

RELATÓRIO DE PESQUISA

Avaliação do impacto do uso de câmeras corporais pela Polícia Militar do Estado de São Paulo

Joana Monteiro (FGV CCAS)

Eduardo Fagundes (FGV CCAS)

Julia Guerra (FGV CCAS)

Leandro Piquet (USP)

Outubro de 2022



*CENTRO DE CIÊNCIA APLICADA
À SEGURANÇA PÚBLICA*



SUMÁRIO

RESUMO	3
1. INTRODUÇÃO	4
2. REVISÃO DE EVIDÊNCIAS	6
3. O PROGRAMA OLHO VIVO	10
4. METODOLOGIA	11
4.1. Fontes de Dados	11
4.2. Estratégia Empírica	13
5. RESULTADOS	15
5.1. Uso da força	15
5.2. Canais de Impacto	16
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS	22
ANEXO	24

RESUMO¹

A Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP) vem adotando, nos últimos anos, uma série de iniciativas com o objetivo de reduzir o uso desproporcional da força policial, dentre elas, o uso de câmeras corporais. O projeto de uso de câmeras corporais da PMESP é uma das maiores iniciativas de uso de câmeras no mundo, uma vez que se trata da maior força policial brasileira e pressupõe o uso de câmeras durante todo o turno por todos os policiais. Esse estudo avalia o impacto do uso de câmeras corporais em batalhões da Região Metropolitana de São Paulo sobre o uso da força policial e discute os possíveis mecanismos que explicam os resultados encontrados. Para tanto, utiliza-se o método “diferenças-em-diferenças” que explora a distribuição faseada da tecnologia nas unidades da Polícia Militar do Estado de São Paulo, entre junho de 2021 e julho de 2022, e compara áreas com e sem uso de câmeras. Os resultados indicam que essa tecnologia cumpriu um papel fundamental na redução do uso excessivo da força: áreas de companhias de polícia que adotaram a tecnologia tiveram as mortes decorrentes de intervenção policial reduzidas em 57% em relação às áreas de companhias que não adotaram. Não foram identificadas reduções em indicadores que podem refletir mudança de esforço policial como prisões e ocorrências criminais. Ao contrário, houve aumento de registros de ocorrências por porte de drogas e porte de armas. Ademais, áreas onde as câmeras estão sendo utilizadas não apresentaram trajetória distinta de indicadores criminais de homicídio e roubos. Verifica-se também um aumento dos registros no sistema da Polícia Militar, notadamente de casos de violência doméstica.

Palavras-chave: Câmeras corporais, Uso da Força Policial, Crime, Letalidade Policial, Avaliação de Impacto.

¹ Os autores agradecem o financiamento do *Peace and Recovery Program* concedido pelo *Innovations for Poverty Action* (IPA) e o apoio da Polícia Militar do Estado de São Paulo, em nome do Cel. Alencar, Cel. Marcus Vinícius e Cel. Robson Cabanas. Este trabalho contou com a excelente assistência de pesquisa de André Mancha (Insper) e com a contribuição do Capitão João Fiuza (PMESP).

1.INTRODUÇÃO

O crime e a violência urbana são problemas críticos em países em desenvolvimento e em áreas marginalizadas de países ricos. Em sociedades marcadas por elevada desigualdade, a relação entre agentes policiais e sociedade civil costuma ser particularmente tensionada. Recentemente, episódios de mortes provocadas por forças de segurança têm gerado protestos da população civil contra o uso excessivo de força policial². O investimento em novas tecnologias e na formação de policiais têm sido apontadas como estratégias eficientes na prevenção de crimes e na melhora da confiança dos cidadãos no trabalho das polícias. Em especial, destaca-se a adoção em diversos países das câmeras corporais acopladas aos uniformes dos policiais. Estudos recentes indicam que, em alguns contextos, há forte aceitação do seu uso entre a população e policiais, sua adoção reduz as queixas de civis contra a polícia, mas já apenas efeitos limitados ou inconclusivos sobre uso da força e esforço policial (Lum et al., 2019; Williams Jr. et al., 2021)

Este estudo pretende contribuir para essa literatura ao avaliar o impacto do uso de câmeras corporais pela Polícia Militar na Região Metropolitana de São Paulo, a maior força policial brasileira. No contexto de países latino-americanos, que historicamente contam com maiores taxas de crime e violência e de letalidade policial, há ainda poucas evidências científicas sobre o impacto das câmeras corporais dentro do aparato institucional. O excessivo uso da força é um problema em crescimento no Brasil. Em 2020, ações policiais ocasionaram mais de 6 mil mortes no Brasil (FBSP, 2021), o maior nível registrado desde que o indicador de letalidade começou a ser monitorado em 2013³. Entre 2013 e 2020, o total de Mortes Decorrente de Intervenção Policial (MDIP) aumentou em 190%, atingindo o patamar de 18 mortes por dia. A distribuição dos casos de MDIP entre os estados apresenta grande variação, entre 13,0 (Amapá) e 0,4 por 100 mil habitantes (Distrito Federal). Em 2020, o estado de São Paulo registrou 814 casos

² Dentre os exemplos, é possível citar os casos da morte de George Floyd nos EUA (noticias.uol.com.br/reportagens-especiais/george-floyd-como-negro-morto-pela-policia-inspirar-hoje-luta-antirracista/) e a morte de 9 pessoas em ação da PMESP em Paraisópolis (<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/12/04/moradores-fazem-protestos-apos-morte-de-9-pessoas-em-acao-da-pm-em-baile-funk-de-paraisopolis.ghtml>), acesso em: 25/10/2022.

³ De acordo com a Constituição Federal, as forças policiais detêm o monopólio do uso da força desde que empregada na preservação do interesse público e sempre com respeito à dignidade humana (Brasil, 1988). As diretrizes vigentes estabelecem que os agentes devem obedecer aos princípios da legalidade, necessidade, proporcionalidade, moderação e conveniência no exercício da atividade policial (Brasil, 2010).

de MDIP, o equivalente a 1,8 mortes por 100 mil habitantes, o que o coloca na mediana da distribuição nacional.

Nesse contexto, a partir de 2020, a PMESP passou a adotar e intensificar medidas que buscam minimizar a quantidade de mortes em confronto policial⁴. Foram implementadas iniciativas integradas de gestão, supervisão e investimento em tecnologia com destaque para o Programa Olho Vivo, que introduziu as câmeras corporais na corporação a partir de junho de 2021. Este artigo tem como objetivo medir os impactos do uso das câmeras sobre indicadores do uso da força policial e discutir os principais canais que podem explicar os resultados verificados.

A introdução faseada das Câmeras Operacionais Portáteis (COP), nome utilizado pela corporação paulista, permite analisar o impacto causal do seu através da comparação da variação de indicadores em áreas que receberam as câmeras nas fases iniciais com a variação dos mesmos indicadores nas áreas que ainda não iniciaram o uso da tecnologia. Assim, utiliza-se o método de “diferenças-em-diferenças”, no nível da Companhia de Polícia Militar ou sua área correspondente, para estimar o impacto das COP sobre indicadores de uso da força e discutir os possíveis mecanismos causais que explicam os resultados encontrados. Os resultados indicam que o uso das câmeras cumpre um papel fundamental na queda do uso da força policial, em especial nos casos de mortes por intervenção policial.

No que se refere aos canais de impacto que podem ter contribuído para esse resultado significativo, não foram identificadas reduções em indicadores que podem refletir mudança de esforço policial como prisões em flagrante e ocorrências criminais como homicídios ou roubos. Ao contrário, houve aumento de registros de ocorrências por porte de drogas e porte de armas. Além disso, a redução dos casos de desacato e resistência por parte dos civis não é expressiva ao ponto de concluir que a redução da letalidade policial é uma resposta a situações menos violentas aos policiais devido ao uso das câmeras.

A principal hipótese que justifica a redução do uso da força pelas câmeras corporais, portanto, diz respeito ao sistema de controle e supervisão da PMESP. De fato, há evidência qualitativa de que a introdução da tecnologia na corporação foi acompanhada de uma forte estruturação de supervisão e controle. Por exemplo, as câmeras utilizadas pela PMESP não precisam ser acionadas manualmente e gravam todo o turno policial

⁴ Para descrição das iniciativas que compõem o Programa de Redução do Uso da Força, ver Anexo A.

e há um processo de revisão sistemática de imagens diariamente nos batalhões de polícia para verificar se as ocorrências policiais foram conduzidas de acordo com os protocolos policiais. Embora não seja possível testar diretamente esse canal, é possível verificar que o uso das câmeras contribuiu para um aumento de notificações no sistema interno da Polícia Militar, notadamente de casos de ocorrências de menor potencial ofensivo e de violência doméstica. Assim, esses resultados sugerem que o uso das câmeras induziu os policiais a reportarem melhor o que ocorre durante as ocorrências, uma evidência de que eles acreditam que seu nível de supervisão aumentou com o uso do aparato tecnológico.

Com o intuito de contextualizar esses resultados nos âmbitos teórico e institucional, a próxima seção apresenta uma breve descrição das evidências científicas sobre o impacto da adoção das câmeras, seguida de um panorama dos seus protocolos de uso no âmbito do Programa Olho Vivo. As seções 4 e 5 apresentam a metodologia adotada e os principais resultados, bem como discute os possíveis mecanismos causais que explicam um resultado tão expressivo na redução do uso da força em São Paulo.

2. REVISÃO DE EVIDÊNCIAS

O uso de câmeras corporais é um caso raro de inovação na área de segurança pública extensamente estudada. Essa preocupação em entender a efetividade das câmeras corporais se justifica, em parte, pelo alto investimento na aquisição e manutenção dos equipamentos, além da complexidade logística requerida para o gerenciamento e armazenamento das imagens capturadas e pela resistência ao seu uso por meios policiais e políticos. A sua implementação também é complexa, pois requer capacitações específicas a adoção de protocolos para preservar a privacidade dos policiais que estão sendo monitorados de forma a garantir a validade dos registros como provas no processo penal⁵.

Os efeitos potenciais do uso das câmeras corporais pelas polícias podem atuar em diversas direções. Por um lado, o uso do equipamento pode levar os agentes a atuar de maneira excessivamente cautelosa para evitar o cometimento de erros ou acusações de desrespeito a protocolos, mesmo em situações em que o uso da força seria adequado, um fenômeno conhecido na literatura como “*de-policing*” (Devi e Fryer Jr., 2020). Por outro lado, as câmeras têm potencial para melhorar as interações entre

⁵ Kim (2022) menciona que o processo burocrático para implementação das câmeras corporais durou em média 18 meses nos estados americanos avaliados na sua pesquisa.

policiais e cidadãos e reduzir o uso excessivo da força. Além disso, as gravações das ações policiais podem aprimorar o treinamento e o cumprimento de protocolos policiais ao produzir imagens sobre a rotina de policiamento. Por fim, seu uso pode contribuir para aprimorar o Sistema de Segurança Pública e Justiça ao produzir evidências que contribuem para tornar as decisões judiciais mais céleres e precisas.

Lum et al. (2019) e Williams Jr. et al. (2021) consolidam os principais resultados encontrados por avaliações que buscam medir o impacto do uso do equipamento e utilizam métodos experimentais ou quase-experimentais, a partir de um grupo de controle para simular o que teria acontecido na ausência das câmeras. A Figura 1 apresenta as variáveis analisadas pelos diferentes estudos resumidos por Lum et al. (2019) e Williams Jr et al. (2021) e indica em quais dimensões há evidências científicas de que o uso das câmeras tem impacto desejável (em azul), impacto nulo (em verde) ou evidências inconclusivas (em laranja)⁶.

De forma geral, é possível afirmar que há ampla evidência de que as câmeras corporais reduzem as queixas de civis contra a polícia e que há forte aceitação do uso das câmeras tanto entre a população quanto entre policiais. Os estudos não encontram, no entanto, evidências sistemáticas de que as câmeras reduzem a proatividade policial, alteram a condução de prisões e o relacionamento entre a polícia e a população. As evidências também não apontam efeitos na confiança na polícia ou na sensação de medo e insegurança da população. Em especial, ainda se sabe pouco a respeito do efeito das câmeras sobre a produção de provas. Esse efeito pode ser particularmente relevante em investigações de casos de violência doméstica em que os registros em flagrante podem elevar a robustez do conjunto de provas do inquérito penal.

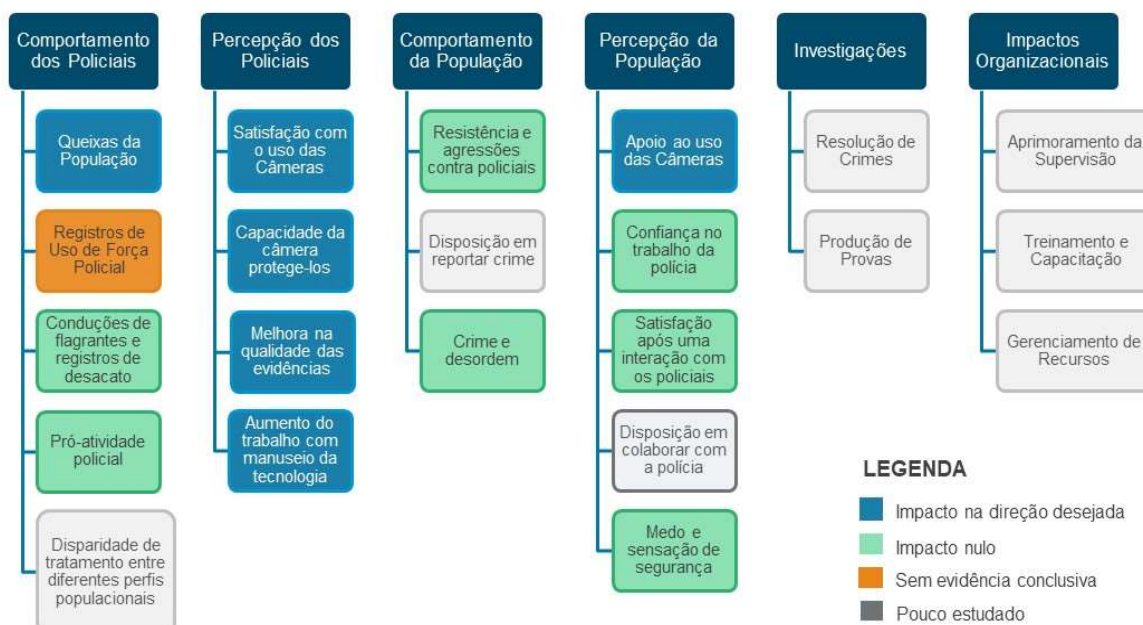
Por fim, a dimensão menos conclusiva das pesquisas diz respeito aos impactos das câmeras corporais sobre o uso da força. A maioria dos estudos aponta que as câmeras geraram diminuição de conduta violenta excessiva pelos policiais, embora a dispersão dos resultados não permita concluir que esse efeito seja estatisticamente significativo. Em geral, os fatores que explicam as evidências fracas sobre a efetividade das câmeras se referem à dificuldade de mensurar estatisticamente o efeito das câmeras e não,

⁶ Os autores agruparam os efeitos potenciais da introdução de câmeras corporais em seis dimensões: comportamento dos policiais (34 estudos), percepção dos policiais (32 estudos), comportamento da população (16 estudos), percepção da população (16 estudos), impactos sobre as investigações (8 estudos), impactos organizacionais (7 estudos).

necessariamente, à ausência de seu impacto. Segundo Barbosa et al. (2021), é possível destacar três entre os principais desafios.

Nos contextos em que a maioria dos estudos foi conduzido, como EUA e Reino Unido, o uso da força é um evento de baixa frequência o que torna difícil mensurar estatisticamente as diferenças nos resultados entre grupos de tratamento e controle. Além disso, muitos estudos analisam os efeitos das câmeras utilizando como grupo de comparação policiais que não foram selecionados para utilizar as câmeras, mas que trabalham nas mesmas unidades de policiais que as receberam (Braga et al., 2018; Ariel et al., 2017). Nessa estratégia, o grupo de controle pode ser potencialmente afetado direta ou indiretamente pelos seus colegas, o que contribui para subestimar o efeito. Barbosa et al. (2021) argumentam também que o nível de análise da pesquisa — policial, ocorrência ou turno — afeta as estimativas de impacto e pode explicar parte dos estudos inconclusivos. O presente estudo pretende superar esses desafios ao focar a análise no nível da Companhia em uma região com elevado número de letalidade policial.

Figura 1 — Dimensões de impacto analisadas pela literatura



Fonte: Elaboração própria a partir dos estudos de Lum et al. (2019) e Williams Jr. et al. (2021).

Kim (2022) analisa a introdução das câmeras corporais em cerca de mil agências de polícia americanas, o que aumenta a validade externa do seu trabalho, e busca identificar os mecanismos pelos quais as câmeras podem reduzir o uso da força. Em seu estudo, o autor encontra uma redução expressiva do uso da força policial e explora

três canais que podem explicar esses resultados: (i) maior conformidade da ação policial com os procedimentos operacionais a partir de maior supervisão, depuração e treinamentos internos; (ii) redução do esforço por policiais receosos de punição por potenciais erros; (iii) aprimoramento de práticas policiais (*police tatics*). O autor não encontra evidências sugestivas de que a redução de esforço policial ou maior cooperação dos cidadãos são canais relevantes para a redução de uso da força produzida pelas câmeras policiais.

No contexto brasileiro, dois estudos recentes avaliam o efeito do uso das COP sobre o uso da força, em cinco municípios de Santa Catarina (Barbosa et al., 2021) e em uma Unidade de Polícia Pacificadora na Favela da Rocinha, Rio de Janeiro (Magaloni et al., 2022). Em Santa Catarina, a distribuição das COP entre 450 policiais e os dias da semana em que as câmeras seriam utilizadas foram aleatorizados. Os resultados indicam que o uso das câmeras está associado a uma redução de 61% no uso da força e de 44% em um índice de interação negativa entre polícia e cidadãos. Os efeitos se concentram em ocorrências que foram classificadas inicialmente como de baixo risco, o que sugere que seu uso previne a escalada de conflitos. Além disso, os autores também encontram evidências de que as câmeras corporais podem aumentar a quantidade e a qualidade dos registros policiais.

Já no Rio de Janeiro, os autores reportam uma grande resistência dos policiais em acionar as câmeras durante o patrulhamento. Em alguns períodos do estudo, menos de 10% dos policiais acionaram o equipamento em um mês de patrulhamento e, mesmo após mudanças de protocolo, menos de 30% das ocorrências registradas foram acompanhadas de imagens das câmeras. O estudo estima que, nesse contexto de baixa aderência à nova tecnologia, os policiais que receberam as câmeras diminuíram as interações com a população, medida pelo número de abordagens e atendimentos ao 190. Essas evidências sugerem que iniciativas pontuais de introdução de câmeras não serão capazes de remover as enormes barreiras da cultura organizacional e, portanto, devem estar associadas a protocolos claros de uso e supervisão para potencializar os impactos positivos da tecnologia.

3.0 PROGRAMA OLHO VIVO

A partir de 2020, a Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP) passou a adotar e intensificar medidas com o objetivo de minimizar a quantidade de mortes em confronto policial, com destaque para o lançamento do Programa Olho Vivo, que introduziu as Câmeras Operacionais Portáteis (COP).⁷

Além de reduzir o uso excessivo da força policial, a iniciativa de equipar a tropa com câmeras corporais teve como objetivo aperfeiçoar o conjunto de provas coletadas em ocorrências policiais, possibilitar o uso das imagens coletadas em treinamentos para o aprimoramento das técnicas policiais e aumentar a transparência e a legitimidade da PMESP. Assim, as câmeras podem ser vistas como uma solução potencial para aprimorar a conduta policial, a prestação de contas e transparência e, conseqüentemente, resolver problemas de confiança da comunidade em relação à polícia.

A Figura 2 detalha as etapas do Programa Olho Vivo. Em agosto de 2020, 585 câmeras corporais foram distribuídas para policiais militares em um projeto piloto em três Batalhões de Polícia Militar (BTL) do Comando da Capital: 11º BPM/M, 13º BPM/M e 37º BPM/M. Após o sucesso do piloto e nova licitação, a instituição adquiriu 2.500 câmeras que foram distribuídas entre 18 batalhões em junho de 2021. Esses batalhões foram selecionados por terem índices elevados de uso da força e incluíam unidades territoriais da cidade de São Paulo, assim como unidades especiais de Campinas, Santos e São José dos Campos⁸. O programa foi ampliado em outras três ondas, em fevereiro de 2022 com a distribuição de cerca de 2.500 câmeras, abril de 2022 com outras 2.500 e, por fim, a introdução de mais 1.905 câmeras em agosto de 2022, totalizando aproximadamente 10 mil câmeras até essa data. Os resultados aqui analisados correspondem a distribuição de câmeras ocorrida até julho de 2022.

Destaca-se, porém, que a introdução das câmeras corporais representa o resultado de um longo processo de pesquisa, testagem e troca de experiências com outras forças policiais, como em Nova Iorque, Los Angeles, Londres, Berlim e Bogotá, por exemplo⁹.

⁷ Outras ações realizadas incluem o aprimoramento do uso de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) e o investimento em equipamentos não-letais.

⁸ Informações disponíveis em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2021/04/policiais-da-rotapassarao-a-usar-cameras-grava-tudo-na-roupa.shtml>. Acesso em 14/02/2022.

⁹ Além da revisão de evidências internacionais, foram elaborados estudos sobre o tema no Centro de Altos Estudos Superiores (CAES) da PMESP que subsidiaram sua implementação (Cabanas, 2017).

A prospecção da tecnologia se iniciou em 2014 e o amadurecimento institucional até a sua implementação piloto, em 2020, contou ainda com a criação de Grupo de Trabalho com proposta de implantação sistema com infraestrutura necessária para a adoção da tecnologia, em 2018, e provas de conceito com os potenciais fornecedores, em 2019.¹⁰

Figura 2 – Linha do tempo do Programa Olho Vivo



Fonte: Elaboração própria a partir de informações compartilhadas pela PMESP.

4. METODOLOGIA

4.1. FONTES DE DADOS

A Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP) implementou o uso de câmeras corporais em quatro ondas. Esse estudo foca no impacto das três primeiras para os batalhões territoriais da Região Metropolitana da Capital, iniciadas em junho de 2021, fevereiro de 2022 e abril de 2022. Essa distribuição faseada permite a avaliação do impacto do programa por meio da comparação entre as companhias da PMESP que contam com a tecnologia (grupo de tratamento) e companhias que ainda não utilizam as câmeras (grupo de controle). A análise contempla o período entre janeiro de 2019, fase pré-intervenção, e julho de 2022, o último mês com dados completos disponíveis.

Este trabalho utiliza duas fontes de dados para analisar o impacto das COP. O primeiro conjunto de dados reúne os registros de ocorrência lavrados pela Polícia Civil

¹⁰ Cabe notar que houve uma experiência preliminar com a distribuição de 120 câmeras para quatro unidades entre janeiro e maio de 2017. O relatório interno do Centro de Processamento de Dados (CPD) apontou limitações importantes dessa experiência e subsidiou as implementações subsequentes. Destacou-se, por exemplo, o atraso no upload de vídeos, a baixa requisição de imagens, problemas na fixação dos acessórios aos uniformes e necessidade de mais treinamentos aos policiais (Cabanas, 2017). Disponível em: <https://sites.google.com/view/bodycam/>. Acesso em: 04/10/2022.

disponibilizados pela Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP) e incluem informações sobre: uso da força policial (mortes e lesões corporais decorrentes de intervenção policial); indicadores de atividade policial, como flagrantes, porte ilegal de armas e porte e tráfico de drogas; e ocorrências criminais, como homicídios e roubos. Para esses dados, utilizou-se como unidade de análise a área da circunscrição da Delegacia de Polícia e definiu-se como áreas tratadas aquelas que são patrulhadas pelas companhias da PMESP que receberam as câmeras. A correspondência companhia-circunscrição é um para um na maior parte dos casos, mas há exceções em que uma área é patrulhada por mais de uma companhia do mesmo batalhão, o que implica que toda área é sempre tratada ou não tratada.

Para além dos efeitos sobre uso da força e dinâmica criminal, a introdução de uma nova tecnologia na rotina dos policiais pode ter impacto variado sobre a rotina policial. Há evidências que as câmeras corporais podem aumentar a quantidade e a qualidade dos registros policiais (Barbosa et al., 2021). Assim, utilizou-se os Boletins de Ocorrência Eletrônicos da PMESP (BoE) como fonte complementar para mensurar mudanças no padrão de notificação. Os boletins são preenchidos pelo agente policial em serviço após a ocorrência, de modo que não compõem as estatísticas criminais oficiais divulgadas pela SSP-SP. Foram utilizados dados dos BoE sobre violência doméstica, agressão, perturbação de trabalho e sossego e outros. Enquanto esses dados de BoE da Polícia Militar captam mudança de registro em si, os da Polícia Civil podem indicar mudanças com possíveis efeitos no sistema de justiça, visto que o registro da ocorrência na polícia civil é a primeira etapa do processo de persecução penal.

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis de interesse para ambos os grupos, com câmeras ou não, nos bimestres referentes ao ano anterior ao início da implementação das câmeras. Os dados revelam que as companhias que receberam as câmeras apresentavam indicadores de maior uso da força e maior incidência de crime. No caso da variável-chave desse estudo, Mortes Decorrentes de Intervenção Policial, a média era de 0,42 por bimestre e companhia que recebeu as câmeras contra 0,31 entre as que não receberam. Além disso, a média das variáveis de atividade policial também são maiores entre companhias que receberam as câmeras, em especial no que se refere a flagrantes. No caso de nas notificações no BoE, o padrão é distinto: o número total de notificações e, especificamente de ocorrências de violência doméstica, é maior entre Companhias sem câmeras.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas de variáveis de interesse em Companhias da Polícia Militar da Região Metropolitana de São Paulo nos bimestres entre junho de 2020 e maio de 2021

	Sem Câmeras			Com Câmeras		
	N (1)	Média (2)	Desv.Pad. (3)	N (4)	Média (5)	Desv.Pad. (6)
Uso da força						
MDIP	52	0,311	0,771	127	0,415	0,803
LCDIP	52	0,481	1,661	127	0,682	1,750
Atividade Policial						
Presos em Flagrantes	52	25,952	28,696	127	35,594	40,292
Tráfico de Drogas	52	9,795	8,616	127	12,362	10,450
Porte de Drogas	52	0,949	1,386	127	2,059	3,456
Porte de Armas	52	1,112	1,309	127	1,316	1,524
Ocorrências Criminais						
Homicídios	52	1,013	1,373	127	1,047	1,364
Roubos	52	103,288	100,364	127	161,520	114,936
Furtos	52	115,253	87,575	127	195,437	164,547
Interação com Civis						
Desacato	52	1,769	1,409	127	2,063	1,781
Resistência	52	1,673	1,876	127	2,228	2,154
Notificações (BoE - PMESP)						
Total	37	236,477	109,191	115	226,017	88,873
Acidente de Trânsito	37	46,441	25,033	115	46,030	19,594
Discussões e Brigas	37	23,293	15,919	115	19,906	17,858
Furtos	37	12,365	7,681	115	14,422	11,328
Roubos	37	13,050	8,389	115	13,483	10,057
Violência Doméstica	37	11,959	7,803	115	7,977	5,684
Agressão	37	10,333	6,666	115	7,455	4,422
Entorpecentes	37	6,559	5,693	115	7,259	6,302
Perturbação de Sossego	37	3,910	7,042	115	6,796	21,923
Ameaça	37	2,730	2,353	115	1,657	1,709
Armas	37	2,045	1,890	115	1,784	1,557
Homicídio	37	0,653	0,938	115	0,430	0,757
Detenção de Suspeito	37	0,545	0,935	115	1,122	2,826
Desobediência	37	0,243	0,574	115	0,317	0,577
Desacato	37	0,635	0,886	115	0,846	1,028
Resistência	37	0,306	0,551	115	0,397	0,674

Nota: A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas de unidades que não receberam câmeras no período de análise (colunas 1 a 3) e unidades que as receberam em alguma das três ondas do período de análise (colunas 4 a 6) de acordo com dados de registros de ocorrência da PCESP e notificações de Boletins de Ocorrência Eletrônico da PMESP respectivamente no nível bimestre-área de circunscrição e bimestre-companhia. Cada linha apresenta os resultados por tipo de ocorrência (PCESP) e natureza (PMESP). As colunas 1 e 4 se referem ao número de unidades em cada grupo (área de circunscrição para dados da PCESP e companhias para dados da PMESP). As colunas 2 e 5 correspondem a média bimestral de cada variável nos 12 meses antes da introdução da primeira onda (junho de 2021) e as colunas 3 e 6 correspondem ao desvio padrão.

4.2. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A medição do impacto do uso das câmeras foi feita pelo método econométrico de diferenças-em-diferenças que compara as variações nas ocorrências entre os grupos de tratamento e de controle antes e depois da implementação das câmeras em vários pontos no tempo. Para incorporar as diversas ondas de tratamento (*staggered introduction*) e, portanto, a variação de grupos de controle e tratamento ao longo do tempo, utilizou-se o estimador proposto por Callaway e Sant’Anna (2021). A principal hipótese de identificação do efeito causal das câmeras corporais é a de que a evolução da trajetória do grupo de controle representa um bom contrafactual para a trajetória do grupo de tratamento, caso esse grupo não tivesse recebido as câmeras. Na próxima seção, apresentamos evidências sugestivas em favor dessa hipótese ao mostrarmos que as trajetórias dos grupos pré-intervenção são paralelas. O grupo de comparação utilizado nas estimações principais foi o das unidades *not-yet-treated*, isto é, para cada grupo de unidades que recebeu as câmeras em um momento do tempo, o grupo de comparação é apenas aquele formado por unidades que ainda não receberam o tratamento. Os resultados são semelhantes quando se usa apenas os *never-treated*, o grupo que não recebeu as câmeras em nenhum momento do período estudado, como comparação. Implicitamente também se supõe que não há efeitos de transbordamento, de modo que os policiais de uma companhia patrulhem apenas as áreas de sua unidade e não alterem os resultados das unidades vizinhas.

De maneira mais formal, o exercício econométrico principal consiste em estimar o efeito de tratamento (ATT, em inglês) para cada grupo g tratado em momentos diferentes do tempo t e depois agregá-los a partir de um vetor de pesos.

$$ATT(g, t) = E[Y_t^1 - Y_t^0 | G_g = 1] \quad (1)$$

Na prática, estima-se a seguinte equação para todos os pares de grupos tratados e não tratados ao longo das fases de implementação:

$$Y_{ct} = \alpha + \beta_1 Câmeras_c + \beta_2 Pós_t + \beta_3 Câmeras * Pós_{ct} + \epsilon_{ct} \quad (2)$$

Em que Y_{ct} representa as dimensões de impacto que queremos avaliar – indicadores de uso da força, atividade policial e ocorrências criminais registradas pela Polícia Civil ou Polícia Militar – na região da companhia c no bimestre t . Para cada grupo, o coeficiente de interesse (ATT(g,t)) é o associado à interação entre a variável que identifica as unidades e o período de tratamento (Câmeras*Pós) e indica o efeito médio do tratamento por grupo-tempo de tratamento. A análise principal utiliza bimestre como

unidade temporal devido à baixa frequência de parte das variáveis dependentes e ao timing da implementação, mas os resultados para mês vão na mesma direção.

5.RESULTADOS

5.1. USO DA FORÇA

A Tabela 2 apresenta os resultados da introdução das câmeras sobre o uso da força. A primeira coluna indica que essa tecnologia reduziu em 0,22 em média o número de Mortes Decorrente de Intervenção Policial por área de Companhia e bimestre, o que representa uma redução de 57% em relação à média do período pré-tratamento. Considerando o número de áreas tratadas, isso significa que cerca de 104 mortes foram evitadas nos primeiros 14 meses de introdução das câmeras considerando apenas a região metropolitana da capital. De maneira semelhante, a probabilidade de observar ao menos uma morte se reduz em 12,9 pontos percentuais ou 51% em relação à média antes do início do uso das câmeras (Coluna 3). Os resultados para Lesões Corporais Decorrentes de Intervenção Policial (LCDIP) vão na mesma direção, com uma queda expressiva de 63% no total de ocorrências desse tipo (Coluna 2). Para a probabilidade de se observar ao menos uma lesão provocada por policiais, o efeito da introdução das câmeras é negativo, mas não estatisticamente significativo (Coluna 4).

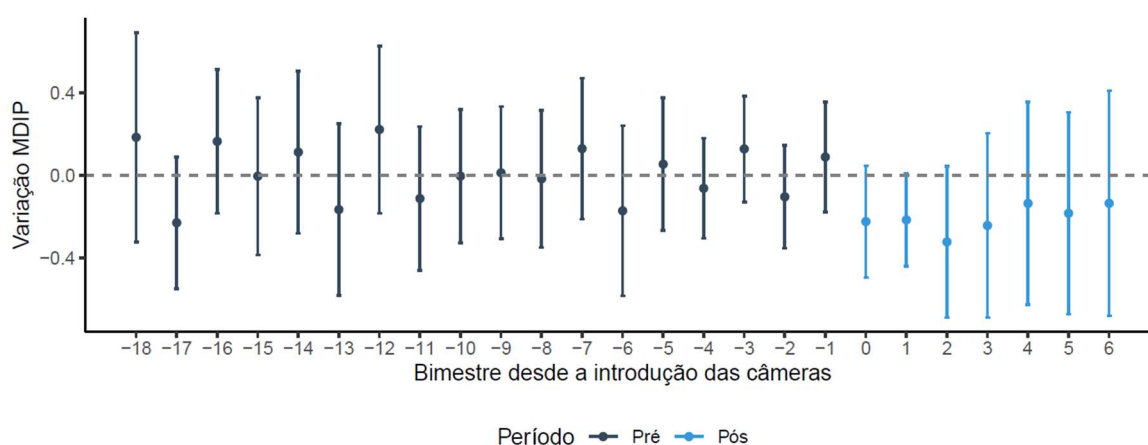
Tabela 2 – Impacto estimado do uso das COP sobre indicadores de Uso da Força

	<i>Variável Dependente:</i>			
	Soma de MDIP (1)	Soma de LCDIP (2)	Ao menos um MDIP (3)	Ao menos um LCDIP (4)
Efeito médio	-0,220** [0,091]	-0,393** [0,200]	-0,129** [0,056]	-0,066 [0,062]
Média Var. Dep.	0,385	0,624	0,251	0,168
Unidades	179	179	179	179
Períodos	21	19	21	19
Ondas	3	2	3	2

Nota: A Tabela 2 apresenta o resultado do efeito médio da introdução de câmeras corporais sobre medidas do uso da força no nível *bimestre-área de circunscrição* segundo os Boletins de Ocorrência da PCESP disponibilizados pela SSP-SP. O resultado agrega o efeito de tratamento de três ondas de implementação e utiliza as unidades *not-yet-treated* como grupo de comparação a partir do estimador *doubly-robust* proposto por Callaway & Santanna (2021). Os erros-padrão em colchetes são *clustered bootstrapped* no nível do Batalhão da Polícia Militar. As colunas 1 e 2 têm respectivamente o total de Mortes e Lesões Corporais Decorrentes por Intervenção Policial como variável dependente. As colunas 3 e 4 apresentam os resultados para modelos de probabilidade linear em que ao menos uma morte ou lesão corporal no bimestre-circunscrição é a variável dependente.

O gráfico a seguir apresenta a variação estimada de MDIP por bimestre, antes (azul escuro) e após a adoção das câmeras por status de adoção da câmera corporal (azul claro). Os resultados revelam que a redução da média de mortes ocorreu em todo o período subsequente a introdução das câmeras, em especial, nos três bimestres subsequentes à introdução das câmeras. Vale notar que nos últimos períodos o número de observações (tratamento e controle) é menor, o que diminui a precisão das estimativas.

Figura 3 – Impacto estimado do uso das COP sobre Mortes Decorrentes de Intervenção Policial (MDIP) por bimestre



Nota: A Figura 3 indica a evolução do efeito da introdução das câmeras sobre Mortes Decorrentes de Intervenção Policial (MDIP) por bimestre e área de circunscrição. A estimativa pontual e o intervalo de confiança simultâneos de 95% em azul escuro representam períodos pré-tratamento e em azul claro períodos pós-tratamento sendo construídos por *bootstrapping* e com cluster no nível do batalhão como proposto por Callaway & Santanna (2021).

5.2. CANAIS DE IMPACTO

A redução expressiva nos casos extremos do uso da força pode ser potencialmente explicada por três canais: i) redução do esforço policial; ii) melhoria na interação com civis; e iii) aprimoramento de práticas policiais (Kim, 2022).

Esforço Policial

Um argumento comum contrário ao uso de câmeras é que elas podem inibir o policial de realizar o policiamento ostensivo regular, uma vez que erros ou excessos cometidos estão sob maior escrutínio com o uso das câmeras. Porém, se isso ocorre ou não na prática, é uma questão empírica. Idealmente, é possível testar essa hipótese a partir de dados sobre local e intensidade de patrulhamento ostensivo. Na ausência dessas informações, utiliza-se dois conjuntos de variáveis para testar o efeito das câmeras sobre esforço policial. Primeiro, utiliza-se o volume de ocorrências de prisões em

flagrante e registros de tráfico e porte de drogas e armas, que são tradicionalmente utilizadas como proxy de policiamento ostensivo. Assumindo que o policiamento preventivo impacta o nível de crime de uma área, compara-se os indicadores de homicídios, roubos e furtos em áreas onde o patrulhamento é realizado com e sem câmeras. A hipótese subjacente a esse teste é a de que mudanças nos níveis de esforço policial por causa das câmeras levariam a uma variação distinta no nível dessas ocorrências em companhias de polícia que fazem o uso da tecnologia.

As colunas 1 a 4 da Tabela 3 apresentam os resultados de regressões que não sugerem que a redução do uso da força possa ser explicada por redução do esforço policial. São analisados indicadores de atividade policial e crimes registrados na polícia civil. O número de Presos em Flagrante não se alterou nas companhias que receberam as câmeras (coluna 1) e o mesmo ocorreu para as ocorrências de Tráfico de Drogas (coluna 2). O resultado para flagrantes, em especial, é condizente com uma manutenção do padrão de crime e de proatividade policial por parte dos policiais que receberam as COP (Figura 4). Houve ainda um aumento em relação aos registros de ocorrências de Porte de Drogas de 1,4 casos em média, o que equivale a 78% em relação ao período pré-intervenção, além de um aumento médio de 0,3 nas ocorrências de Porte de Armas, 24% a mais do que no período base.

De maneira complementar, as colunas 5 a 7 da Tabela 3 mostram que não houve aumento diferencial e estatisticamente significativo no número de homicídios, roubos ou furtos. Esse resultado é robusto para especificações alternativas das variáveis dependentes, como variável indicadora para ao menos um homicídio e transformações logarítmicas nos crimes contra o patrimônio. Cabe salientar que esses resultados se referem à variação nos registros de ocorrência lavrados pela Polícia Civil e não, necessariamente, indicam aumento do fenômeno criminal. De qualquer maneira, eles sugerem que não houve redução de esforço.

Interação com Civis

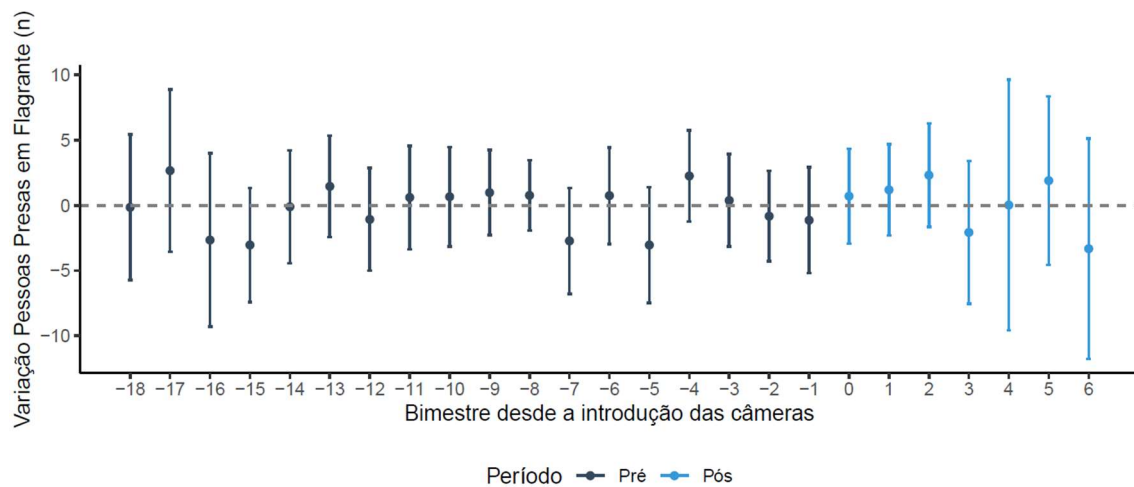
Um segundo canal relevante para a redução do uso da força diz respeito a uma possível mudança no comportamento dos civis com os policiais. Se a câmera corporal reduz as ações hostis de suspeitos contra policiais, então há menos razões para o uso da força. As colunas 5 e 6 da Tabela 3 apresentam os resultados para os crimes de Resistência e Desacato. Não há evidências fortes de que as câmeras melhoraram os comportamentos dos suspeitos com a polícia. A redução estimada dos casos de resistência é de 0,3, ou 15%, mas não é estatisticamente significativa.

Tabela 3 – Impacto estimado do uso das COP sobre esforço policial e interação com civis

	Variável Dependente:								
	Atividade Policial				Ocorrências Criminais			Interação com Civis	
	Presos em Flagrante (1)	Tráfico de Drogas (2)	Porte de Drogas (3)	Porte de Armas (4)	Homicídios (5)	Roubos (6)	Furtos (7)	Resistência (8)	Desacato (9)
Efeito médio	0,534 [1,147]	-0,426 [0,923]	1,355*** [0,183]	0,303** [0,132]	-0,069 [0,144]	5,294 [6,304]	5,395 [12,497]	-0,311 [0,265]	-0,042 [0,199]
Média Var. Dep.	27,628	11,616	1,736	1,257	1,037	144,603	172,143	2,106	1,917
Unidades	179	179	179	179	179	179	179	179	179
Períodos	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Grupos	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Nota: A Tabela 3 apresenta o resultado do efeito médio da introdução de câmeras corporais sobre medidas de atividade policial (colunas 1 a 4), ocorrências criminais (colunas 5 a 7) e interação com civis (colunas 8 e 9) no nível bimestre-área de circunscrição segundo os Boletins de Ocorrência da PCESP disponibilizados pela SSP-SP. O resultado agrega o efeito de tratamento de três ondas de implementação e utiliza as unidades *not-yet-treated* como grupo de comparação a partir do estimador *doubly-robust* proposto por Callaway & Santanna (2021). Os erros-padrão em colchetes são *clustered bootstrapped* no nível do Batalhão da Polícia Militar. Em todas as colunas a variável dependente é o total de ocorrências por bimestre-área. Os resultados são robustos a formas alternativas de medir as variáveis, como indicadora para ao menos um homicídio e transformações logarítmicas para crimes contra o patrimônio (Tabela 7).

Figura 4 – Impacto estimado do uso das COP sobre Presos em Flagrante por bimestre



Nota: A Figura 4 indica a evolução do efeito da introdução das câmeras sobre Presos em Flagrante por bimestre e área de circunscrição. A estimativa pontual e o intervalo de confiança simultâneos de 95% em azul escuro representam períodos pré-tratamento e em azul claro períodos pós-tratamento sendo construídos por *bootstrapping* e com cluster no nível do batalhão como proposto por Callaway & Santanna (2021).

Controle e Supervisão

A ausência de evidência sugestiva para os mecanismos de redução de esforço policial e melhora da interação dos civis indica que o terceiro canal, a existência de mecanismos de supervisão e aprimoramento de protocolos, pode estar por trás da redução

expressiva do uso da força. Essa subseção detalha os procedimentos internos da PMESP e levanta a hipótese de que esse é um canal relevante. A indisponibilidade de microdados sobre os vídeos assistidos pela estrutura de supervisão nos impede de testar essa hipótese, mas o aumento de notificações nos registros internos da Polícia Militar aponta nessa direção.

A primeira coluna da Tabela 5 apresenta o efeito de introdução das câmeras sobre o total de registros de ocorrências no sistema interno da PMESP. Esse tipo de registro é realizado pelo próprio policial no atendimento de uma ocorrência e abastece os bancos de dados internos da PMESP. Nas unidades com COP, houve um aumento de 28 registros em média, o que equivale a 12% de variação em comparação com a evolução do grupo de controle. Os registros de Violência Doméstica aumentaram em 102%, o que equivale, em média, a mais 9 casos de registros por bimestre (Coluna 2). Essa variação explica um terço do aumento no total de registros. A evolução da mudança da notificação desse tipo de ocorrência pode ser observada na Figura 5.

Além de Violência Doméstica, houve aumento no volume de notificações de para ocorrências de baixo potencial ofensivo como Furtos, Discussões e Brigas, Agressão e Ameaça, mas não em ocorrências de Roubos, Homicídios, Drogas e Acidentes de Trânsito (Anexo A, Tabela 8). Esses resultados sugerem que as câmeras podem reforçar o cumprimento de protocolos e notificação de ocorrências que costumam ser subnotificadas. A variação observada no volume de registros por parte dos policiais pressupõe que as imagens produzidas pelas câmeras nos uniformes podem ser analisadas pela cadeia de comando do policial, de modo que ele pode ser responsabilizado pelo não cumprimento dos protocolos.

A coluna 3 da Tabela 5 apresenta os resultados para as ocorrências de violência doméstica registradas na Polícia Civil e que, portanto, entraram na fase investigativa do sistema de justiça criminal. Nas delegacias das áreas com câmeras, houve um aumento de 5,6 registros de violência doméstica, o que representa um aumento de 5,3% em relação à média anterior ao período da intervenção¹¹. Esse aumento, no entanto, é interpretado como um crescimento da notificação desse tipo de crime e não como um aumento no número de casos, uma vez que esse é um crime notadamente subnotificado pela dificuldade de produção de provas e não há um canal causal claro para a associação entre câmeras e violência doméstica. De fato, os resultados nulos para

¹¹ A diferença do volume de registros entre as colunas 2 e 3 é explicada pelo fato de registros poderem se iniciar sem a presença de um policial militar, com uma denúncia direta à delegacia, ou pela má notificação nos registros da PMESP.

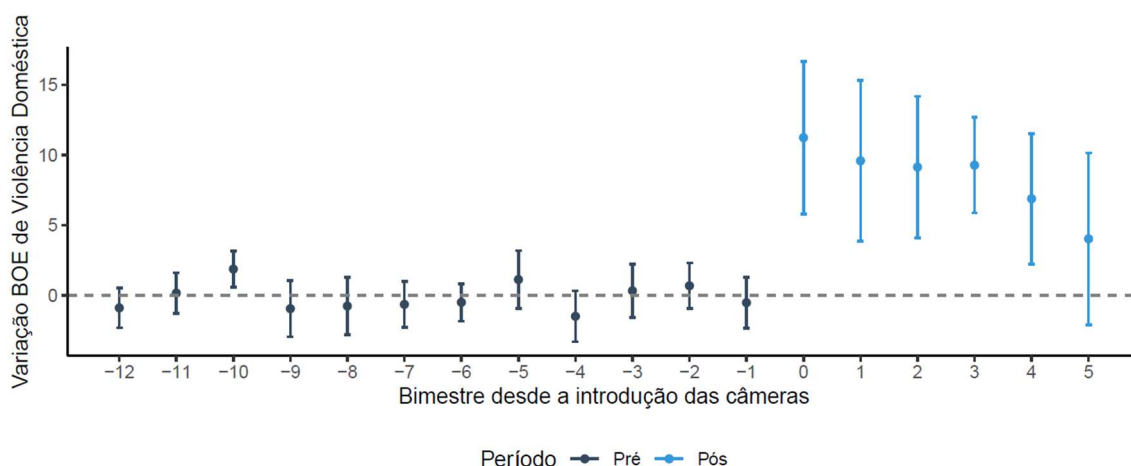
crimes correlacionados e com melhor notificação como Femicídio e Estupro dão suporte a essa interpretação.

Tabela 5 – Impacto estimado do uso das COP sobre ocorrências registradas pelas polícias

	<i>Variável Dependente:</i>				
	Notificações BoE (PMESP)		Ocorrências (PCESP)		
	Total (1)	Violência Doméstica (2)	Violência Doméstica (3)	Feminicídio (4)	Estupro (5)
Efeito médio	28,072** [11,126]	9,112*** [1,226]	5,563*** [1,758]	-0,023 [0,026]	0,188 [0,356]
Média Var. Dep.	228,564	8,946	104,562	0,060	1,003
Unidades	152	152	179	179	179
Períodos	14	14	21	21	21
Ondas	3	3	3	3	3

Nota: A Tabela 4 apresenta o resultado do efeito médio da introdução de câmeras corporais sobre notificações da PMESP (colunas 1 e 2) e ocorrências da PCESP (colunas 3 a 5) no nível *bimestre-companhia* e *bimestre-área de circunscrição* respectivamente segundo os Boletins de Ocorrência Eletrônicos da PMESP e os Boletins de Ocorrência da PCESP disponibilizados pela SSP-SP. O resultado agrega o efeito de tratamento de três ondas de implementação e utiliza as unidades *not-yet-treated* como grupo de comparação a partir do estimador *doubly-robust* proposto por Callaway & Santanna (2021). Os erros-padrão em colchetes são *clustered bootstrapped* no nível do Batalhão da Polícia Militar. Em todas as colunas a variável dependente é o total de ocorrências por bimestre-companhia (PMESP) ou bimestre-área (PCESP).

Figura 5 – Impacto estimado do uso das COP sobre número de Boletins de Ocorrência Eletrônicos (BoE) de Violência Doméstica por bimestre



Nota: A Figura 5 indica a evolução do efeito da introdução das câmeras sobre Violência Doméstica por bimestre e companhia. A estimativa pontual e o intervalo de confiança simultâneos de 95% em azul escuro representam períodos pré-tratamento e em azul claro períodos pós-tratamento sendo construídos por *bootstrapping* e com cluster no nível do batalhão como proposto por Callaway & Santanna (2021).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da introdução das câmeras corporais pela PMESP através do Programa Olho Vivo, um dos pioneiros em países em desenvolvimento, é especialmente relevante para informar os gestores públicos e os comandantes de polícias que estão interessados em aprimorar a atividade policial e fortalecer os vínculos de confiança com a sociedade. Este estudo buscou avaliar o impacto da adoção dessa tecnologia sobre o uso da força policial, bem como estudar seus possíveis canais de impacto.

A análise indica que a introdução das câmeras corporais causou uma redução significativa na média de casos de uso da força policial, em especial de Mortes Decorrentes de Intervenção Policial, nas áreas das companhias que receberam a nova tecnologia. Em comparação à trajetória das demais unidades, é possível afirmar que a introdução das câmeras causou uma redução de 57% de MDIP em relação às companhias que ainda não as adotaram. Foram analisados os possíveis canais de impacto e não foram encontradas evidências de que as câmeras estão associadas a uma possível redução do esforço policial. Ao contrário, houve aumento de registros de ocorrências por porte de drogas e porte de armas. Em especial, áreas onde as câmeras estão sendo utilizadas não apresentaram trajetória distinta de indicadores criminais de homicídio e roubos.

Verifica-se também um aumento dos registros no sistema da Polícia Militar, notadamente de casos de violência doméstica e de ocorrências de menor potencial ofensivo. Esses resultados sugerem que as câmeras contribuem para aumentar a percepção do policial na ponta de que está sendo supervisionado, uma vez que as imagens produzidas representam um grande aumento na capacidade de supervisão do cumprimento de protocolos policiais. Nesse sentido, os resultados observados no caso de violência doméstica – aumento nos registros lavrados pela Polícia Civil e registrados pela Polícia Militar – sugerem uma mudança no comportamento de notificação, inclusive por parte de cidadãos, de um tipo de crime que é tipicamente subreportado.

REFERÊNCIAS

- Ariel, B., Farrar, W. A., & Sutherland, A. (2015). The effect of police body-worn cameras on use of force and citizens' complaints against the police: A randomized controlled trial. *Journal of quantitative criminology*, 31(3), 509-535.
- Barbosa, D., Fetzer, T., Souza, P. C., & Vieira, C. (2021). De-escalation technology: the impact of body-worn cameras on citizen-police interactions.
- Braga, A., Coldren Jr, J. R., Sousa, W., Rodriguez, D., & Alper, O. (2017). The benefits of body-worn cameras: new findings from a randomized controlled trial at the Las Vegas Metropolitan Police. Arlington, VA: CNA.
- Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- Brasil. (2010). Portaria Interministerial Nº 4.226, 31 de dezembro de 2010.
- Cabanas, R. (2017). A Câmera de gravação de vídeo individual como estratégia para o incremento da transparência e legitimidade das ações policiais e afirmação da cultura profissional: uma proposta de sistematização na Polícia Militar do Estado de São Paulo. Polícia Militar do Estado de São Paulo, Academia de Polícia Militar do Barro Branco. Tese de Doutorado. Volume I. São Paulo, 2017.
- Callaway, B., & Sant'Anna, P. H. (2021). Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*, 225(2), 200-230.
- Devi, T. & Fryer Jr, R. G. (2020). Policing the police: The impact of "pattern-or-practice" investigations on crime. Technical report, National Bureau of Economic Research.
- FBSP. (2020). Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Fórum Brasileiro de Segurança Pública, v. 14, 2020.
- FBSP. (2021). Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Fórum Brasileiro de Segurança Pública, v. 15, 2021.
- Folha de São Paulo. PM de São Paulo lançará cartilha para ajudar a tropa a lidar com colegas suicidas. *Jornal Folha de São Paulo, Caderno Cotidiano*. São Paulo, abril de 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2021/04/pm-de-sp-lancara-cartilha-para-ajudar-tropa-a-lidar-com-colegas-suicidas.shtml>. Acesso em: 14/02/2022.
- Kim, T. (2022). Facilitating police reform: Body cameras, use of force, and law enforcement outcomes. *Use of Force, and Law Enforcement Outcomes* (October 23, 2022).
- Lum, C., Stoltz, M., Koper, C. S., & Scherer, J. A. (2019). Research on body-worn cameras: What we know, what we need to know. *Criminology & public policy*, 18(1):93–118.

Magaloni, B., Melo, V., Robles, G., & Empinotti, G. (2019). How body-worn cameras affect the use of gunshots, stop-and searches and other forms of police behavior: A Randomized Control Trial in Rio de Janeiro.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo. ORDEM DE SERVIÇO Nº PM3-006/03/20-CIRCULAR, de 29 de julho de 2020. Assunto: Gestão de Risco em ocorrências que requeiram intervenção policial. São Paulo.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo, Gabinete do Secretário. RESOLUÇÃO SSP Nº 049, de 01 de dezembro de 2021. Constitui Comissão de Monitoramento da Letalidade envolvendo Policiais, no âmbito da Secretaria da Segurança Pública. Diário Oficial do Estado do São Paulo: Poder Executivo - Seção I, São Paulo, 131 (229).

Williams Jr, M. C., Weil, N., Rasich, E. A., Ludwig, J., Chang, H., & Egrari, S. (2021). Body-Worn Cameras in Policing: Benefits and Costs.

ANEXO

ANEXO A: Programa de Redução do Uso da Força

Tabela 6 – Iniciativas que compõe o Programa de Redução do Uso da Força

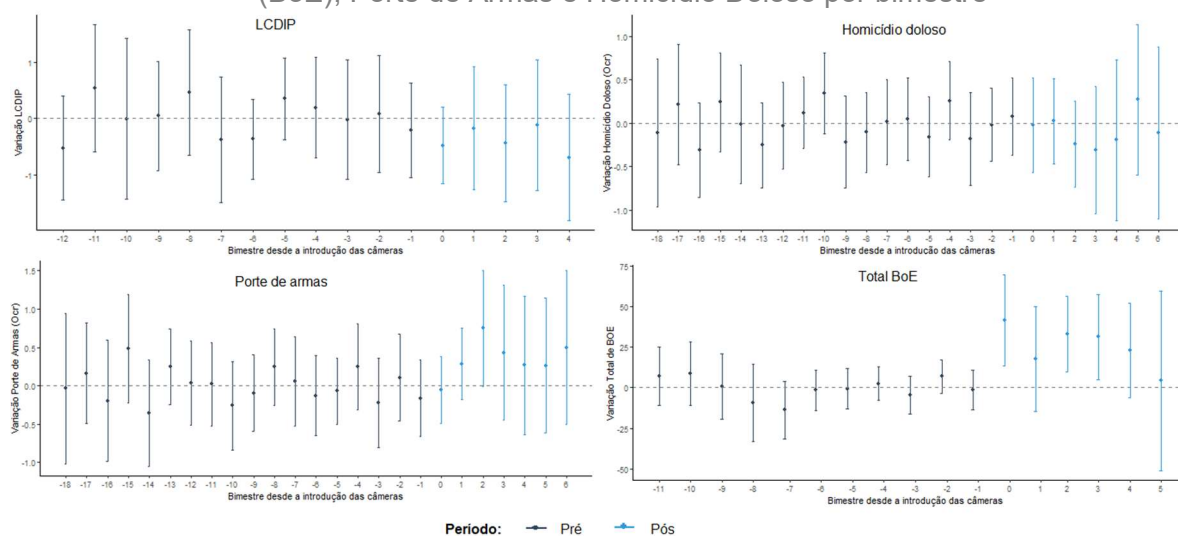
Iniciativa	Objetivo e características	Participantes
Processo de gestão participativa	Reunir os níveis de supervisão e lideranças da instituição para discutir estratégias para redução da letalidade policial a partir de casos concretos. As reuniões devem sugerir melhorias nos procedimentos operacionais visando o aperfeiçoamento da técnica e do treinamento policial para mitigar ocorrências com resultado morte.	Níveis de supervisão e liderança da PMESP
Comissão de Mitigação de Não Conformidades	Identificar não conformidades, aprimorar protocolos de atuação e ajustar procedimentos operacionais para reduzir a letalidade em novas ocorrências. As sessões e encaminhamentos da Comissão são independentes do inquérito da Polícia Judiciária Militar e possuem caráter técnico e educativo ao avaliar exclusivamente o cumprimento dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMESP. As reuniões podem gerar instauração de procedimentos apuratórios de natureza criminal ou disciplinar em decorrência de eventuais inconformidades que venham a ser observadas.	Comandante da área (presidente), membros da unidade operacional, chefe do GT do Comando e convidados a critério do Presidente (como outros policiais militares especializados nos assuntos relativos à ocorrência)
Investimento em equipamentos não letais	Promover investimentos na aquisição de equipamentos de menor potencial ofensivo como tonfas e espargidores de gás pimenta. Nota: recentemente, a corporação adquiriu 3.750 armas de incapacitação neuromuscular (AIN) e 60 mil espargidores de agentes químicos.	-
Depuração interna de ocorrências	Investigar desvios de conduta feitos pela PMESP e apurar a responsabilidade dos policiais envolvidos, levando-os a julgamento na justiça comum e militar e demitindo ou expulsando administrativamente os culpados. Os mecanismos de supervisão e disciplina foram reforçados, com destaque para a atividade de Polícia Judiciária Militar, aplicada e exercitada em cada comando local.	Comparecimento necessário e obrigatório em ocorrências com letalidade policial: Comandante do Batalhão, que é a autoridade com competência investigativa, além do Comandante de Companhia, Tenente de serviço e técnicos da Corregedoria

Reforço de acompanhamento da saúde mental dos agentes	Reforçar o acompanhamento do policial envolvido em ocorrências de alto risco por profissionais do Sistema de Saúde Mental da Polícia Militar. A atenção com a saúde mental do policial envolve o acompanhamento regular para que o profissional consiga lidar bem com o estresse natural da carreira. Atenção especial à prevenção do suicídio com o lançamento da Cartilha de Prevenção ao Suicídio Policial (Folha de São Paulo, 2021).	-
Edição do Manual de Fundamentos: Polícia Ostensiva e Preservação da Ordem Pública	Ajustar o guia para consolidar as principais informações e práticas para o desempenho das rotinas e procedimentos do policial militar. Segundo a PMESP, o Manual de Fundamentos contribui para a consolidação da doutrina e o fortalecimento da profissionalização do Policial Militar.	-

Fonte: Elaboração própria a partir de informações da PMESP, SSP-SP e Folha de São Paulo (2022).

ANEXO B - Efeito da introdução do Uso das Câmeras Corporais sobre indicadores diversos por bimestre

Figura 7 – Impacto estimado do uso das COP sobre LCDIP, Total de notificações (BoE), Porte de Armas e Homicídio Doloso por bimestre



Nota: A Figura 6 indica a evolução do efeito da introdução das câmeras sobre i) Lesões Corporais Decorrentes de Intervenção Policial (MDIP); ii) Homicídio Doloso; iii) Porte de Armas e iv) Total de BoE por bimestre e área de circunscrição ou companhia. A estimativa pontual e o intervalo de confiança simultâneos de 95% em azul escuro representam períodos pré-tratamento e em azul claro períodos pós-tratamento sendo construídos por *bootstrapping* e com cluster no nível do batalhão como proposto por Callaway & Santanna (2021).

Tabela 7 – Impacto estimado do uso das COP sobre ocorrências criminais

	<i>Variável Dependente:</i>					
	Soma de Homicídios (1)	Soma de Roubos (2)	Soma de Furtos (3)	Ao menos um Homicídio (4)	Log(Roubos) (3)	Log(Furtos) (4)
Efeito médio	-0,069 [0,144]	5,294 [6,304]	5,395 [12,497]	-0,067 [0,079]	0,056 [0,068]	0,009 [0,069]
Média Var. Dep.	1,037	144,603	172,143	0,709	8,290	7,758
Unidades	179	179	179	179	179	179
Períodos	21	21	21	21	21	21
Ondas	3	3	3	3	3	3

Nota: A Tabela 7 apresenta o resultado do efeito médio da introdução de câmeras corporais ocorrências criminais no nível *bimestre-área de circunscrição* segundo os Boletins de Ocorrência da PCESP disponibilizados pela SSP-SP. O resultado agrega o efeito de tratamento de três ondas de implementação e utiliza as unidades *not-yet-treated* como grupo de comparação a partir do estimador *doubly-robust* proposto por Callaway & Santanna (2021). Os erros-padrão em colchetes são *clustered bootstrapped* no nível do Batalhão da Polícia Militar. Nas colunas 1 a 3, a variável dependente é o total de ocorrências por bimestre-área, como apresentado na Tabela 3. Na coluna 4, apresenta-se o resultado para uma variável indicadora de ao menos um homicídio no bimestre. Na coluna 5 e 6, apresenta-se o resultado para o logaritmo de roubos e furtos como variável dependente. As conclusões são as mesmas para os dois tipos de variável e não há indicação de que houve variação no número em homicídios e crimes contra o patrimônio como consequência da introdução das câmeras corporais.

Tabela 8 – Impacto estimado do uso das COP sobre ocorrências

	Fonte de Dados							
	PCESP				PMESP			
	Efeito Médio (1)	Erro Padrão (2)	Média Var. Dep. (3)	N (4)	Efeito Médio (5)	Erro Padrão (6)	Média Var. Dep. (7)	N (8)
<u>Atividade Policial</u>								
Presos em Flagrante	0,534	[1,147]	27,628	3759	0,030	[0,198]	0,981	2128
Tráfico de Drogas	-0,426	[0,923]	11,616	3759	0,655	[0,839]	7,089	2128
Porte de Drogas	1,355***	[0,183]	1,736	3759	-	-	-	-
Porte de Armas	0,303*	[0,132]	1,257	3759	0,410*	[0,180]	1,848	2128
<u>Ocorrências Criminais</u>								
Homicídios	-0,069	[0,144]	1,037	3759	-0,180	[0,134]	0,485	2128
Roubos	5,294	[6,304]	144,603	3759	1,306	[0,818]	13,377	2128
Furtos	5,395	[12,497]	172,143	3759	2,632***	[0,887]	13,921	2128
<u>Interação com Cíveis</u>								
Resistência	-0,311	[0,265]	2,106	3759	-0,147	[0,091]	0,375	2128
Desacato	-0,042	[0,199]	1,917	3759	-0,325*	[0,176]	0,795	2128
<u>Outros</u>								
Acidente de Trânsito	0,889	[0,744]	17,296	3759	0,938	[2,434]	46,130	2128
Discussões e Brigas	-	-	-	-	4,428***	[1,707]	20,730	2128
Perturbação de Sossego	-	-	-	-	-1,089	[2,929]	6,093	2128
Violência Doméstica	5,563***	[1,226]	104,562	3759	9,112***	[1,758]	8,946	2128
Agressão	3,553**	[1,415]	42,474	3759	3,632***	[0,631]	8,156	2128
Ameaça	-	-	-	-	0,613***	[0,216]	1,917	2128

Nota: A Tabela 8 apresenta o resultado do efeito médio da introdução de câmeras corporais sobre notificações da PMESP (colunas 1 e 2) e ocorrências da PCESP (colunas 3 a 5) no nível bimestre-companhia e bimestre-área de circunscrição respectivamente segundo os Boletins de Ocorrência Eletrônicos da PMESP e os Boletins de Ocorrência da PCESP disponibilizados pela SSP-SP. Cada linha apresenta os resultados por tipo de ocorrência segundo dados da Polícia Civil e natureza correspondente na Polícia Militar. Para casos sem correspondência precisa entre as bases de dados, agregou-se para a categoria mais próxima. A primeira linha indica Presos em Flagrante (PCESP) e Detenção de Suspeito (PMESP). A segunda linha corresponde a Tráfico de Drogas (PCESP) e Ocorrências com Drogas (PMESP). A quarta linha corresponde a Porte de Armas (PCESP) e Ocorrências com Armas (PMESP). Para as linhas de Homicídios, Roubos, Furtos, Resistência, Desacato e Violência Doméstica há correspondência entre as bases. A décima linha corresponde a Lesão Corporal Culposa em Acidente de Trânsito (PCESP) e Acidente de Trânsito (PMESP). A décima quarta linha corresponde a Lesões Corporais (PCESP) e Agressão (PMESP). O resultado agrega o efeito de tratamento de três ondas de implementação e utiliza as unidades *not-yet-treated* como grupo de comparação a partir do estimador *doubly-robust* proposto por Callaway & Santanna (2021). Os erros-padrão em colchetes são *clustered bootstrapped* no nível do Batalhão da Polícia Militar. Os resultados são robustos a formas alternativas de medir as variáveis, como indicadora para ao menos um homicídio e transformações logarítmicas para crimes contra o patrimônio.

SOBRE O FGV CCAS

O **FGV CCAS** é o Centro de Ciência Aplicada à Segurança Pública da Fundação Getúlio Vargas dedicado ao estudo do crime, da violência e das políticas de segurança pública. Fazendo uso de métodos científicos rigorosos e tecnologias inovadoras, o Centro busca incentivar o uso da ciência na tomada de decisões na área de Segurança Pública e Justiça Criminal. Para tanto, o FGV CCAS conjuga uso intensivo de dados, rigor analítico e conhecimento de gestão pública para construir em coprodução com os gestores públicos uma nova forma de formular, implementar e avaliar programas de segurança pública que seja pautada tanto na prevenção quanto no enfrentamento da criminalidade.



**CENTRO DE CIÊNCIA APLICADA
À SEGURANÇA PÚBLICA**

