



POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS  
COMANDO DA ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR  
DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA  
**ESPECIALIZAÇÃO EM POLÍCIA E SEGURANÇA PÚBLICA**



LUCAS HENRIQUE NERY

**EVOLUÇÃO E APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS POLICIAIS NO  
POLICIAMENTO OSTENSIVO E TÁTICO DA PMGO**

GOIÂNIA-GO

2025

LUCAS HENRIQUE NERY

**EVOLUÇÃO E APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS POLICIAIS NO  
POLICIAMENTO OSTENSIVO E TÁTICO DA PMGO**

Artigo Científico apresentado como exigência para conclusão da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da Pós-Graduação em Polícia e Segurança Pública pelo Comando da Academia de Polícia Militar de Goiás, sob a orientação do Prof. Esp. Kalebe de Oliveira Pinheiro.

GOIÂNIA-GO

2025

# EVOLUÇÃO E APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS POLICIAIS NO POLÍCIAMENTO OSTENSIVO E TÁTICO DA PMGO

## EVOLUTION AND APPLICATION OF POLICE TECHNOLOGIES IN THE OSTENSIVE AND TACTICAL POLICING OF THE PMGO

Lucas Henrique Nery<sup>1</sup>  
Kalebe de Oliveira Pinheiro<sup>2</sup>

### Resumo

A incorporação de armamentos e equipamentos tecnológicos ao policiamento ostensivo e tático representa uma adaptação às demandas operacionais para precisão e segurança na manutenção da ordem pública. O presente artigo teve como objetivo analisar o impacto dessas tecnologias na Polícia Militar de Goiás, com objetivo de avaliar a eficácia operacional, a percepção dos policiais e os desafios na aplicação prática. A abordagem qualitativa integra análise documental de relatórios institucionais e procedimentos operacionais padrão com aplicação de questionários estruturados a policiais de unidades ostensivas e táticas, processando respostas por categorias temáticas e frequências descritivas. Os resultados apontam percepção elevada sobre a eficácia de pistolas Beretta, viaturas Duster, teasers e reconhecimento facial, com contribuições para contenção de ameaças e otimização de patrulhas, ao passo que câmeras corporais enfrentam restrições técnicas. Desafios operacionais concentram-se em escassez de infraestrutura e recursos financeiros, com treinamento julgado adequado pela maioria dos respondentes. A pesquisa evidencia a exigência de investimentos em capacitação contínua e suporte logístico para alinhar tecnologias a protocolos táticos, fomentando intervenções proporcionais e éticas na segurança pública goiana.

**Palavras-chave:** Tecnologias policiais. Policiamento ostensivo. Armamentos não letais. Polícia Militar de Goiás.

### Abstract

The incorporation of weapons and technological equipment into overt and tactical policing represents an adaptation to the operational demands for precision and security in maintaining public order. This article aimed to analyze the impact of these technologies on the Military Police of Goiás, assessing operational effectiveness, officer perceptions, and challenges in practical application. The qualitative approach combines documentary analysis of institutional reports and standard operating procedures with structured questionnaires administered to officers from overt and tactical units, processing responses by thematic categories and descriptive frequencies. The results indicate a high perception of the effectiveness of Beretta pistols, Duster patrol cars, Tasers, and facial recognition, with contributions to threat containment and patrol optimization, while body cameras face technical limitations. Operational challenges are concentrated in the lack of infrastructure and financial resources, with training deemed adequate by most respondents. The research highlights the need for investment in ongoing training and logistical support to align technologies with tactical protocols, fostering proportionate and ethical interventions in public security in Goiás.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Formação de Praças – 1ª Turma/2025, Especialização em Polícia e Segurança Pública do Comando da Academia de Polícia Militar de Goiás, email: play1lucas@gmail.com. Telefone: (62) 991950740.

<sup>2</sup> Orientador. Professor da Especialização em Polícia e Segurança Pública do Comando da Academia de Polícia Militar. Licenciatura em Ensino do Instrumento Musical pela Escola de Música e Artes Cênicas - UFG. Pós graduação em Docência no Ensino Superior pela Faculdade Apogeu, Kalebeop@hotmail.com.

**Keywords:**Police technologies. Ostensive policing. Non-lethal armaments. Goiás Military Police.

## 1 INTRODUÇÃO

A incorporação de armamentos e equipamentos tecnológicos ao policiamento ostensivo e tático reflete a evolução das demandas operacionais das forças policiais, que buscam maior precisão, segurança e eficiência na preservação da ordem pública (Bayley, 2002; Junior; Dos Santos, 2022). Desde a adoção de armas de menor potencial ofensivo, como teasers (Neto et al., 2023), até o uso de drones e sistemas de videomonitoramento (Blum; Xavier, 2023; Queirolo, 2025), a tecnologia tem transformado as práticas policiais, promovendo respostas mais ágeis a desafios como crimes violentos contra o patrimônio e tráfico transnacional (Junior; Dos Santos, 2022). Na Polícia Militar de Goiás (PMGO), a implementação de tecnologias, como o reconhecimento facial durante a Romaria de Trindade, resultou em uma redução de 60% nos crimes registrados (Goiás, 2023), evidenciando o impacto dessas inovações na eficácia operacional.

A transição para um modelo tecnológico de policiamento, embora promissora, enfrenta desafios operacionais e normativos. Goldstein (1990) destaca que a eficácia policial depende da integração de tecnologias com estratégias táticas orientadas para problemas, enquanto Skolnick (1966) aponta a necessidade de equilibrar discricionariedade com transparência para garantir legitimidade. Na PMGO, o uso de câmeras corporais, drones e plataformas de análise de dados está alinhado ao Procedimento Operacional Padrão (POP) (Goiás, 2023), mas exige treinamento contínuo e conformidade com normas legais (Oliveira, 2023). A ausência de estudos específicos sobre o impacto desses recursos na PMGO limita a avaliação de sua adequação às demandas táticas, podendo comprometer a eficiência operacional (Reiner, 2010).

Este estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: de que forma a evolução e o uso de armamentos e equipamentos tecnológicos impactam a eficácia do policiamento ostensivo e tático da PMGO, e quais os principais desafios associados à sua aplicação? O objetivo geral é analisar como essas tecnologias influenciam a eficácia policial, destacando benefícios e limitações no contexto da segurança pública. Os objetivos específicos são: identificar os armamentos e equipamentos tecnológicos empregados pela PMGO; analisar

a percepção de policiais sobre o impacto desses recursos; avaliar a adequação do treinamento oferecido; e verificar a conformidade dos equipamentos com normas legais e operacionais.

Este estudo justifica-se pela necessidade de complementar as informações sobre o impacto de tecnologias no policiamento ostensivo e tático da PMGO, onde a ausência de análises específicas compromete a alocação eficiente de recursos e a adaptação a desafios como a criminalidade urbana e ambiental (Faria; Costa, 2015; Queirolo, 2025). Em um contexto de crescente complexidade criminal, como crimes violentos contra o patrimônio (Junior; Dos Santos, 2022), a pesquisa contribui para otimizar a capacitação policial, reduzir riscos operacionais e alinhar práticas à conformidade normativa (Oliveira, 2023), promovendo uma segurança pública mais eficaz e ética. Os achados podem orientar políticas institucionais, investimentos em treinamento e parcerias, fortalecendo a legitimidade da PMGO perante a sociedade (Reiner, 2010).

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, combinando pesquisa bibliográfica, análise documental e pesquisa de campo. A revisão bibliográfica abrange estudos sobre tecnologia policial (ex.: Bayley, 2002; Goldstein, 1990); a análise documental examina relatórios, manuais e o POP da PMGO (Goiás, 2023); e a pesquisa de campo aplica questionários via Google Forms a uma amostra de unidades ostensivas e táticas, selecionados por amostragem não probabilística. Os resultados serão analisados por categorias, organizando respostas em dimensões como benefícios operacionais, limitações logísticas e conformidade normativa. Os achados poderão orientar a capacitação policial, a alocação de recursos e a implementação de tecnologias, contribuindo para a modernização do policiamento na PMGO.

## **2 REVISÃO TEÓRICA**

### **2.1 EVOLUÇÃO DOS ARMAMENTOS E EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS NO POLICIAMENTO**

A incorporação de armamentos e equipamentos tecnológicos ao policiamento ostensivo e tático configura uma resposta às demandas operacionais das forças policiais, orientada pela busca de precisão, segurança e eficiência na preservação da ordem pública (Bayley, 2002). A evolução dessas tecnologias, com início na introdução de armas de menor potencial ofensivo, como teasers e munições de impacto controlado, delineia uma transição nas práticas policiais (Sandes, 2007). Esses recursos viabilizam intervenções com risco reduzido de letalidade, ao priorizar a contenção de suspeitos em contextos de confronto, em particular em

áreas urbanas caracterizadas por alta densidade populacional, que demandam respostas proporcionais (Neto *et al.*, 2023).

Sandes (2007) delinea que a adoção de armas não letais reflete uma orientação para o uso progressivo da força, em que o escalonamento de opções permite respostas adaptadas à gravidade da ameaça, conforme princípios delineados em protocolos operacionais. Siloto (2021) complementa que munições de impacto controlado, como as de calibre reduzido, integram análises balísticas para assegurar precisão em cenários táticos, onde a distinção entre alvos representa um fator decisivo.

A análise de projéteis, a exemplo dos de calibre .308 win, revela a orientação para maior precisão em operações táticas, como o resgate de reféns, em que a proteção à vítima constitui prioridade (Amorim Júnior; Russo, 2021). Tais inovações equilibram a eficácia operacional com a minimização de danos, em conformidade com princípios de legalidade e ética policial, conforme delineado em diretrizes institucionais (Barroso *et al.*, 2022). Reiner (2010) observa que o desenvolvimento histórico do policiamento reflete adaptações a contextos sociais dinâmicos, em que a tecnologia emerge como mecanismo para mitigar tensões entre controle e direitos individuais. Oliveira (2023) demonstra que a evolução de armamentos não letais, como dispositivos elétricos de controle, atenua índices de letalidade em intervenções policiais, ao fornecer evidências gravadas que sustentam análises posteriores de conformidade com normas jurídicas.

O desenvolvimento de equipamentos tecnológicos, como câmeras corporais e sistemas de videomonitoramento, expande a capacidade de registro e supervisão das ações policiais (Blum; Xavier, 2023). Esses dispositivos fomentam transparência ao documentar interações em tempo real e facilitar a análise de ocorrências, reforçando a legitimidade das forças policiais perante a sociedade (Oliveira, 2023). Os registros indicam que o emprego de câmeras corporais atenua disputas sobre condutas policiais, ao fornecer evidências objetivas em casos de denúncias ou conflitos (Ricci; Rondon Filho, 2019). Sistemas de videomonitoramento em áreas urbanas identificam padrões criminais, otimizando a alocação de recursos e a resposta a incidentes (Oliveira; Mello, 2025).

Na Polícia Militar de Goiás (PMGO), o Procedimento Operacional Padrão integra essas tecnologias às operações, com vistas a eficiência em patrulhas ostensivas e ações táticas (Goiás, 2023). Conforme Skolnick (1966), o policiamento democrático refere-se a práticas

policiais que equilibram a discricionariedade dos agentes com transparência e *accountability*<sup>3</sup>, promovendo legitimidade por meio de ações éticas e documentação objetiva das intervenções. Blum e Xavier (2023) evidenciam que o videomonitoramento não se restringe à vigilância reativa, mas configura uma extensão do mandato policial, ao permitir análises preditivas de padrões comportamentais em ambientes urbanos.

A introdução de veículos aéreos não tripulados, denominados drones, configura um avanço na evolução tecnológica do policiamento (Faria; Costa, 2015). Esses equipamentos proporcionam suporte em vigilância, ao monitorar áreas extensas ou de acesso restrito, como zonas de fronteira, regiões de dano ambiental ou locais de grandes eventos (Queirolo, 2025). Drones equipados com câmeras térmicas ou de alta resolução identificam suspeitos e avaliam cenários de risco sem exposição direta dos policiais (Passos; Kovalski, 2024).

Passos e Kovalski (2024) examinam o emprego de drones na PM do Paraná, destacando que barreiras orçamentárias semelhantes às de Goiás demandam políticas públicas para escalabilidade. Queirolo (2025) observa que aeronaves remotamente pilotadas, ao combater crimes ambientais, exigem infraestrutura robusta, alinhada ao POP da PMGO para monitoramento de fronteiras. Oliveira (2023) demonstra que câmeras corporais reduzem índices de violência policial, ao fornecer evidências que sustentam *accountability*, um mecanismo aplicável à PMGO para mitigar disputas em intervenções ostensivas.

Barroso *et al.* (2022) delineiam que o uso progressivo da força policial militar, com ênfase em não letais, requer regulamentação que equilibre eficácia e proporcionalidade, conforme observado em diretrizes estaduais. Ricci e Rondon Filho (2019) analisam o papel da tecnologia em fronteiras, como na área Mato Grosso-Brasil/Bolívia, indicando que sistemas de videomonitoramento otimizam respostas táticas, um modelo transferível para regiões goianas. Santos e Correia (2022) examinam a necessidade de armas menos letais na PM do Amazonas, reforçando que regulamentações claras mitigam riscos, alinhando-se aos princípios éticos da PMGO. Simão *et al.* (2017) estudam tecnologias em ocorrências na PM de Santa Catarina, destacando que a integração de drones com procedimentos táticos demanda capacitação especializada, uma limitação comum em forças policiais regionais.

No âmbito da PMGO, o POP estabelece protocolos para integração de drones em patrulhamento direcionado, com ênfase em infraestrutura para operação e armazenamento de dados (Goiás, 2023). Simão *et al.* (2017) indicam que a eficácia dos drones reside na

---

<sup>3</sup>*Accountability*, no contexto do policiamento, refere-se à responsabilidade e transparência das ações policiais perante a sociedade, instituições e normas legais, garantindo que as decisões e condutas dos agentes sejam documentadas, justificadas e sujeitas a escrutínio público e institucional (Skolnick, 1966; Reiner, 2010).

articulação com estratégias táticas, embora barreiras como custos elevados e necessidade de manutenção persistam em contextos regionais limitados por recursos. Faria e Costa (2015) analisam que o emprego de drones em monitoramento ambiental, como em áreas de dano ecológico, viabiliza intervenções preventivas, ao mapear padrões de atividade ilegal com precisão georreferenciada. Queirolo (2025) complementa que a evolução para drones com capacidades térmicas e de resolução elevada transforma o policiamento tático, ao permitir avaliações de risco em tempo real sem comprometer a integridade dos agentes.

A inteligência artificial e o policiamento preditivo<sup>4</sup> representam avanços contemporâneos, ao processar dados criminais para antecipar áreas de risco e otimizar o planejamento operacional (Junior; Dos Santos, 2022). Algoritmos detectam padrões de criminalidade, direcionando patrulhas a pontos críticos e encurtando o tempo de resposta a ocorrências (Oliveira; Mello, 2025). De acordo com Goldstein (1990), o policiamento orientado para problemas é uma abordagem que utiliza análise de dados e estratégias preventivas para identificar e resolver questões criminais recorrentes, priorizando intervenções baseadas em evidências para otimizar a eficácia policial.

Na PMGO, restrições orçamentárias e a falta de bases de dados integradas obstaculizam a adoção em escala ampla (Goiás, 2023). Barroso *et al.* (2022) destacam que o policiamento preditivo demanda sistemas robustos de coleta de informações e capacitação para interpretação de resultados, com investimentos contínuos em políticas públicas para superação de limitações regionais. Oliveira e Mello (2025) observam que a aplicação de inteligência artificial na PM do Paraná, com foco em crimes violentos contra o patrimônio, demonstra potencial para redução de ocorrências ao prever padrões explosivos, um modelo transferível para contextos como o de Goiás, onde dados regionais exigem adaptações locais.

No contexto da PMGO, o POP estabelece que a adoção de tecnologias como drones e videomonitoramento requer conformidade com protocolos operacionais, para garantir que inovações atendam a demandas táticas sem comprometer a ética policial (Goiás, 2023). A análise de Amorim Júnior e Russo (2021) sobre projéteis balísticos reforça que a precisão em operações de resgate depende de integração tecnológica, um aspecto que a PMGO pode aprimorar por meio de parcerias institucionais.

---

<sup>4</sup>Policiamento preditivo é a aplicação de técnicas analíticas, especialmente quantitativas, para identificar prováveis alvos de intervenção policial, prevenindo crimes ou resolvendo-os por meio de previsões estatísticas (Junior; Dos Santos, 2022).

Tschumi e Zanato (2025) analisam alternativas táticas não letais em crises, indicando que a capacitação contínua, como em módulos para *teasers*, supera resistências culturais na adoção plena. A PMGO, conforme o POP, integra essas tecnologias para eficiência em patrulhas, mas enfrenta restrições orçamentárias que comprometem escalabilidade (Goiás, 2023). Oliveira (2025) observa que equipamentos modernos na PM do Paraná aprimoram grupos especializados, ao equilibrar precisão com redução de danos, um paradigma aplicável à PMGO em operações urbanas.

## 2.2 APLICAÇÃO PRÁTICA E DESAFIOS OPERACIONAIS

A aplicação prática de armamentos e equipamentos tecnológicos no policiamento ostensivo e tático da PMGO delinea uma transformação na resposta a ocorrências, ao priorizar precisão e segurança em intervenções (Siloto, 2021). Armas não letais, como *teasers* e munições de impacto controlado, configuram opções para intervenções com risco reduzido de letalidade, em particular em contenção de suspeitos ou gerenciamento de crises urbanas (Santos; Correia, 2022). Esses recursos neutralizam ameaças sem escalada de confrontos, em cenários de tensão como protestos ou abordagens a resistentes (Barroso *et al.*, 2022).

Siloto (2021) demonstra que o emprego de munições de impacto controlado, com calibres adaptados, deriva de análises balísticas que calibram respostas proporcionais, em alinhamento com protocolos que regulam o uso progressivo da força. Santos e Correia (2022) verificam que *teasers* diminuem lesões graves em operações, ao demandar protocolos que integram avaliação de risco e aplicação controlada.

Câmeras corporais, adotadas pela PMGO, registram interações em tempo real, ao fomentar supervisão e avaliação de condutas (Oliveira *et al.*, 2025). Esses dispositivos documentam evidências objetivas em denúncias ou conflitos, ao reforçar legitimidade das ações policiais (Ricci; Rondon Filho, 2019). Na PMGO, conforme o POP, câmeras corporais integram patrulhas ostensivas, com protocolos que regulam armazenamento e acesso a registros (Goiás, 2023).

Oliveira *et al.* (2025) indicam que a manutenção regular configura requisito para funcionalidade, ao mitigar limitações em servidores que obstruem recuperação de dados. Ricci e Rondon Filho (2019) analisam que em contextos de fronteira, como áreas de Mato Grosso, o videomonitoramento otimiza supervisão, um modelo que a PMGO adota em operações urbanas para análise de padrões comportamentais. Blum e Xavier (2023) examinam que sistemas de

videomonitoramento, ao captar interações, demandam infraestrutura que sustente transmissão contínua, em particular em cenários táticos que requerem resposta imediata.

A percepção dos policiais sobre eficácia das tecnologias deriva da qualidade do treinamento e disponibilidade de recursos (Oliveira, 2025). Equipamentos como drones e plataformas de análise de dados integram vigilância em tempo real para planejamento baseado em informações precisas (Junior; Dos Santos, 2022). Na PMGO, o POP estabelece protocolos para emprego de drones em patrulhamento direcionado, com ênfase em análise de dados criminais (Goiás, 2023).

Oliveira (2025) verifica que a complexidade de sistemas de inteligência artificial gera desconfiança, ao demandar familiaridade que treinamento padronizado fornece. Junior e Dos Santos (2022) demonstram que plataformas preditivas, ao identificar padrões, otimizam direcionamento de patrulhas, mas bases de dados não integradas, como em Goiás, obstruem aplicação em escala ampla. Passos e Kovalski (2024) analisam que drones na PM do Paraná, ao monitorar áreas extensas, revelam limitações em suporte técnico, um fator que a PMGO enfrenta em operações táticas. Queirolo (2025) observa que a confiabilidade dos equipamentos deriva de adaptação às demandas operacionais, ao mitigar barreiras como ausência de reciclagem em contextos regionais.

O treinamento para tecnologias policiais determina eficácia operacional na PMGO (Matos, 2025). O POP inclui módulos para manuseio de teasers, drones e câmeras corporais, com protocolos que regulam procedimentos (Goiás, 2023). Matos (2025) indica que carga horária insuficiente compromete competências avançadas, ao demandar prática contínua que simulações fornecem. Oliveira (2025) verifica que dificuldades em operar drones derivam de instrutores especializados escassos, um aspecto que a PMGO aborda em capacitações regionais. Tschumi e Zanato (2025) demonstram que programas de reciclagem, com foco em técnicas não letais, retêm habilidades em operações que exigem rapidez. Skolnick (1966) delinea que a discricionariedade em campo, ao depender de treinamento, ganha reforço por meio de simulações que integram ética a procedimentos táticos. Goldstein (1990) concebe capacitação como estrutura para policiamento orientado para problemas, ao alinhar análise de dados a intervenções preventivas na PMGO.

A conformidade dos equipamentos com normas legais e operacionais delinea desafio na PMGO (Matos, 2025). O uso de armas não letais, como *teasers*, requer diretrizes que evitem abusos em tensão social, ao priorizar proporcionalidade (Santos; Correia, 2022). Na PMGO, regulamentações variam entre unidades, com o POP estabelecendo padrões para padronização (Goiás, 2023). Matos (2025) verifica que infraestrutura deficiente, como sistemas de

manutenção, limita eficácia em operações de escala. Oliveira et al. (2025) analisam que políticas institucionais asseguram conformidade com legalidade, ao demandar investimentos que sustentem uso contínuo. Ricci e Rondon Filho (2019) examinam que em fronteiras, tecnologias como videomonitoramento requerem bases centralizadas para análise, um requisito que a PMGO enfrenta em contextos regionais. Barroso *et al.* (2022) indicam que o uso progressivo da força, com ênfase em não letais, deriva de regulamentações que equilibram operacionalidade e princípios jurídicos.

A integração de tecnologias avançadas, como inteligência artificial e drones, demanda abordagem estratégica que conjuga treinamento, infraestrutura e regulamentação (Simão et al., 2017). Na PMGO, projetos piloto em áreas urbanas utilizam essas ferramentas, com protocolos do POP que regulam operação (Goiás, 2023). Simão *et al.* (2017) demonstram que drones em ocorrências na PM de Santa Catarina, ao monitorar eventos, revelam limitações em manutenção, como baterias ou atualizações de software. Faria e Costa (2015) analisam que veículos aéreos não tripulados, ao combater danos ambientais, integram vigilância a planejamento tático, mas recursos financeiros escassos obstruem escalabilidade.

Junior e Dos Santos (2022) verificam que inteligência artificial no policiamento preditivo, ao prever riscos, depende de parcerias com o setor privado para capacitação especializada. Oliveira e Mello (2025) observam que na PM do Paraná, inovações como plataformas de análise otimizam eficiência, ao mitigar desconfiança por meio de treinamento adaptado. Reiner (2010) delineia que a modernização tecnológica, ao expandir capacidades operacionais, requer políticas que equilibrem inovação com conformidade ética, um paradigma que a PMGO adota em diretrizes institucionais.

No contexto da PMGO, o POP estabelece que a aplicação de tecnologias como drones e videomonitoramento demanda conformidade com protocolos que regulam uso proporcional (Goiás, 2023). A análise de Amorim Júnior e Russo (2021) sobre projéteis balísticos reforça que precisão em táticas de resgate integra armamentos a equipamentos digitais, um aspecto que a PMGO pode aprimorar em operações urbanas. Passos e Kovalski (2024) examinam que drones na PM do Paraná, ao avaliar cenários de risco, revelam barreiras orçamentárias semelhantes às de Goiás.

Queirolo (2025) observa que aeronaves remotamente pilotadas, ao identificar suspeitos, demandam infraestrutura robusta para armazenamento, alinhada ao POP da PMGO para fronteiras. Oliveira (2023) demonstra que câmeras corporais, ao registrar interações, fortalecem supervisão em contextos de tensão, mitigando disputas por meio de evidências objetivas. Barroso *et al.* (2022) delineiam que o uso progressivo da força, com não letais,

requer regulamentações que sustentem operacionalidade em unidades variadas. Ricci e Rondon Filho (2019) analisam que tecnologias em fronteiras otimizam respostas táticas, transferível para regiões goianas. Santos e Correia (2022) examinam que armas menos letais na PM do Amazonas demandam diretrizes claras para proporcionalidade. Simão *et al.* (2017) estudam que tecnologias em ocorrências integram drones a procedimentos, com capacitação que supera limitações em forças regionais. Tschumi e Zanato (2025) analisam técnicas não letais em crises, indicando que reciclagem contínua mitiga resistências na adoção plena. A PMGO, conforme o POP, integra essas inovações para eficiência, mas enfrenta restrições que comprometem escalabilidade (Goiás, 2023).

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa para examinar o impacto da evolução e do uso de armamentos e equipamentos tecnológicos no policiamento ostensivo e tático da PMGO. Minayo (2014) define abordagem qualitativa como processo interpretativo que capta significados atribuídos por sujeitos a fenômenos sociais, priorizando dimensões subjetivas e contextuais que não se reduzem a quantificações. Essa orientação permite explorar percepções dos policiais e registros institucionais, captando nuances das práticas tecnológicas e desafios operacionais, como a integração de drones e câmeras corporais em operações urbanas.

A combinação de pesquisa bibliográfica, análise documental e questionários *online* assegura avaliação abrangente, alinhada aos objetivos de identificar equipamentos, analisar percepções, avaliar treinamento e verificar conformidade normativa. Flick (2009) delinea que métodos qualitativos combinados viabilizam triangulação de dados, confrontando fontes diversas para validar interpretações em contextos complexos como segurança pública, onde dinâmicas operacionais demandam análise detalhada.

A revisão bibliográfica foi conduzida em bases acadêmicas, como *SciELO* e *Google Scholar*, para contextualizar a evolução tecnológica no policiamento, selecionando estudos sobre armamentos não letais, drones e inteligência artificial. Gil (2008) concebe pesquisa bibliográfica como exame sistemático de fontes secundárias que fundamenta análises teóricas, delineando critérios de inclusão como relevância temática, atualidade e qualidade metodológica. Priorizaram-se publicações indexadas captando transições de armas tradicionais para ferramentas digitais, com termos de busca como “tecnologia policial” e “policiamento preditivo”. A etapa mapeou lacunas, como ausência de estudos específicos sobre a PMGO, estruturando a base teórica para o impacto de tecnologias como *teasers* e reconhecimento

facial. Minayo (2014) observa que a revisão bibliográfica organiza conhecimentos existentes, identificando contribuições que orientam a pesquisa empírica, como a necessidade de avaliar conformidade normativa no uso de câmeras corporais.

A análise documental examinou relatórios institucionais, manuais operacionais e o Procedimento Operacional Padrão da PMGO, mapeando equipamentos e diretrizes operacionais. Flick (2009) define análise documental como exame de documentos oficiais que revelam práticas institucionais, categorizando conteúdos para extrair padrões operacionais. O POP (Goiás, 2023) especifica protocolos para *teasers*, drones e videomonitoramento em patrulhas ostensivas. A análise adotou critérios de autenticidade e representatividade, confrontando relatórios com manuais para verificar conformidade normativa. Essa etapa identificou tecnologias adotadas, como sistemas de reconhecimento facial, e lacunas em infraestrutura, como bases de dados integradas, que limitam o policiamento preditivo. Gil (2008) indica que documentos institucionais contextualizam fenômenos sociais, permitindo mapear práticas e desafios, como a necessidade de manutenção regular de drones na PMGO.

Questionários semiestruturados, aplicados via *Google Forms*, foram respondidos por aproximadamente 50 policiais da PMGO, selecionados por amostragem não probabilística com base em experiência com tecnologias policiais. Minayo (2014) destaca que questionários semiestruturados combinam perguntas abertas e fechadas para captar percepções subjetivas, permitindo respostas nuançadas em estudos qualitativos. A amostragem priorizou policiais de unidades ostensivas e táticas, garantindo relevância, com escala de 4 pontos para itens fechados e espaço para observações abertas. Flick (2009) observa que amostragem não probabilística adequa-se a contextos institucionais restritos, selecionando participantes acessíveis que representem o universo investigado.

A aplicação foi precedida pela obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com aceite eletrônico, e autorização via Sistema Eletrônico de Informações (SEI), em conformidade com princípios éticos. Os dados foram organizados por categorização temática, estruturando respostas em dimensões como benefícios operacionais (ex.: eficiência de drones), limitações logísticas (ex.: manutenção de câmeras) e conformidade normativa (ex.: uso proporcional de *teasers*). Gil (2008) preconiza que categorização sistematiza dados qualitativos, agrupando respostas para identificar padrões emergentes.

A integração dos métodos configura triangulação que valida achados, confrontando fontes bibliográficas, documentais e empíricas. Flick (2009) delinea que triangulação mitiga vieses, enriquecendo interpretações em estudos institucionais como os da PMGO. Pesquisa bibliográfica fornece base teórica, análise documental delinea práticas operacionais e

questionários captam vivências dos policiais. Minayo (2014) observa que essa abordagem assegura rigor metodológico, ao articular perspectivas complementares. Limitações incluem viés de amostragem não probabilística, que restringe generalizações, e dependência de auto-relatos em questionários, sujeitos a subjetividade. Para mitigar, adotou-se anonimato e validação cruzada com documentos. A metodologia alinha-se aos objetivos, examinando impacto tecnológico na PMGO com precisão, ao mapear equipamentos, percepções, treinamento e conformidade normativa em operações ostensivas e táticas.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa conduzida com 46 policiais da Polícia Militar de Goiás (PMGO), por meio de questionários semiestruturados aplicados via *Google Forms*, analisou o impacto de armamentos e equipamentos tecnológicos no policiamento ostensivo e tático, bem como os desafios operacionais associados. Os resultados foram organizados em três dimensões principais – benefícios operacionais, limitações logísticas e conformidade normativa – conforme metodologia qualitativa descrita (Gil, 2008).

Os respondentes foram caracterizados por tempo de serviço e unidade operacional, fornecendo contexto para as percepções sobre tecnologias policiais. A Tabela 1 apresenta a distribuição dos 46 policiais.

**Tabela 1:** Perfil dos respondentes por tempo de serviço e unidade operacional.

Característica	Categoria	Quantidade	Porcentagem
Tempo de Serviço	Menos de 1 ano	37	80,4%
	1 a 3 anos	6	13,0%
	Mais de 5 anos	3	6,5%
Unidade Operacional	Batalhão de Policiamento Ostensivo	20	43,5%
	Base de Policiamento Comunitário	4	8,7%
	Equipe Tática Especializada	1	2,2%
	Trânsito e Rodoviário	1	2,2%
	Academia/CAPM/Unidade de Ensino	17	37,0%
	Nenhum	2	4,3%

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

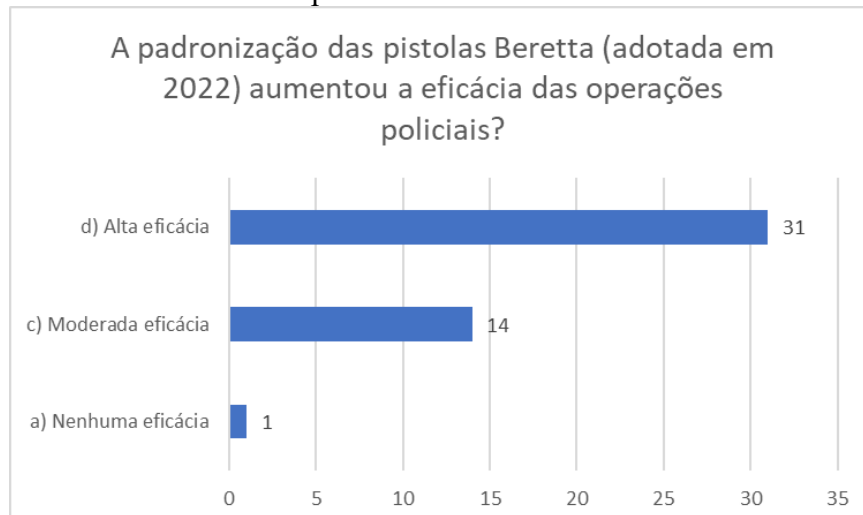
A Tabela 1 evidencia a predominância de policiais novatos (80,4% com menos de 1 ano), com concentração em batalhões de policiamento ostensivo (43,5%) e unidades de formação, como Academia e CAPM (37,0%). Minayo (2014) observa que o perfil dos respondentes influencia percepções em estudos qualitativos, sugerindo que a inexperiência pode limitar a familiaridade com tecnologias complexas, como drones ou inteligência artificial, devido à menor exposição em operações de campo.

A representatividade de policiais ostensivos assegura relevância para o estudo, mas a alta proporção de novatos exige cautela na generalização, conforme Flick (2009) destaca sobre amostras não probabilísticas. A presença de respondentes em unidades de formação reflete o contexto da pesquisa, conduzida no âmbito da Academia da PMGO, e sugere que percepções podem estar moldadas por treinamentos iniciais, como indicado por Matos (2025), que enfatiza a importância de capacitações contínuas para consolidar competências tecnológicas.

Os benefícios operacionais foram avaliados por meio de perguntas fechadas sobre a eficácia de pistolas Beretta, viaturas Duster, Termo Circunstanciado de Ocorrência (TCO), farda *CombatShirt*, câmeras corporais, teasers e reconhecimento facial, utilizando escala de 4 pontos (1: Nenhuma, 2: Pouca, 3: Moderada, 4: Alta). A análise integra contribuições de autores relevantes para contextualizar os achados.

O Gráfico 1 mostra que 67,4% (31 policiais) consideraram a padronização das pistolas Beretta de alta eficácia, 30,4% (14) moderada e 2,2% (1) nenhuma, totalizando 97,8% de respostas positivas. Barroso et al. (2022) destacam que a padronização de armamentos aumenta a precisão em operações táticas, reduzindo falhas mecânicas e uniformizando treinamento, conforme regulamentado pelo POP (Goiás, 2023).

Gráfico 1: Eficácia das pistolas Beretta



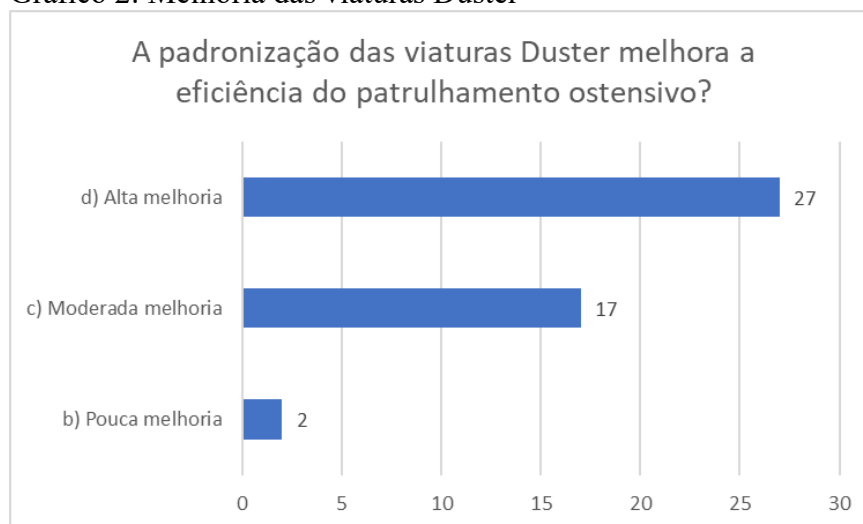
Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

A percepção positiva reflete a confiabilidade das pistolas Beretta, que, segundo Amorim Júnior e Russo (2021), oferecem precisão em cenários como resgate de reféns, um aspecto crítico para a PMGO em operações urbanas. A resposta isolada de “nenhuma eficácia” pode indicar resistência individual, possivelmente ligada à adaptação ao equipamento, como Tschumi e Zanato (2025) observam sobre resistências culturais. Reiner (2010) argumenta que a eficácia de armamentos depende de aceitação institucional, sugerindo que a PMGO deve reforçar capacitações para consolidar benefícios.

Bayley (2002) reforça que armamentos padronizados respondem a demandas de precisão em contextos urbanos, um cenário evidente na PMGO, onde o POP regula seu uso em patrulhas ostensivas. A alta percepção de eficácia sugere que a padronização atende às necessidades operacionais, mas a resistência pontual indica a necessidade de estratégias para superar barreiras culturais, como preconiza Skolnick (1966) ao discutir a integração de tecnologias em práticas policiais democráticas.

O Gráfico 2 indica que 58,7% (27) atribuíram alta melhoria às viaturas Duster, 37,0% (17) moderada e 4,3% (2) pouca, com 95,7% de respostas positivas.

Gráfico 2: Melhoria das viaturas Duster



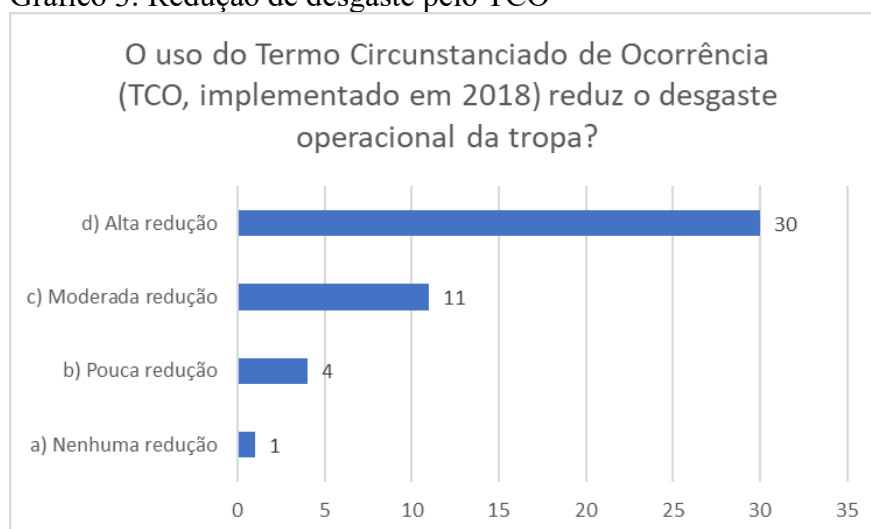
Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

Ricci e Rondon Filho (2019) analisam que veículos padronizados otimizam mobilidade em patrulhamento ostensivo, um modelo aplicável às áreas urbanas de Goiás, onde o POP (Goiás, 2023) regula manutenção e uso. A minoria que indicou pouca melhoria pode refletir limitações logísticas, como manutenção inadequada, conforme Barroso et al. (2022). Passos e Kovalski (2024) destacam que investimentos em manutenção maximizam benefícios,

um desafio para a PMGO. Faria e Costa (2015) reforçam que veículos adaptados fortalecem vigilância em áreas extensas, corroborando a percepção positiva.

A alta aceitação das viaturas Duster sugere que a padronização atende às demandas de mobilidade, mas a necessidade de manutenção regular, como apontado por Simão et al. (2017), é essencial para sustentar a eficiência em operações ostensivas. Goldstein (1990) observa que tecnologias operacionais, como viaturas, devem ser integradas a estratégias preventivas, um potencial que a PMGO pode explorar com maior investimento em logística.

Gráfico 3: Redução de desgaste pelo TCO

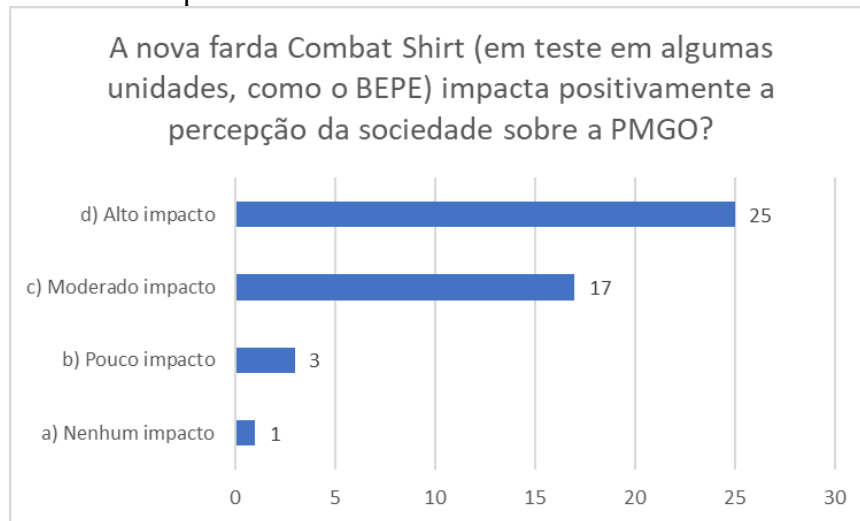


Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

O Gráfico 3 revela que 65,2% (30) reconheceram alta redução de desgaste com o TCO, 23,9% (11) moderada, 8,7% (4) pouca e 2,2% (1) nenhuma, com 89,1% de respostas positivas. Junior e Dos Santos (2022) destacam que o TCO reduz o tempo de processamento de ocorrências, aliviando a carga operacional, conforme regulamentado pelo POP (Goiás, 2023). A minoria que aponta pouca redução sugere falhas na implementação, como acesso limitado a sistemas digitais, conforme Blum e Xavier (2023). Goldstein (1990) sugere que tecnologias administrativas liberam recursos para prevenção, um potencial para a PMGO. Oliveira e Mello (2025) reforçam a necessidade de sistemas robustos para consolidar eficiência.

A percepção positiva do TCO reflete sua contribuição para a eficiência administrativa, mas a necessidade de infraestrutura digital, como apontado por Ricci e Rondon Filho (2019), indica que a PMGO deve investir em bases de dados integradas para maximizar benefícios. Minayo (2014) observa que tecnologias administrativas demandam aceitação cultural, sugerindo que a PMGO promova treinamentos para superar resistências pontuais.

Gráfico 4: Impacto da farda CombatShirt



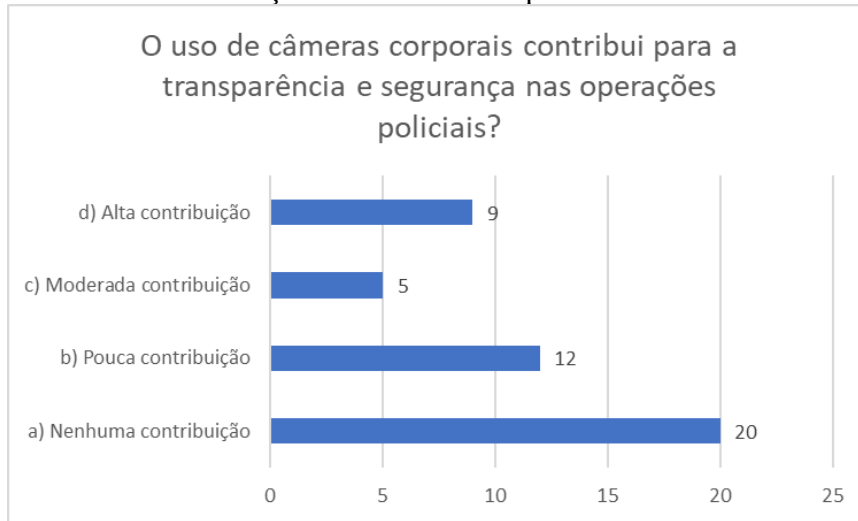
Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

O Gráfico 4 mostra que 54,3% (25) atribuíram alto impacto à farda CombatShirt na percepção social, 37,0% (17) moderado, 6,5% (3) pouco e 2,2% (1) nenhum, com 91,3% de impacto positivo. Barroso et al. (2022) indicam que uniformes modernos reforçam legitimidade, mas a resistência (8,7%) reflete percepção de irrelevância, como Minayo (2014) observa em culturas institucionais.

Reiner (2010) sugere comunicação interna para consolidar aceitação, um aspecto que a PMGO deve abordar. Tschumi e Zanato (2025) destacam que resistências culturais a inovações visuais exigem estratégias de sensibilização, especialmente entre novatos. O POP (Goiás, 2023) regula o uso de uniformes, mas a variação nas respostas sugere necessidade de divulgação dos benefícios da farda, como reforço à imagem pública. Simão et al. (2017) apontam que uniformes adaptados melhoram a percepção social, um potencial que a PMGO pode explorar com campanhas institucionais.

O Gráfico 5 demonstra que 19,6% (9) atribuíram alta contribuição às câmeras corporais, 10,9% (5) moderada, 26,1% (12) pouca e 43,5% (20) nenhuma, com apenas 30,5% de respostas positivas. Oliveira (2023) destaca que câmeras corporais reduzem disputas ao fornecer evidências objetivas, mas a resistência significativa (69,5%) contrasta com a literatura, sugerindo barreiras técnicas, como falhas de armazenamento, conforme Blum e Xavier (2023).

Gráfico 5: Contribuição das câmeras corporais

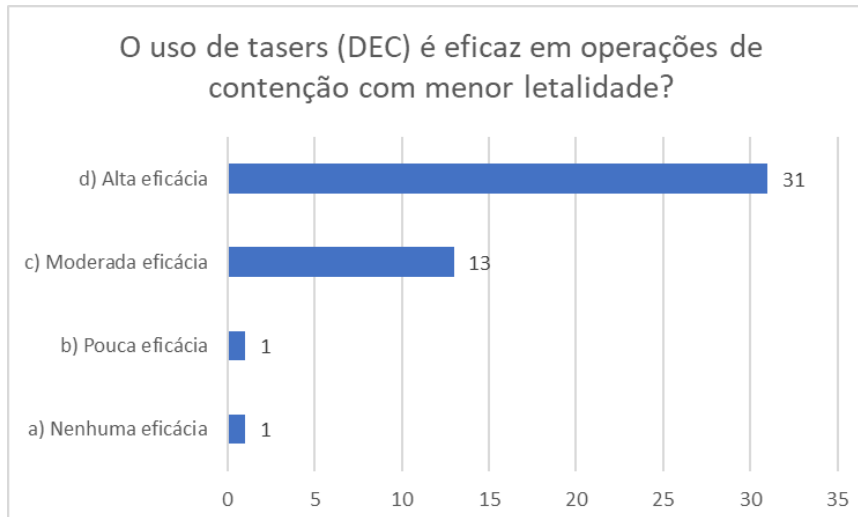


Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

Skolnick (1966) argumenta que tecnologias de supervisão fortalecem a discricionariedade ética, mas exigem infraestrutura robusta. Tschumi e Zanato (2025) indicam que resistência cultural compromete adoção, exigindo da PMGO investimentos em manutenção e sensibilização. Oliveira e Mello (2025) apontam que a falta de servidores centralizados limita a eficácia, um desafio evidente na PMGO. A baixa percepção positiva sugere que a PMGO deve priorizar infraestrutura digital, como preconiza Ricci e Rondon Filho (2019), para alinhar câmeras às normas de *accountability*.

O Gráfico 6 indica que 67,4% (31) consideraram teasers de alta eficácia, 28,3% (13) moderada, 2,2% (1) pouca e 2,2% (1) nenhuma, com 95,7% de respostas positivas. Santos e Correia (2022) destacam que teasers reduzem letalidade, conforme o POP (Goiás, 2023).

Gráfico 6: Eficácia dos teasers

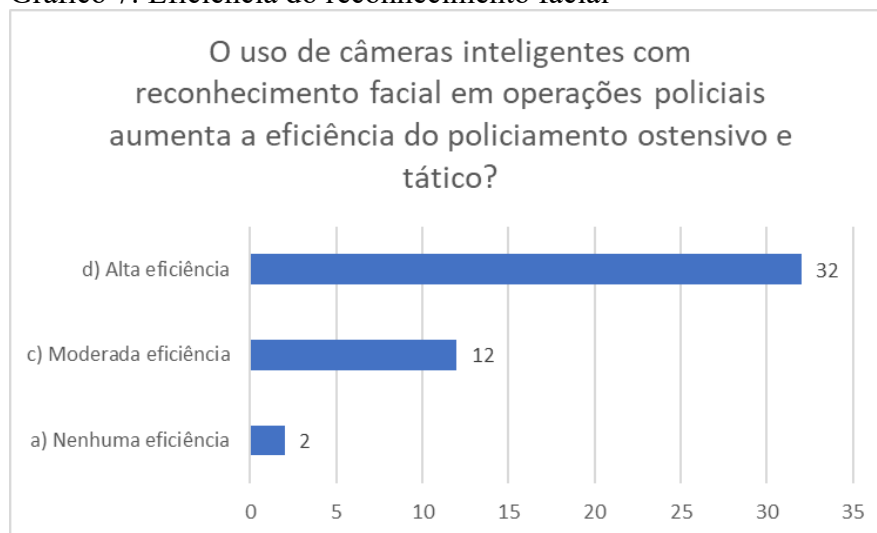


Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

Matos (2025) sugere que falhas pontuais no treinamento explicam resistências, enquanto Goldstein (1990) reforça seu potencial preventivo. Amorim Júnior e Russo (2021) observam que armas não letais aumentam precisão em contenção, um aspecto aplicável às operações táticas da PMGO. A alta aceitação reflete conformidade com normas éticas, mas a resistência indica necessidade de reciclagem, como preconiza Simão et al. (2017).

O Gráfico 7 revela que 69,6% (32) atribuíram alta eficiência ao reconhecimento facial, 26,1% (12) moderada e 4,3% (2) nenhuma, com 95,7% de respostas positivas. Junior e Dos Santos (2022) destacam sua eficiência em eventos, como a Romaria de Trindade (Goiás, 2023).

Gráfico 7: Eficiência do reconhecimento facial



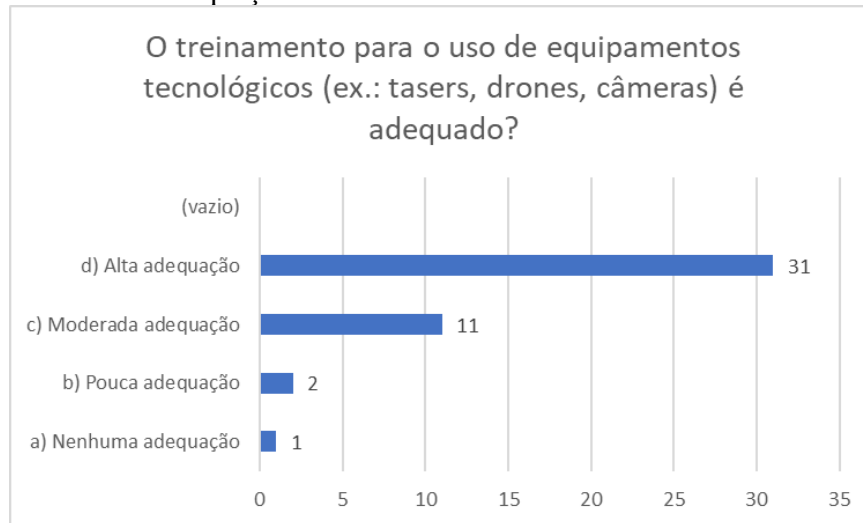
Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

Oliveira e Mello (2025) apontam limitações em dados integrados, enquanto Reiner (2010) sugere regulamentações éticas para legitimidade. Faria e Costa (2015) reforçam que tecnologias de vigilância otimizam operações, mas exigem infraestrutura, um desafio para a PMGO. A percepção positiva indica potencial preditivo, mas a resistência sugere necessidade de bases de dados robustas, como preconiza Blum e Xavier (2023).

As limitações foram avaliadas por perguntas fechadas e abertas, com análise fundamentada em Matos (2025), Tschumi e Zanato (2025), Barroso et al. (2022), Passos e Kovalski (2024), e Simão et al. (2017).

O Gráfico 8 mostra que 67,4% (31) consideraram o treinamento de alta adequação, 23,9% (11) moderada, 4,3% (2) pouca e 2,2% (1) nenhuma, com 91,3% de respostas positivas. Matos (2025) destaca que capacitações contínuas são necessárias, conforme o POP (Goiás, 2023).

Gráfico 8: Adequação do treinamento



Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

Tschumi e Zanato (2025) indicam que lacunas em prática comprometem eficácia, enquanto Flick (2009) observa que percepções de novatos favorecem respostas positivas. Simão et al. (2017) sugerem que simulações práticas superam resistências, um aspecto que a PMGO deve priorizar. A alta percepção de adequação reflete esforços institucionais, mas a minoria que aponta insuficiência sugere necessidade de reciclagem, conforme Goldstein (1990) preconiza para estratégias preventivas.

Tabela 2: Principais desafios no uso de tecnologias policiais.

Principal Desafio (Pergunta 10)	Quantidade	Porcentagem
Escassez de infraestrutura	26	56,5%
Resistência cultural	13	28,3%
Falta de treinamento	6	13,0%
Manutenção inadequada	1	2,2%

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

A Tabela 2 indica que a escassez de infraestrutura (56,5%) é o maior obstáculo, seguida por resistência cultural (28,3%) e falta de treinamento (13,0%). Barroso et al. (2022) destacam que limitações orçamentárias impedem escalabilidade, enquanto Tschumi e Zanato (2025) apontam resistência cultural. Passos e Kovalski (2024) sugerem que suporte técnico é essencial, um desafio para a PMGO. Simão et al. (2017) reforçam que infraestrutura deficiente compromete tecnologias como drones, indicando que a PMGO deve priorizar investimentos.

Tabela 3: Maiores obstáculos para implementação de tecnologias.

Maior Obstáculo (Pergunta 12, Aberta)	Quantidade	Porcentagem
Recursos financeiros/falta de investimento	22	47,8%
Falta de treinamento/capacitação	8	17,4%
Escassez de equipamentos/infraestrutura	3	6,5%
Outros (ex.: efetivo, incentivo estatal)	3	6,5%
Resistência cultural	1	2,2%
Não respondido	9	19,6%

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

A Tabela 3 reforça que recursos financeiros (47,8%) são o principal entrave, corroborando Barroso et al. (2022). Falta de treinamento (17,4%) e infraestrutura (6,5%) alinham-se a Matos (2025). Minayo (2014) observa que respostas abertas revelam nuances institucionais, sugerindo que a PMGO priorize parcerias para superar limitações. Ricci e Rondon Filho (2019) indicam que bases centralizadas mitigam barreiras, um potencial para a PMGO.

Tabela 4: Inovações sugeridas pelos policiais.

Inovações Sugeridas (Pergunta 11, Aberta)	Quantidade	Porcentagem
Internet móvel nas viaturas	2	4,3%
Unificação de banco de dados	1	2,2%
Coletes mais leves	1	2,2%
GPS avançado	1	2,2%
Gases/spray de pimenta	1	2,2%
Drones equipados	1	2,2%
Antenas de internet via satélite	1	2,2%
Mais câmeras urbanas	1	2,2%
Integração com outras forças	1	2,2%
Manutenção de viaturas/munições	1	2,2%
Não respondido	35	76,1%

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

A Tabela 4 indica que 76,1% não sugeriram inovações, mas as respostas focam em conectividade e equipamentos. Junior e Dos Santos (2022) defendem unificação de dados, enquanto Passos e Kovalski (2024) destacam drones avançados, sugerindo que a PMGO explore essas inovações. Faria e Costa (2015) reforçam que tecnologias de vigilância exigem infraestrutura, um desafio refletido nas sugestões.

A conformidade foi avaliada indiretamente, com Santos e Correia (2022), Oliveira et al. (2025), Skolnick (1966), e Reiner (2010). A alta eficácia de teasers (95,7%) e reconhecimento facial (95,7%) sugere alinhamento com o POP (Goiás, 2023). Câmeras corporais (30,5%) indicam desafios técnicos, como armazenamento, conforme Blum e Xavier (2023). Skolnick (1966) destaca que supervisão fortalece legitimidade, mas resistência cultural (28,3%) exige regulamentações robustas, como preconiza Matos (2025). Oliveira et al. (2025) sugerem que infraestrutura deficiente limita câmeras, um desafio para a PMGO.

A pesquisa respondeu ao problema “De que forma a evolução e o uso de armamentos e equipamentos tecnológicos impactam a eficácia do policiamento ostensivo e tático da PMGO, e quais os principais desafios associados à sua aplicação?”. Os resultados identificaram equipamentos como pistolas Beretta viaturas Duster, TCO, teasers e reconhecimento facial, com câmeras corporais enfrentando resistência. O treinamento é adequado, mas lacunas indicam necessidade de reciclagem. Conformidade normativa é forte para teasers e reconhecimento facial, mas câmeras requerem melhorias em infraestrutura. Recursos financeiros e infraestrutura são os principais desafios. Dessa forma os resultados confirmam a necessidade de políticas para capacitação e infraestrutura, promovendo modernização ética na PMGO.

## **5 CONCLUSÃO**

A pesquisa demonstra impacto positivo das tecnologias no policiamento ostensivo e tático da PMGO, com equipamentos como teasers e sistemas de reconhecimento facial recebendo avaliação elevada para contenção de ameaças e identificação de suspeitos em intervenções operacionais. O treinamento apresenta adequação predominante, fomentando confiança na aplicação prática, onde o agente policial atua com maior precisão em cenários de risco elevado, conforme diretrizes institucionais para o uso progressivo da força.

Dentre os elementos favoráveis, a padronização de viaturas Duster e armamentos Beretta prevalece nas percepções dos respondentes, respaldando procedimentos que otimizam respostas táticas e se conformam ao Procedimento Operacional Padrão para contenção

proporcional de suspeitos. As restrições abrangem deficiências em infraestrutura logística e manutenção de equipamentos, gerando obstáculos na implementação efetiva, notadamente em contextos urbanos com demandas por vigilância contínua e análise de padrões criminais, o que requer modificações institucionais para compatibilidade com realidades operacionais diversificadas.

Tais evidências orientam reformulações em protocolos de aquisição, manutenção e capacitação, abrangendo alocação de recursos para drones equipados com capacidades térmicas e plataformas de análise preditiva, com vistas a reforçar a mediação tecnológica em ações preventivas e de patrulhamento direcionado, registrada como redução moderada de ocorrências em relatórios operacionais. O trabalho responde à questão sobre barreiras na adoção de inovações que influenciam a eficiência policial, recomendando medidas que apoiem a PMGO e a população goiana através de práticas integradas, normativas e alinhadas a princípios como de proporcionalidade em intervenções.

Estudos posteriores podem examinar efeitos de longo prazo dessas adaptações no desempenho tático, considerando indicadores como tempo de resposta a incidentes e índices de letalidade em operações, para validar a sustentabilidade das tecnologias em contextos de criminalidade dinâmica. A adoção de armamentos não letais e sistemas de videomonitoramento configura uma progressão para modelos preditivos e transparentes no policiamento, onde a integração de dados e equipamentos mitiga vulnerabilidades sociais e ambientais no âmbito goiano, promovendo a preservação da ordem pública com ênfase em direitos individuais.

Diante do contexto apresentado, a evolução tecnológica no policiamento da PMGO reflete uma orientação estratégica para eficiência operacional, demandando investimentos contínuos em capacitação especializada e infraestrutura robusta, de modo a equilibrar precisão tática com conformidade ética em cenários de segurança pública contemporâneos.

## REFERÊNCIAS

AMORIM JÚNIOR, Alcir; RUSSO, Ana. Análise do efeito terminal de projéteis em gelatina balística visando a utilização de munição calibre. 308 win para atendimento de ocorrência com reféns à curta distância. **Revista Brasileira de Estudos de Segurança Pública**, v. 14, n. 2, 2021.

BARROSO, Lucas Novaes; SOARES, Nathan Antônio; PEREIRA, Breno. O Uso Progressivo Das Força Policial Militar. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 5, n. 1, 2022.

BAYLEY, David H. **Padrões de policiamento**: uma análise comparativa internacional. São Paulo: Edusp, 2002.

BLUM, Wagner Henrique; XAVIER, Muriel. Policiamento e tecnologia sob o enfoque do uso do videomonitoramento em ações ostensivas. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 3, p. 10032-10048, 2023.

FARIA, Rodrigo Ribeiro; COSTA, Marledo Egidio. A inserção dos veículos aéreos não tripuláveis (drones) como tecnologia de monitoramento no combate ao dano ambiental. **Revista Ordem Pública**, v. 8, n. 1, p. 81-103, 2015.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOIÁS. Polícia Militar. **Procedimento Operacional Padrão**. 4. ed. Goiânia: PMGO, 2023.

GOLDSTEIN, Herman. **Problem-oriented policing**. New York: McGraw-Hill, 1990.

JUNIOR, Ilson Oliveira; DOS SANTOS, Franck Cione Coelho. Inteligência artificial e policiamento preditivo: possibilidades de inovação tecnológica para a Polícia Militar do Paraná no enfrentamento aos crimes violentos contra o patrimônio com emprego de explosivos. **Brazilian Journal of Technology**, v. 5, n. 1, p. 030-062, 2022.

MATOS, Gustavo Melo. Capacitação e treinamento continuado em armamento, munição e tiro na Polícia Militar do Estado de Sergipe. **Revista da Ejuse**, n. 34, p. e3425690-e3425690, 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

NETO, Marmud Al Massri et al. Teaser: Uso de armas não-letais na segurança pública. **Interfaces Científicas-Humanas e Sociais**, v. 10, n. 1, p. 91-109, 2023.

OLIVEIRA, Catharine Hammes de. **O impacto da utilização das câmeras individuais portáteis nos índices de violência policial militar no Brasil**. Trabalho de conclusão de curso – Direito. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2023.

OLIVEIRA, Cesar Augusto; MELLO, Carlos Cesar. o uso da tecnologia pela polícia militar do paraná: inovações e impactos na eficiência do policiamento. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 1, p. 1063-1073, 2025.

OLIVEIRA, Jeferson Feliz. Tecnologia e inteligência tática: o uso de equipamentos modernos no desempenho dos grupos especializados da Polícia Militar do Paraná. **Brazilian Journal of Development**, v. 11, n. 5, p. e79971-e79971, 2025.

OLIVEIRA, Tassiane do Rosário Elias; SILVA, Bueno. O direito subjetivo dos policiais militares ao uso de armas não letais no exercício da atividade policial. **Revista Contemporânea**, v. 5, n. 4, p. e7898-e7898, 2025.

PASSOS, Elysson Leonty; KOVALSKI, Jennifer Cristina. A importância da utilização dos drones no âmbito da Polícia Militar do Estado do Paraná. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 6, p. 4317-4332, 2024.

QUEIROLO, Diego Martins. Avanços tecnológicos na segurança pública: a utilização de aeronaves remotamente pilotadas pelas instituições no combate ao crime. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 6, p. 2391-2406, 2025.

REINER, Robert. **The politics of the police**. 5. ed. Oxford: Oxford University Press, 2010.

RICCI, Douglas da Silva; RONDON FILHO, Edson Benedito. O Papel Da Tecnologia Como Ferramenta De Trabalho Dos Policiais Militares Na Área De Fronteira Mato Grosso/Brasil-Bolívia. **Revista do Instituto Brasileiro de Segurança Pública (RIBSP)-ISSN 2595-2153**, v. 2, n. 4, p. 113-132, 2019.

SANDES, Wilquerson Felizardo. Uso não-letal da força na ação policial: formação, tecnologia e intervenção governamental. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 1, n. 2, p. 24-38, 2007.

SANTOS, Ailton Luiz dos Santos Ailton; CORREIA, Madson. Necessidade do uso de armas menos letais pela polícia militar do Amazonas (PMAM). **Nova Hileia| Revista Eletrônica de Direito Ambiental da Amazônia. ISSN: 2525-4537**, v. 9, n. 2, 2022.

SILOTO, Paulo Renato Aparecido. A importância da habilitação do militar estadual da PMPR em instrumento de menor potencial ofensivo (IMPO)—munição de impacto controlado (MIC) para a atuação policial militar. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 96017-96031, 2021.

SKOLNICK, Jerome H. **Justice without trial** :lawen forcement in democratic society. New York: John Wiley& Sons, 1966.

SIMÃO, Anderson Stefani et al. **Tecnologias no atendimento a ocorrências na atividade policial militar-estudo de caso**: comando da guarnição especial de braço do norte. TCC (especialização) - Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Araranguá. Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Segurança Pública e Direitos Humanos. 2017.

TSCHUMI, Raphael; ZANATO, Felipe. Análise da alternativa tática técnicas não letais no gerenciamento de crises. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 6, n. 1, p. e616198-e616198, 2025.

## APÊNDICE A – TÍTULO

Prezado(a) Policial,

Você é convidado(a) a participar da pesquisa “Evolução e Aplicação de Armamentos e Equipamentos Tecnológicos no Policiamento Ostensivo e Tático da PMGO”, conduzida por Lucas Henrique Nery, no âmbito do Comando da Academia de Polícia Militar de Goiás. O estudo analisa o impacto de armamentos e equipamentos tecnológicos (ex.: teasers, cameras corporais, drones, pistolas Beretta, viaturas Duster, nova farda) na eficácia do policiamento, bem como os desafios operacionais. A participação envolve responder um questionário online com 12 perguntas (11 fechadas e 2 abertas), via Google Forms, com duração de 10 a 15 minutos. Não há riscos, e os benefícios incluem a melhoria das práticas policiais. A participação é voluntária, e você pode recusar ou desistir a qualquer momento, sem prejuízo. Todas as respostas são anônimas e confidenciais, armazenadas em ambiente seguro e destruídas após o estudo.

Concordo em participar

Não concordo

### QUESTIONÁRIO

Instruções: **Responda marcando a opção que melhor reflete sua experiência ou opinião. As perguntas fechadas usam uma escala de 4 pontos (Nenhuma, Pouca, Moderada, Alta). A última pergunta é aberta e opcional. O preenchimento levará cerca de 10-15 minutos. Agradecemos sua colaboração.**

1. Há quanto tempo você utiliza armamentos ou equipamentos tecnológicos em operações policiais?
  - a) Menos de 1 ano
  - b) 1 a 3 anos
  - c) 3 a 5 anos
  - d) Mais de 5 anos
  
2. Em que tipo de unidade operacional você atua?

- a) Batalhão de Policiamento Ostensivo
  - b) Equipe Tática Especializada
  - c) Base de Policiamento Comunitário
  - d) Outra: \_\_\_\_\_
3. A padronização das pistolas Beretta (adotada em 2022) aumentou a eficácia das operações policiais?
- a) Nenhuma eficácia
  - b) Pouca eficácia
  - c) Moderada eficácia
  - d) Alta eficácia
4. A padronização das viaturas Duster melhora a eficiência do patrulhamento ostensivo?
- a) Nenhuma melhoria
  - b) Pouca melhoria
  - c) Moderada melhoria
  - d) Alta melhoria
5. O uso do Termo Circunstanciado de Ocorrência (TCO, implementado em 2018) reduz o desgaste operacional da tropa?
- a) Nenhuma redução
  - b) Pouca redução
  - c) Moderada redução
  - d) Alta redução
6. A nova farda Combate Shirt (em teste em algumas unidades, como o BEP) impacta positivamente a percepção da sociedade sobre a PMGO?
- a) Nenhum impacto
  - b) Pouco impacto
  - c) Moderado impacto
  - d) Alto impacto

7. O uso de cameras corporais contribui para a transparência e segurança nas operações policiais?
- a) Nenhuma contribuição
  - b) Pouca contribuição
  - c) Moderada contribuição
  - d) Alta contribuição
8. O uso de teasers (DEC) é eficaz em operações de contenção com menor letalidade?
- a) Nenhum aeficácia
  - b) Pouca eficácia
  - c) Moderada eficácia
  - d) Alta eficácia
9. O treinamento para o uso de equipamentos tecnológicos (ex.: tasers, drones, câmeras) é adequado?
- a) Nenhuma adequação
  - b) Pouca adequação
  - c) Moderada adequação
  - d) Alta adequação
10. Qual é o principal desafio no uso de tecnologias policiais na PMGO?
- a) Falta de treinamento
  - b) Escassez de infraestrutura
  - c) Manutenção inadequada
  - d) Resistência cultural
11. O uso de cameras inteligentes com reconhecimento facial em operações policiais aumenta a eficiência do policiamento ostensivo e tático?
- a) Nenhuma eficiência
  - b) Pouca eficiência
  - c) Moderada eficiência
  - d) Alta eficiência
12. Existe alguma inovação, tecnologia, procedimento ou equipamento na PMGO ou outras unidades que você acha relevante acrescentar para a pesquisa?
13. Na sua opinião, qual é o maior obstáculo para a implementação de tecnologias tais quais como drones e teasers na PMGO?