou em outras cidades conectadas ao sistema (Gazeta, 2024). Como resultado, o sistema de videomonitoramento, somado a outros investimentos em segurança pública, elevou Atibaia ao status de cidade mais segura do estado de São Paulo e a segunda mais segura do Brasil, de acordo com o Atlas da Violência 2024 (Prefeitura Atibaia, 2024).

As imagens e dados coletados pelas câmeras de segurança são encaminhados à Central de Operações de Inteligência (COI) da Guarda Civil Municipal de Atibaia, operada por agentes especialmente treinados, que realizam, diariamente, um comparativo entre os veículos que apresentam atividades suspeitas e os registros de ocorrência, por meio de boletins, denúncias e outras informações (Amazonas, 2021).

Com essas informações e o cruzamento de dados, são realizadas operações e planejadas estratégias para um trabalho de campo efetivo, envolvendo os diversos órgãos de segurança de Atibaia. Frequentemente, é possível até mesmo prevenir delitos



e prender criminosos. Assim, ao identificar um veículo suspeito, o sistema emite um alarme sonoro e visual, alertando as forças de segurança para que atuem de forma conjunta em flagrantes e diligências policiais na busca por criminosos (Amazonas, 2021).

O Cerco Inteligente de Videomonitoramento da Secretaria de Segurança Pública do Amazonas, também conhecido como “Paredão”, é uma solução de monitoramento e análise de tráfego veicular, voltada para o aumento da segurança pública por meio da vigilância de vias. O sistema recebeu um investimento inicial de R\$ 34.770.000,00 (trinta e quatro milhões, setecentos e setenta mil reais), distribuídos entre os anos de 2021 e 2022, conforme o Termo de Contrato n.º 035/2021-SSP. Esse sistema opera por meio da instalação de Pontos de Coleta (PCLs), que consistem em infraestrutura com câmeras para captura de imagens de veículos, utilizando tecnologias como o PTZ (Pan, Tilt e Zoom, abrangendo movimento horizontal, vertical e capacidade de zoom). As imagens capturadas são enviadas à Central de Análises e Monitoramento (CAM), localizada no CICC - Centro Integrado de Comando e Controle. Além disso, o sistema conta com Pontos de Vigilância (PVG), que possuem as mesmas funcionalidades dos PCLs, mas com a característica de serem móveis (Amazonas, 2021).

Os PCLs são capazes de identificar características dos veículos, como cor e modelo, e armazenar localmente imagens de até 120 mil passagens veiculares. Isso garante que, em caso de falhas na comunicação com a central, os dados sejam enviados assim que a conexão for restabelecida. As imagens são transmitidas para a Central de Monitoramento por meio do protocolo TCP/IP, permitindo análises em tempo real e a emissão de alertas quando há correspondência entre veículos monitorados e registros de interesse (Amazonas, 2021).

O sistema é configurado para operar de forma autônoma e integrada a outras unidades de monitoramento, permitindo colaboração eficiente entre diferentes centrais. Ele possibilita a emissão de alarmes sonoros e visuais em casos de correspondências suspeitas, como veículos com restrições ou associados a crimes. A análise das imagens é feita de forma automatizada, permitindo também a correlação de movimentações de veículos em casos de suspeita de clonagem. Além de identificar veículos em situação de irregularidade, o Cerco Inteligente facilita investigações ao permitir buscas detalhadas no histórico de passagens veiculares, incluindo a visualização



de imagens em tempo real ou retrospectiva. O sistema conta ainda com ferramentas para ajustar automaticamente as configurações das câmeras e proteger os dados armazenados contra instabilidades de energia e surtos (Amazonas, 2021).

As câmeras de segurança realizam a captura de imagens das placas dos veículos e o software de OCR é responsável por interpretar os caracteres dessas placas, transformando-os em dados que podem ser analisados e armazenados. Esse processo permite a identificação automatizada de veículos, facilitando a comparação com das informações com listas de veículos de interesse. Além disso, o sistema é equipado com recursos para análise de comportamento e movimentação de veículos, utilizando algoritmos que identificam padrões de tráfego e anormalidades. Os dados são armazenados por um período mínimo de 120 dias e, no caso de imagens relacionadas a ocorrências policiais, os dados são mantidos de forma permanente para que possam ser utilizados pelos operadores quando necessário (Amazonas, 2021).

O sistema de OCR desempenha um papel importante na segurança pública, sendo uma ferramenta valiosa para a recuperação de veículos roubados ou furtados, uma vez que permite a identificação rápida de veículos suspeitos. Integrado a outros sistemas de segurança, como o Cerco Inteligente, o OCR amplia sua eficácia na detecção de veículos envolvidos em atividades criminosas, facilitando uma rápida ação policial e aumentando a capacidade de resposta frente a crimes de roubo e furto de veículos (FGV, 2023).

Filho (2019, p. 07), relata que:

“Utilizando um sistema OCR e câmeras, é possível registrar quando um veículo passa por determinado local, tornando possível rastreá-lo pela cidade caso seja roubado, por exemplo, e prover alertas para que as forças de segurança pública tomem as devidas providências. A quantidade de caracteres que são reconhecidas corretamente depende da qualidade da imagem analisada, quanto melhor a qualidade, mais caracteres reconhecidos corretamente.”

A instalação e a manutenção do sistema envolvem a integração de equipamentos de videomonitoramento, suporte técnico e treinamento de operadores. Dessa forma, o Cerco Inteligente tem se consolidado como uma ferramenta essencial para a segurança pública de Manaus, contribuindo para a prevenção e resolução de



crimes relacionados a veículos, como roubos e furtos (Amazonas, 2021).

5. O IMPACTO DO CERCO INTELIGENTE NA RECUPERAÇÃO DE VEÍCULOS EM MANAUS

O Cerco Inteligente de Videomonitoramento, popularmente também conhecido como “Paredão”, tem se mostrado uma peça-chave na recuperação de veículos roubados no Amazonas. Esse sistema se destaca por conseguir monitorar em tempo real, identificando rapidamente carros que tenham sido alvo de roubo ou furto. Além disso, o Cerco Inteligente trabalha junto com as operações das polícias, ajudando a tornar a recuperação de veículos mais eficiente e, com isso, contribuindo para a redução dos índices de criminalidade na região (SSP-AM, 2023). A agilidade desse sistema vem do fato de ele fornecer informações rápidas e detalhadas, permitindo que as polícias Militar e Civil atuem de forma mais direta contra a criminalidade.

O sistema conta com mais de 500 câmeras de alta definição, espalhadas estrategicamente em pontos importantes de Manaus. Essas câmeras são responsáveis por monitorar o fluxo de veículos em tempo real, oferecendo uma visão ampla do trânsito da cidade e facilitando a identificação de veículos que foram roubados ou que estejam ligados a atividades suspeitas. A disposição das câmeras foi pensada para cobrir as principais vias e as áreas com mais ocorrências de crimes, garantindo que o monitoramento seja efetivo. Com essa vigilância constante, as autoridades conseguem agir mais rápido, dando um suporte valioso para as ações policiais e respondendo com eficiência às ocorrências de roubo e furto de veículos (SSP-AM, 2023).

Além de recuperar veículos, o Cerco Inteligente é fundamental para as operações das polícias Militar e Civil. Ele se conecta diretamente aos centros de comando e controle, enviando informações em tempo real para as viaturas que estão nas ruas, o que facilita muito a coordenação das ações. Isso quer dizer que, quando um veículo com restrição de roubo ou furto é identificado, as informações chegam rapidamente às equipes, que conseguem agir de forma mais ágil e coordenada. Em janeiro de 2023, por exemplo, o Cerco Inteligente ajudou a localizar mais de 60 veículos, sendo que 32 deles estavam diretamente ligados a casos de roubo ou furto, o que mostra como o sistema é eficiente para apoiar as ações policiais (SSP-AM, 2023).



O IMPACTO DO CERCO INTELIGENTE DE VIDEOMONITORAMENTO NA RECUPERAÇÃO DE VEÍCULOS PRODUTO DE ROUBOS E FURTOS NA CIDADE DE MANAUS

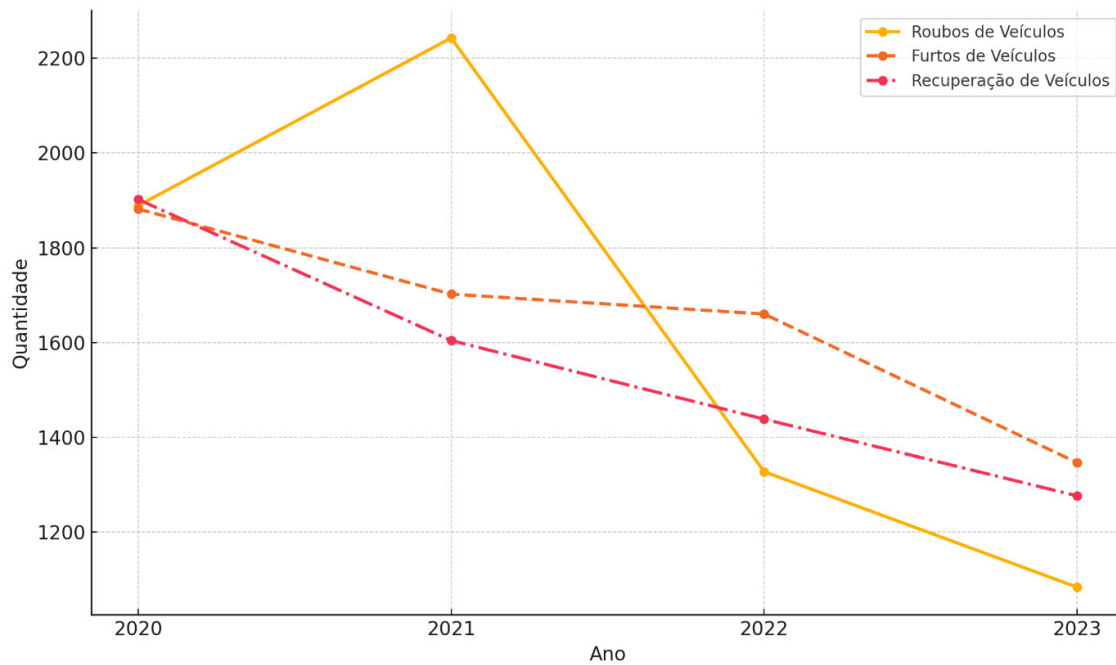
Agley Pereira Cavalcante *et. al.*

Mas o impacto do Cerco Inteligente vai além de apenas recuperar veículos. Ele também ajuda a reduzir a criminalidade em Manaus de uma forma mais geral, já que a presença das câmeras e a capacidade de monitorar em tempo real acabam inibindo a ação de criminosos. Saber que estão sendo vigiados desestimula os bandidos a cometerem crimes, além de facilitar a resolução de casos com as imagens obtidas, melhorando as investigações e aumentando a sensação de segurança da população local (SSP-AM, 2023). Essa combinação de vigilância e ação direta faz do Cerco Inteligente uma ferramenta importante na estratégia de segurança pública da cidade.

Tem muitos exemplos de como o Cerco Inteligente tem sido eficaz em Manaus. Em várias ocasiões, a tecnologia possibilitou a recuperação de veículos em menos de 24 horas após a ocorrência do crime, evidenciando a agilidade com que as forças de segurança podem atuar quando dispõem de informações precisas e em tempo real. Além de auxiliar na recuperação de veículos, o sistema também se mostrou fundamental no apoio às investigações criminais, fornecendo dados detalhados sobre a movimentação de veículos suspeitos e a localização de ocorrências, facilitando a construção de um panorama mais completo sobre a dinâmica dos crimes (SSP-AM, 2023). Assim, o Cerco Inteligente não apenas apoia as operações de campo, mas também contribui para a melhoria da inteligência policial.

A análise estatística dos dados de roubos, furtos e recuperação de veículos em Manaus, considerando o período de 2020 a 2023, revela um impacto significativo do Cerco Inteligente no combate a crimes relacionados a veículos. De acordo com o Painel de Indicadores Criminais da Secretaria de Segurança Pública do Amazonas, a implementação do sistema resultou em uma melhoria na taxa de recuperação de veículos, mesmo com uma redução no número absoluto de veículos recuperados ao longo do período. Essa análise destaca a importância do Cerco Inteligente na construção de uma estratégia de segurança mais eficaz e orientada para resultados concretos.

Figura 1 – Roubos, furtos e recuperação de veículos em Manaus (2020-2023).



Fonte: SSP-AM (2023).

Em 2020, foram registrados 3.771 casos de crimes com veículos, como roubos e furtos. Desse total, 1.902 veículos foram recuperados, o que deu uma taxa de 50,44%. No ano seguinte, em 2021, o número de ocorrências subiu para 3.945, mas a taxa de recuperação caiu para 40,66%, com 1.604 veículos recuperados. Isso provavelmente aconteceu porque o Cerco Inteligente ainda não estava funcionando totalmente e as forças de segurança tinham mais dificuldades para lidar com a situação (SSP-AM, 2024).

Já em 2022, com o Cerco Inteligente funcionando de verdade, a situação melhorou bastante. O número de crimes caiu para 2.987, e 1.438 veículos foram recuperados, o que fez a taxa de recuperação subir para 48,15%. Em 2023, as coisas continuaram melhorando: 1.276 veículos foram recuperados, o que representa 52,54% dos 2.429 veículos roubados ou furtados. Esses números mostram que o Cerco Inteligente ajudou muito, permitindo que a polícia agisse mais rápido e de forma mais eficiente.

A queda nos roubos e furtos de veículos em Manaus, especialmente a partir de 2022, também indica que o Cerco Inteligente tem um efeito de inibir os criminosos. As câmeras e a possibilidade de serem identificados rapidamente acabam desanimando



quem pensa em cometer crimes. Essa vigilância, junto com uma atuação mais eficaz da polícia, tem sido um grande ponto positivo para a segurança da cidade. Essa combinação de tecnologia e ação policial ajudou a deixar Manaus mais tranquila para quem mora e visita a cidade.

Os resultados mostram que o Cerco Inteligente virou uma peça essencial no combate ao roubo e furto de veículos em Manaus. Mesmo que o número total de veículos recuperados tenha diminuído, a taxa de recuperação aumentou, o que indica que as operações estão mais focadas e eficientes. Além disso, a queda na criminalidade sugere que o sistema tem ajudado a desanimar quem pensa em cometer crimes. No fim das contas, o Cerco Inteligente se tornou um marco na segurança pública da cidade, ajudando a recuperar veículos e a reduzir os crimes, além de deixar Manaus um lugar mais seguro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do impacto do Cerco Inteligente de Videomonitoramento na recuperação de veículos roubados e furtados em Manaus confirma a hipótese de que a implementação desse sistema contribui significativamente para a melhoria da eficácia na resposta policial e na recuperação de veículos. Os resultados demonstram que a utilização da tecnologia de videomonitoramento proporciona uma identificação mais ágil dos veículos envolvidos em atividades criminosas, o que permite uma ação policial mais eficaz e eficiente. A integração do sistema de câmeras com as bases de dados policiais é um fator crucial para o sucesso da iniciativa.

No entanto, é importante reconhecer que, embora os resultados sejam positivos, existem desafios que podem limitar a eficácia do Cerco Inteligente. A quantidade e a localização das câmeras, bem como a manutenção contínua e a infraestrutura de apoio, são aspectos que precisam ser constantemente avaliados e aprimorados para garantir o sucesso a longo prazo do sistema. Além disso, a capacitação contínua das equipes envolvidas no monitoramento e nas operações de resposta também se mostra fundamental para maximizar o potencial da tecnologia.

Perspectivas futuras para o Cerco Inteligente incluem a expansão da cobertura para novas áreas de Manaus, a integração com outras tecnologias de segurança pública,



como o reconhecimento facial e a inteligência artificial, e a melhoria da interatividade entre os diferentes órgãos de segurança. Tais melhorias podem potencializar ainda mais o impacto do sistema, resultando em uma redução contínua dos índices de criminalidade e contribuindo para uma maior sensação de segurança para a população local.

REFERÊNCIAS

BARROSO, Alexandre. CONSULTOR JURÍDICO. **Benefícios e desafios da adoção de câmeras corporais na segurança pública.** 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-fev-14/beneficios-e-desafios-da-adocao-de-cameras-corporais-na-seguranca-publica/>. Acesso em: 19/09/2024.

CARDOSO, Mario Fernando Nogueira; POLARI, Lucas Emanuel Bastos; NETO, Eurico Dias Teixeira. **Totens de vigilância eletrônica no Amazonas: inovação tecnológica e desafios na segurança pública no Amazonas.** Revista Políticas Públicas & Cidades, [S. l.], v. 14, n. 1, p. e1595, 2025. DOI: 10.23900/2359-1552v14n1-75-2025. Disponível em: <https://journalppc.com/RPPC/article/view/1595>. Acesso em: 5 dez. 2025.

DA SILVA, Jardel; CAMPOS, Joamir Rogerio. **Monitoramento das ações policiais por meio do uso de câmeras de porte individual: uma análise de sua utilização nas atividades operacionais.** Revista ordem pública, v. 8, n. 2, p. 233-253, 2015. Disponível em: <https://rop.emnuvens.com.br/rop/article/view/141>. Acesso em: 19/09/2024.

FILHO, R. H. S. **Promovendo segurança da informação em um projeto de cidades inteligentes.** Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/10246>. Acesso em: 10/10/2024.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **18º Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** São Paulo: FBSP, 2024. Disponível em: <https://publicacoes.forumseguranca.org.br/itens/f62c4196-561d-452d-a2a8-9d33d1163af0>. Acesso em: 21/09/2024.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). **Pesquisa analisa impacto das novas tecnologias na segurança pública.** 2023. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/pesquisa-analisa-impacto-novas-tecnologias-seguranca-publica>. Acesso em: 21/09/2024.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. Termo de Contrato n.º 035/2021-SSP. Manaus/AM. 2021.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. **Termo de Referência (processo 022101.000313/2020).** Manaus/AM, 2021.



GOVERNO ES. **Governo do Espírito Santo lança Programa Cerco Inteligente.** 2022. Disponível em: <https://www.es.gov.br/Noticia/governo-do-espírito-santo-lanca-programa-cerco-inteligente>. Acesso em: 19/09/2024.

GRILLO, Carolina Christoph; MARTINS, Luana Almeida. **Indo até o problema: Roubo e circulação na cidade do Rio de Janeiro.** Dilemas: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social, v. 13, p. 565-590, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dilemas/a/bM7qDdvkJW7SCMjK8jP6D9C/>. Acesso em: 21/09/2024.

HIDALGO, David et al. **Violência urbana e políticas de segurança: análise em quatro cidades latino-americanas.** EURE (Santiago), Santiago, v. 47, n. 141, p. 165-182, mayo 2021. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612021000200165&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 21/09/2024.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LOURENÇO, Gabriel. **Brasil é o 5º país com mais redes de câmeras de vigilância com reconhecimento facial no mundo.** 2021. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2021/11/25/seguranca/brasil-cameras-reconhecimento-facial/>. Acesso em: 19/09/2024.

REDAÇÃO GAZETA REGIONAL. **Tecnologia e Expansão: Central de Monitoramento é ampliada, garantindo ainda mais segurança à Atibaia.** Disponível em: <https://gazetaregional.com.br/tecnologia-e-expansao-central-de-monitoramento-e-ampliada-garantindo-ainda-mais-seguranca-a-atibaia/>. Acesso em: 10/10/2024.

SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DO AMAZONAS. **Cerco Inteligente, o 'Paredão', se torna ferramenta fundamental na elucidação de crimes que envolvem veículos.** Disponível em: <https://www.ssp.am.gov.br/cerco-inteligente-o-paredao-se-torna-ferramenta-fundamental-na-elucidacao-de-crimes-que-envolvem-veiculos/>. Acesso em: 19/09/2024.

SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DO AMAZONAS. **Dados Estatísticos da Segurança.** Disponível em: <https://www.ssp.am.gov.br/ssp-dados/>. Acesso em: 21/09/2024.

SOUSA, Bernardo de Azevedo. JUSBRASIL. **As origens do monitoramento eletrônico. Publicado por Canal Ciências Criminais.** 2015. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/as-origens-do-monitoramento-eletronico/315647905>. Acesso em: 19/09/2024.

TOURINHO, Luciano de Oliveira Souza. **Monitoramento eletrônico de conduta: uma alternativa constitucional e eficaz à pena privativa de liberdade no Estado Democrático de Direito.** 2012. Disponível em:



**O IMPACTO DO CERCO INTELIGENTE DE VIDEOMONITORAMENTO NA RECUPERAÇÃO DE
VEÍCULOS PRODUTO DE ROUBOS E FURTOS NA CIDADE DE MANAUS**

Agley Pereira Cavalcante *et. al.*

<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/8248>. Acesso em: 19/09/2024.