v7.n10.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

INOVAÇÃO E SEGURANÇA NO MOTOPATRULHAMENTO TÁTICO: A PERCEPÇÃO DO EFETIVO DA CIROCAM SOBRE O USO DE INTERCOMUNICADORES

INNOVATION AND SAFETY IN TACTICAL MOTORCYCLE PATROLLING: THE PERCEPTION OF CIROCAM PERSONNEL REGARDING THE USE OF INTERCOMS

INNOVACIÓN Y SEGURIDAD EN EL PATRULLAJE TÁCTICO EN MOTOCICLETA: LA PERCEPCIÓN DEL PERSONAL DE LA CIROCAM SOBRE EL USO DE INTERCOMUNICADORES

Bruna Cristina Ropelatto da Silva[1]

e7109143
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i10.9143

PUBLICADO: 10/2026

RESUMO

O Motopatrulhamento Tático exige alto grau de sincronia, sendo a comunicação vital para a segurança dos policiais. Historicamente, a interação na Companhia Independente de Rondas Ostensivas com Aplicação de Motocicletas (CIROCAM) ocorria por gritos e gestos, gerando ineficiências e isolamento tático, sobretudo para o policial na retaguarda (M4). Este estudo objetivou analisar a percepção dos policiais militares da CIROCAM acerca da utilização de aparelhos intercomunicadores na atividade operacional. A metodologia consistiu na aplicação de um questionário semiestruturado, respondido de forma anônima por 24 policiais da unidade. Os resultados evidenciaram que a totalidade dos 24 policiais da amostra investigada avalia a comunicação atual como eficiente, indicando percepção de maior fluidez comunicacional e de redução de situações consideradas arriscadas. Os respondentes relataram redução das situações de isolamento comunicacional e ausência, após a implementação, de abordagens deixadas de realizar por falha de comunicação. Apesar de apontadas limitações pontuais, como interferências aerodinâmicas em velocidades superiores a 100 km/h e perda de sinal em distanciamentos acentuados, a avaliação do efetivo é positiva. Conclui-se que os intercomunicadores são percebidos pelo efetivo como recursos fundamentais para a coesão e coordenação da guarnição, transcendendo a condição de acessórios logísticos. Como recomendação para trabalhos futuros, sugere-se o desenvolvimento de estudos focados na adaptação ergonômica dos capacetes e na atualização contínua dos softwares que sustentam a rede Mesh, a fim de compreender como essas limitações podem ser superadas. Somado a isso, como sugestão para trabalhos futuros, propõe-se investigar a viabilidade de adoção dos intercomunicadores em equipes de ROCAM de batalhões de área da PMPR, visando verificar se a percepção favorável observada no contexto especializado da capital se replica em realidades operacionais distintas no interior do Estado.

PALAVRAS-CHAVE: Motopatrulhamento Tático. Comunicação Policial. Segurança Pública. Intercomunicadores. Polícia Militar do Paraná.

ABSTRACT

Motopatrulhamento Tático requires a high degree of synchronicity, with communication being vital for officer safety. Historically, interaction within the Companhia Independente de Rondas Ostensivas com Aplicação de Motocicletas (CIROCAM) occurred through shouts and hand signals, generating inefficiencies and tactical isolation, especially for the rear officer (M4). This study aimed to analyze the perception of CIROCAM military police officers regarding the use of intercom devices in operational activity. The methodology consisted of applying a semi-structured questionnaire, answered anonymously by 24 officers from the unit.

[1] Segurança Pública e Cidadania, UNESPAR, bacharel.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

The results showed that all 24 police officers in the investigated sample evaluate the current communication as efficient, indicating a perception of greater communicative fluency and a reduction in situations considered risky. Respondents reported a reduction in situations of communicative isolation and the absence, following implementation, of approaches left unperformed due to communication failure. Despite occasional limitations being noted, such as aerodynamic interference at speeds over 100 km/h and signal loss at significant distances, the force's assessment is positive. It is concluded that intercoms are perceived by the personnel as fundamental resources for the cohesion and coordination of the crew, transcending their status as logistical accessories. As a recommendation for future work, it is suggested to develop studies focused on the ergonomic adaptation of helmets and the continuous update of the software powering the Mesh network to understand how these limitations can be overcome. Additionally, as a suggestion for future studies, it is proposed to investigate the feasibility of adopting intercoms in ROCAM teams from PMPR area battalions, aiming to verify whether the favorable perception observed in the specialized context of the capital replicates across distinct operational realities in the interior of the State.

KEYWORDS: *Motopatrulhamento Tático. Police Communication. Public Security. Intercoms. Military Police of Paraná.*

RESUMEN

El Motopatrulhamento Tático exige un alto grado de sincronía, siendo la comunicación vital para la seguridad de los policías. Históricamente, la interacción en la Companhia Independente de Rondas Ostensivas com Aplicação de Motocicletas (CIROCAM) ocurría mediante gritos y gestos, generando ineficiencias y aislamiento táctico, sobre todo para el policía en la retaguardia (M4). Este estudio tuvo como objetivo analizar la percepción de los policías militares de la CIROCAM acerca de la utilización de aparatos intercomunicadores en la actividad operacional. La metodología consistió en la aplicación de un cuestionario semiestructurado, respondido de forma anónima por 24 policías de la unidad. Los resultados evidenciaron que la totalidad de los 24 policías de la muestra investigada evalúa la comunicación actual como eficiente, indicando una percepción de mayor fluidez comunicacional y una reducción de situaciones consideradas riesgosas. Los encuestados informaron una reducción de las situaciones de aislamiento comunicacional y la ausencia, tras la implementación, de abordajes que dejaron de realizarse por fallas de comunicación. A pesar de señalamientos sobre limitaciones puntuales, como interferencias aerodinámicas a velocidades superiores a 100 km/h y pérdida de señal en distanciamientos acentuados, la evaluación del personal es positiva. Se concluye que los intercomunicadores son percibidos por el personal como recursos fundamentales para la cohesión y coordinación de la guarnición, trascendiendo la condición de accesorios logísticos. Como recomendación para trabajos futuros, se sugiere el desarrollo de estudios enfocados en la adaptación ergonómica de los cascos y en la actualización continua de los softwares que sustentan la red Mesh, con el fin de comprender cómo se pueden superar estas limitaciones. Sumado a esto, como sugerencia para trabajos futuros, se propone investigar la viabilidad de la adopción de intercomunicadores en equipos de ROCAM de batallones de área de la PMPR, con el fin de verificar si la percepción favorable observada en el contexto especializado de la capital se replica en distintas realidades operativas en el interior del Estado.

PALABRAS CLAVE*: Motopatrulhamento Tático. Comunicación Policial. Seguridad Pública. Intercomunicadores. Policía Militar de Paraná.*

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

INTRODUÇÃO

O Motopatrulhamento Tático exige sincronia entre os quatro integrantes da guarnição e decisões tomadas em frações de segundo, e durante anos a comunicação entre eles, em serviço, se fez por gritos e gestos com as motos em movimento. Este trabalho investiga a transição tecnológica ocorrida na comunicação operacional da Companhia Independente de Rondas Ostensivas com Aplicação de Motocicletas (CIROCAM).

A ineficiência da comunicação gera riscos operacionais à equipe e, na ponta, custa também ao serviço que chega à população. Avaliar o que mudou com a introdução dos intercomunicadores é avaliar um ponto da rotina operacional. A investigação parte da hipótese de que a implementação dos aparelhos trouxe ganho real de eficiência e de fluidez à dinâmica do patrulhamento; é o que o trabalho procura verificar junto a quem efetivamente usa o equipamento no dia a dia.

Diante desse cenário, questiona-se: os recursos utilizados para comunicação intraequipe anteriormente eram eficientes e geravam sensação de segurança para a equipe que realizava o Motopatrulhamento Tático? Para responder essa questão, o presente artigo tem como objetivo geral compreender como os policiais militares integrantes da CIROCAM percebem o uso dos aparelhos intercomunicadores durante a realização do Motopatrulhamento Tático. Para isso, três objetivos específicos foram definidos: a) conhecer as limitações e os desafios que as equipes enfrentavam no modelo de comunicação anterior; b) levantar as mudanças operacionais e táticas trazidas pelo uso dos intercomunicadores; e c) analisar se a percepção do efetivo policial é positiva ou negativa quanto ao equipamento, pesando suas possíveis falhas e benefícios na prática diária.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

Definir o que é comunicação é essencial para o entendimento do problema da pesquisa. A comunicação verbal, de acordo com Pestana (2006, s.p.) “é toda a comunicação que utiliza palavras ou signos. Através da comunicação verbal, simbólica e abstrata, que se faz por palavras, palavras estas, faladas ou escritas, o homem compreende e domina o mundo que o rodeia e entende, assim, os outros”. Bem como, “Não podemos esquecer que comunicar não é só falar por palavras, os gestos, as expressões faciais, o olhar, o sorriso, tudo comunica, mesmo sem querermos, mesmo sem falarmos, nós estamos a comunicar” [...] “As pessoas comunicam de diversas formas ou tipos, mas a comunicação verbal oral, é a mais comum e refere-se à

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

emissão de palavras e sons que usamos para nos comunicar, tais como dar instruções, entrevistar ou informar." (PESTANA, 2006, s.p.).

Há elementos que atrapalham a comunicação. De acordo com Zanetti e Zart (2021, p. 38) "Aquilo que o emissor pretende comunicar chega, muitas vezes, modificado ao receptor. O agente causador dos desencontros e desentendimento das partes é chamado de ruído". Os ruídos físicos são os "causados por fatores externos (trânsito, som alto, conversas paralelas), os ruídos físicos dificultam ao receptor ouvir e entender a mensagem que está sendo comunicada pelo emissor" (ZANETTI; ZART, 2021, p. 38).

> O rápido aumento do número de veículos motorizados tem causado um sensível acréscimo no número de reclamações da população em relação ao ruído gerado nas cidades, tanto no Brasil como no resto do mundo. Estudos realizados em várias cidades têm revelado que o ruído de tráfego é o maior contribuinte para os níveis sonoros medidos e a maior causa de incômodo em áreas urbanas. (LACERDA *et al*., 2005, p. 2)

A comunicação entre a equipe policial acontece antes, durante e após a realização de abordagens. Correa *et al.* (2026, p. 5) afirmam que "a ausência de protocolos de segurança rigorosos em abordagens interventivas operacionais pode elevar os incidentes fatais". Ainda, de acordo com os autores, para diminuir a vulnerabilidade do policial seria necessário ter consciência situacional:

> Aplicada à atividade policial, essa competência consolida-se como um elemento prático de autoproteção, permitindo ao agente um controle eficiente do espaço, a observação analítica do comportamento de suspeitos, a coordenação precisa entre equipes e, primordialmente, a antecipação estratégica de riscos operacionais. (CORREA *et al*., 2026, p. 7)

Garcia (2024) explora o papel da consciência situacional na tomada de decisões:

> Em determinadas profissões, os indivíduos são obrigados a atuar como tomadores de decisão em tarefas dinâmicas, como pilotar um avião de combate, operar uma usina complexa ou operar em um campo de batalha. As tarefas mencionadas anteriormente podem ser chamadas de dinâmicas, e o processo de tomada de decisão atinente a elas difere significativamente. Nessas situações os dados e o fluxo de informação são mais elevados e as ações, da mesma forma, são dinâmicas, o que pode dificultar muito a análise do ambiente e, consequentemente, uma tomada de decisão consciente e eficaz.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

> As informações provêm das inúmeras fontes de dados e é preciso que o indivíduo faça um estudo mais detalhado e organizado a fim de que possam direcionar a decisão. (GARCIA, 2024, p. 32)

Nesse sentido, Silva e Andrade (2021, p. 3) afirmam que "a implementação de sistemas digitais na segurança pública contribui não apenas para a redução de tempo nas abordagens, mas também para a acurácia das decisões operacionais".

Compreender o aparelho utilizado para comunicação pressupõe contextualizar antes a modalidade de policiamento em que ele é empregado. O Motopatrulhamento Tático, realizado pela Cia. Ind. ROCAM, fundamenta-se na Doutrina Nacional de Policiamento com Motocicletas, publicada pela Secretaria Nacional de Segurança Pública em 2010, e na Diretriz nº 007/2022 - PM/3, que disciplina as Rondas Ostensivas com Aplicação de Motocicletas em vigor na Polícia Militar do Estado do Paraná.

> O policiamento ROCAM é a atividade especializada de policiamento ostensivo em que militares estaduais devidamente capacitados, dotados de armamentos, equipamentos e acessórios específicos, atuando mediante a aplicação de motocicletas e segundo doutrina, técnicas e procedimentos próprios da atividade de Motopatrulhamento Tático, são aplicados em caráter ordinário, extraordinário e/ou especial, com ênfase no recobrimento da malha protetora, fortalecendo no âmbito de cada Unidade Operacional de Área e Unidade Especializada da Corporação a ostensividade, a capacidade de prevenção aos delitos e também a capacidade de resposta da Corporação quando necessárias as intervenções de caráter reativo (repressão imediata). (PMPR, 2022, p. 5)

De acordo com Pereira (2013, p. 19) o policiamento com motocicletas é um “Patrulhamento que tem a agilidade no trânsito, a versatilidade de transpor obstáculos e a velocidade de ação e resposta, como pontos positivos, devido à utilização da motocicleta”.

> Uma forma de combate aos crimes (especialmente os praticados com a utilização de motocicletas) pode ser eficientemente conquistada através do patrulhamento ostensivo, com a ação de motocicletas, denominado motopatrulhamento. Com o direcionamento de uma boa doutrina, o motopatrulhamento pode fornecer subsídios positivos e proveitosos para as ações de polícia: ostensividade e preservação da ordem pública. (PEREIRA, 2013, p. 20)

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

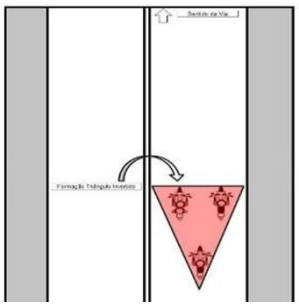
Na prática, a atividade emprega quatro policiais militares em três motocicletas, sendo um dos integrantes o garupa portador de arma longa. A célula básica é a Guarnição/Equipe, composta por três motocicletas e quatro policiais militares motociclistas, com funções específicas atribuídas a cada um:

> 1. O M1 - 1.º militar estadual mais antigo da equipe e, consequentemente, o comandante da Guarnição;
> 2. O M2 - 2.º militar estadual mais antigo da equipe e piloto da motocicleta que conduz o militar estadual “garupa”; (redação dada pela Diretriz nº 003/2023-PM/3).
> 3. O M3 - 3.º militar estadual, “garupa” do M2, responsável pelos comandos verbais em situações específicas, sendo, o primeiro policial da equipe a apresentar o armamento por ocasião de abordagens e segurança periférico, é também o responsável pela comunicação da equipe em movimento; (redação dada pela Diretriz nº 003/2023- PM/3).
> O M4 - 4.º militar estadual, responsável pela busca pessoal e revista em veículos por ocasião de abordagens. (redação dada pela Diretriz nº 003/2023-PM/3). (PMPR, 2022, p. 6)

Pereira (2013, p. 25) aborda a formação adotada pela PMPR “Em algumas unidades da federação, também é possível verificar a utilização com cinco operadores em quatro motocicletas, ou dependendo da disponibilidade de efetivo, **quatro operadores em três motocicletas”** (grifo nosso).

Quanto ao deslocamento, a Diretriz nº 007/2022 - PM/3 estabelece velocidade compatível com a via e com a atividade ou operação realizada, na formação chamada "célula em triângulo invertido": duas motocicletas seguem à frente e a terceira se posiciona centralizada, à retaguarda. Nessa formação, o M1 ocupa a posição frontal à direita, o M2 se posiciona à esquerda do M1 levando o M3 na garupa, e o M4 se desloca à retaguarda, em posição centralizada, mantendo distância que permita manobra e frenagem com segurança.

Figura 1. Formação de Motopatrulhamento – Célula em triângulo invertido.



Fonte: PMPR (2022, p. 21).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Entre as características exigidas para o ingresso no efetivo da ROCAM, a diretriz que disciplina a atividade destaca uma que interessa diretamente a este estudo: “O policial militar integrante da ROCAM deverá ter atenção especial com a equipe e com o trânsito, além de observação permanente a tudo o que acontece a seu redor, visando identificar prontamente eventuais situações de anormalidade, e ainda, habilidade para laborar com a motocicleta” (PMPR, 2022, p. 6). Nas condições de deslocamento em que o contato visual e sonoro direto nem sempre é possível, essas exigências pressupõem comunicação contínua entre os integrantes da equipe, e no período anterior aos intercomunicadores isso significava recorrer a gritos e gestos.

Na Diretriz nº 007/2022-PM/3 há previsão de comunicações verbais e não verbais entre todos os integrantes da equipe de ROCAM, quais sejam:

> 1. Os deslocamentos de urgência para prestar apoio a outras equipes de serviço, ou para o atendimento de ocorrências emergenciais diversas, serão realizados por itinerários que permitam deslocamento com rapidez e segurança;
> 2. M1 determinará o melhor itinerário a ser seguido, bem como os caminhos alternativos. Ressalta-se que se o M1 não souber o itinerário, este poderá determinar que outro componente da equipe siga à frente. O M3 de pronto tomará nota do endereço e auxiliará a equipe com a navegação via GPS;
> (...)
> 6. Durante a progressão, cada componente da equipe deverá estar atento com os demais integrantes da equipe que estão à retaguarda, observando permanentemente, pelo retrovisor, se alguma motocicleta ficou para trás. Havendo perda de contato visual com algum membro da equipe, o deslocamento deverá ser imediatamente interrompido, e ainda, caso necessário, a equipe deverá retornar pela mesma via, para verificar qual a situação do companheiro de equipe.
> (...)
> 1. No motopatrulhamento tático, qualquer componente da equipe que visualizar pessoa(s) em atitude suspeita, dará um imediato sinal de alerta aos demais integrantes da equipe;
> (...)
> 5. Os “pontas”, M1 e M4, agirão em estrito contato com os demais operadores, via rádio, visando uma intervenção rápida de apoio para garantir a segurança do deslocamento. Havendo necessidade o regulador diminuirá a velocidade do comboio até que a situação de dispersão seja contida para a passagem do comboio;
> (...)
> 8. O início da escolta deverá ser informado via rádio pelo Comandante da Escolta, que será o Oficial ou graduado mais antigo da CIROCAM, para que os pontas iniciem o procedimento de escolta; (PMPR, 2022, p. 28-29, 74-75)

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Esse feixe de exigências, do deslocamento rápido ao aviso do início da escolta, passando pelo contato visual permanente e pelo alerta imediato entre os "pontas", é o cenário em que se insere o intercomunicador.

Foram adquiridos pela Secretaria de Segurança do Estado do Paraná intercomunicadores da marca Interphone, modelo U-COM 16, em agosto de 2025, utilizados desde então pelos policiais militares lotados na CIROCAM. O equipamento traz tecnologia Mesh 2.0 e Bluetooth 5.0; comunicação em malha (Mesh) com grupos de até 24 intercomunicadores; bateria de até 8 horas no modo intercomunicador em malha e 15 horas em Bluetooth, a depender do uso de música de fundo, GPS e rádio; carga completa em 2,5 horas; ampla compatibilidade com os sistemas Sena, TFT e GPS do mercado; alcance de conexão de até 1 km entre os aparelhos; resistência à água com certificação IP67; microfone direcional à prova de vento; alto-falantes de som superior HD de 40 mm; e equalizador de áudio (INTERPHONE, 2021).

A tecnologia Mesh 2.0 é definida no Manual do Usuário do U-COM 16 como "a mais recente evolução da comunicação MESH, que permite que você fale livremente sem ter que fazer nenhum emparelhamento e sem restrições de posição dentro do grupo" (INTERPHONE, 2021, p. 10).

> Ao contrário da tecnologia de ligação por Bluetooth, em que um grupo de motociclistas fica ligado formando uma “corrente” direta entre cada um, a tecnologia Dynamic Mesh Communication funciona, como o nome indica, como uma rede dinâmica que permite que um grupo de motociclistas possam comunicar entre si sem correr o risco da comunicação falhar porque um dos elementos do grupo ficou para trás ou enganou-se no caminho, por exemplo. Cada intercomunicador equipado com tecnologia DMC funciona como uma “mini central” de ligação. Assim, e apesar de existir sempre alguém que tem de criar o grupo, mesmo que o líder do grupo ou um elemento saia do raio de alcance dos restantes elementos do grupo, a comunicação entre nunca é quebrada. Bastará aos elementos que saíram regressar ao grupo e ficam automaticamente novamente emparelhados e podem juntar-se à conversa. (GOMES, 2021, s.p.)

A equipe do site “Andar de Moto” realizou testagem de intercomunicador de marca diversa da analisada no presente artigo, mas com o mesmo sistema de integração (rede mesh), e afirma que foi perceptível que o tipo de terreno influencia na distância de manutenção da conexão:

> Por exemplo, se a estrada for uma reta e os motociclistas se mantiverem em contato visual, o raio de alcance em que a

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

> ligação permanece ativa pode chegar aos referidos 800 metros. No entanto, numa estrada com muitas curvas e em que os motociclistas deixam de ter contato visual direto entre si, a ligação é quebrada assim que a distância entre ambos passa dos 100 metros. Um “bip” bem audível faz notar que a ligação foi perdida. (GOMES, 2021, s.p.)

Em entrevista ao setor de comunicação da Secretaria de Estado de Segurança Pública do Paraná, o Comandante-Geral da Polícia Militar do Paraná, Coronel Jefferson Silva, ressaltou a importância da comunicação entre as equipes e destacou a bateria de longa duração, suficiente para cobrir todo o turno de serviço, e a resistência à água e à poeira do aparelho. "A comunicação é a espinha dorsal de qualquer operação policial bem-sucedida. Estamos elevando nosso padrão de excelência com estes novos equipamentos" (PARANÁ, 2025).

2. METODOLOGIA

A fim de compreender e desenvolver o problema do artigo, delimitando e expondo de forma discursiva o que há de informações referentes ao presente estudo, foi utilizada como método a pesquisa bibliográfica, a qual é:

> [...] elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar. (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54)

Ainda, optou-se pela realização de pesquisa quantitativa, por meio de questionário. De acordo com Manzato e Santos (2012) “Os métodos de pesquisa quantitativa, de modo geral, são utilizados quando se quer medir opiniões, reações, sensações, hábitos e atitudes etc. de um universo (público-alvo) através de uma amostra que o represente de forma estatisticamente comprovada”.

Para responder ao problema do estudo, foi elaborado um questionário semiestruturado de 28 perguntas, específico para o presente artigo, divididas em três seções: a primeira sobre tempo de serviço e tempo na atividade de ROCAM, a segunda sobre a percepção do serviço antes da utilização dos intercomunicadores e a terceira sobre a percepção do serviço depois da

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

implementação dos aparelhos. Das 28 perguntas, 5 foram discursivas, 3 de múltipla escolha e as 20 restantes eram objetivas.

De acordo com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, em seu artigo 1º, parágrafo único, item VII, não serão registrados e nem avaliados pelo Comitê de Ética em Pesquisa/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa "pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito". O questionário elaborado foi disponibilizado por um período de 7 dias, sendo respondido de forma online, anônima e voluntária por 24 policiais militares da CIROCAM, correspondendo a 35% do efetivo. Ressalta-se que não há meios de identificar os participantes dentre os policiais militares lotados na Unidade, tendo em vista não haver espaços destinados ao preenchimento de dados pessoais, tampouco e-mail. Antes do início do preenchimento, os participantes tiveram acesso a um texto explicativo, informando os objetivos da pesquisa, e a forma como os dados seriam utilizados, podendo desistir do questionário a qualquer momento, sem prejuízo pessoal ou profissional.

Foram elencados como critérios obrigatórios para o preenchimento do questionário, estar lotado atualmente na CIROCAM; ter trabalhado com Motopatrulhamento Tático antes da implementação do intercomunicador; e após a sua efetiva implantação no serviço. Não foi necessário excluir nenhum participante.

Os resultados das respostas objetivas foram incluídos integralmente na próxima seção. Já as 3 perguntas que permitiam mais de uma resposta (múltipla escolha) tiveram suas respostas expostas em forma de gráfico, no qual constam todas as respostas selecionadas pelos participantes. Com relação às perguntas subjetivas, o método utilizado foi a análise de conteúdo, mais especificamente a técnica de análise categorial.

> O uso da técnica de análise categorial possibilita a criação de inferências sobre determinado conteúdo a partir da codificação do conteúdo, ou seja, a partir do agrupamento das semelhanças, dos elementos (códigos) parecidos, que, ao final do processo, se constituem em categorias. Essas categorias permitem compreender, descrever, explicar e evidenciar, a partir de um conjunto de contribuições e aproximações, o fenômeno de investigação. A análise categorial representa um processo de discussão e análise que contempla uma amplitude de informações que precisam ser organizadas de modo reflexivo e coerente, promovendo intersecções claras na busca de respostas para os objetivos propostos. (VALLE; FERREIRA, 2024, p. 14)

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

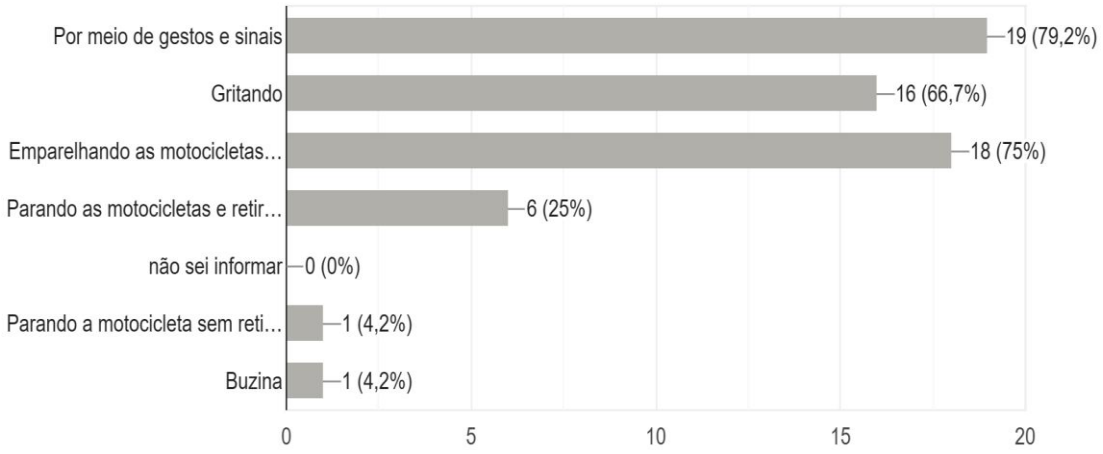
A amostra do estudo foi composta por 24 policiais militares da Companhia Independente de Rondas Ostensivas com Aplicação de Motocicletas (CIROCAM), correspondendo a 35% do efetivo da unidade. A totalidade dos respondentes (n = 24; 100%) possui mais de cinco anos de serviço ativo na corporação. Destes, 45,8% (n = 11) contam com 11 a 15 anos de carreira, 29,2% (n = 7) possuem de 6 a 10 anos, 20,8% (n = 5) situam-se na faixa de 16 a 20 anos e 4,2% (n = 1) contam com mais de 20 anos de serviço.

No tocante ao tempo de experiência específica na modalidade de Motopatrulhamento Tático, 29,2% (n = 7) atuam há mais de 11 anos, 25% (n = 6) possuem de 8 a 10 anos, 25% (n = 6) de 2 a 4 anos, 12,5% (n = 3) de 5 a 7 anos, e 8,3% (n = 2) têm até 1 ano na função. Quanto ao tempo de lotação na CIROCAM, a maioria (58,3%; n = 14) integra o quadro desde a criação da unidade, ao passo que 20,8% (n = 5) estão há três anos, 8,3% (n = 2) há dois anos e 12,5% (n = 3) possuem entre 0 e 1 ano. Adicionalmente, 70,8% (n = 17) dos pesquisados relataram ter exercido o Motopatrulhamento Tático em equipes de Rondas Ostensivas com Aplicação de Motocicletas (ROCAM) de batalhões de área antes da incorporação à CIROCAM.

A segunda seção do questionário buscava verificar o panorama operacional prévio à introdução dos intercomunicadores e evidenciou limitações estruturais nos métodos tradicionais de interações na célula tática. Quando consultados sobre os meios empregados anteriormente para a comunicação intraequipe (sendo permitida a seleção de múltiplas alternativas), destacaram-se: o uso de gestos e sinais (79,2%; n = 19), o emparelhamento das motocicletas em movimento (75%; n = 18) e a comunicação por meio de gritos (66,7%; n = 16). Apenas 25% (n = 6) indicaram a parada do comboio com remoção do capacete, enquanto o emprego de buzina e a parada sem a retirada do capacete registraram 4,2% (n = 1) cada. Os percentuais abaixo são calculados sobre o total de marcações dentre as respostas dos 24 participantes:

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 2. Gráfico das respostas, de múltipla escolha, à pergunta “Como era realizada a comunicação entre a equipe durante o Motopatrulhamento Tático?”



Fonte: A autora (2026).

A eficácia desse modelo foi avaliada negativamente por 87,5% (n = 21) do efetivo, enquanto 12,5% (n = 3) o consideravam eficiente. Essa limitação comunicacional se desdobrava em prejuízos operacionais diretos: 87,5% (n = 21) dos respondentes relataram ter deixado de realizar abordagens devido à impossibilidade de comunicação, e 58,3% (n = 14) deixaram de patrulhar determinadas vias pelo mesmo motivo. Ademais, a totalidade dos participantes (100%; n = 24) afirmou já ter se deslocado para ocorrências sem o conhecimento prévio de sua natureza devido à ausência de fluxo informativo em tempo real, e 95,8% (n = 23) efetuaram abordagens nessas mesmas condições.

Na pergunta discursiva “Qual era a sua maior dificuldade na comunicação durante o Motopatrulhamento Tático?”, foi descartada 1 das 24 respostas, tendo em vista o conteúdo escrito em caracteres nulos “///////”. A análise qualitativa das respostas discursivas permitiu a categorização dos relatos em cinco núcleos temáticos (n = 23):

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Quadro 1. Categorização temática das respostas à pergunta “Qual era a sua maior dificuldade na comunicação durante o Motopatrulhamento Tático?”

Categoria Temática	Descrição das Unidades de Significado	Exemplo de Resposta / Trechos Corrigidos	f	%
1. Ruído e Dificuldade de Percepção Auditiva	Dificuldades físicas e sensoriais de ouvir ou emitir sons com clareza devido ao ambiente (vento/motor).	*"Ouvir e ser ouvido"* *"Barulho da motocicleta"* *"Ouvir"*	**4**	**17,4%**
2. Falha no Entendimento e Clareza da Mensagem	Problemas na compreensão do que é dito, mensagens truncadas ou incompreensíveis entre os componentes.	*"Entender o que era dito"* *"Se compreender"* *"Entender e ser entendido"* *"Informações incompletas"*	**4**	**17,4%**
3. Prejuízo Operacional e Perda de Tempo Tático	Impacto direto no patrulhamento: necessidade de emparelhar/gritar, parar as motos e falta de informação em tempo real.	*"Perda de tempo em emparelhar..."* *"Emparelhar para alinhar técnica"* *"Saber em tempo real sobre..."*	**4**	**17,4%**
4. Ausência/Limitação Técnica do Equipamento	Referência direta à falta do equipamento de comunicação/ intercomunicador como origem do problema.	*"Falta do comunicador"* *"Comunicação sem intercomunicador"* *"Comunicação em prioridades"* *"Exercer função de M4..."*	**4**	**17,4%**
5. Comunicação Geral e Interação de Equipe	Afirmações genéricas sobre a impossibilidade ou complexidade de manter o diálogo básico na célula.	*"A comunicação"* *"Manter diálogo entre a equipe"* *"Não ter comunicação efetiva"* *"Comunicação entre motos..."*	**7**	**30,4%**
Total Válido			**23**	**100,0%**

Fonte: A autora (2026).

No tocante à distribuição funcional dos prejuízos na célula tática composta segundo a Diretriz nº 007/2022-PM/3 da PMPR, 87,5% (n = 21) dos respondentes apontaram a função de M4 (policial posicionado na retaguarda do triângulo invertido) como a mais penalizada pela ausência de intercomunicadores. As funções de M1 (comandante da equipe) e M3 (garupa atirador) foram citadas por 8,3% (n = 2) e 4,2% (n = 1) dos respondentes, respectivamente. Foi solicitado que justificassem a resposta anterior em uma pergunta discursiva, a fim de compreender quais são as dificuldades percebidas pelos operadores, sendo as respostas categorizadas em quatro núcleos temáticos:

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Quadro 2. Categorização temática das justificativas discursivas à pergunta “Em qual função sentia maior prejuízo com a falta de intercomunicador?”

Categoria Temática	Descrição das Unidades de Significado	Exemplo de Resposta / Trechos Corrigidos	f	%
1. Distanciamento Físico e Posicionamento Tático na Retaguarda (M4)	O M4 atua no final da formação (fechando o triângulo invertido), ficando espacialmente afastado dos demais componentes e fora do campo visual primário.	“O M4, pois ficava mais distante e fora do campo visual primário dos demais componentes da equipe.”	11	45,8%
2. Isolamento Operacional e Falha no Fluxo de Decisões (M4)	A distância somada à impossibilidade de comunicação verbal ou por sinais deixa o M4 “isolado” e alheio a decisões imediatas de abordagem ou deslocamento de prioridade.	“M4 sempre ficava ‘vendido’ nas decisões da equipe, principalmente em abordagens.”	10	41,7%
3. Complexidade no Comando e Controle da Célula (M1)	A falta do intercomunicador dificulta a transmissão de ordens e o direcionamento tático por parte do líder/comandante da guarnição	“Como normalmente desempenho a função de comando, tinha dificuldade em me comunicar com os demais policiais da equipe.”	2	8,3%
4. Coordenação de Deslocamento e Transmissão de Rádio (M3)	A função de orientação na via e navegação exige repasse contínuo de dados de rádio para a equipe, o que ficava prejudicado.	“Pela função do M3 em orientar a equipe na via, dando as coordenadas em deslocamentos, além de copiar o rádio e passar as informações aos demais.”	1	4,2%
Total Válido			24	100,0%

Fonte: A autora (2026).

A análise temática das justificativas indicou que o distanciamento físico e a posição espacial no final da formação (45,8%; f = 11) e o consequente isolamento operacional no fluxo decisório (41,7%; f = 10) constituem os principais fatores de vulnerabilidade do M4. Tais achados dialogam com os preceitos de Correa et al. (2026) e Garcia (2024), ao ratificarem que a quebra na consciência situacional compromete a autoproteção e a coordenação tática da guarnição.

A terceira seção tratava da comunicação já com o intercomunicador em uso. A implementação dos intercomunicadores alterou a dinâmica das interações operacionais. Atualmente, 58,3% (n = 14) dos policiais comunicam-se exclusivamente por meio do aparelho, ao passo que 41,7% (n = 10) empregam o equipamento de forma complementar aos sinais gestuais. A avaliação da eficiência e eficácia do novo sistema obteve aprovação unânime (100%; n = 24) dos respondentes.

Registraram-se reduções nas falhas de comunicação que resultavam no cancelamento de abordagens ou na omissão de patrulhamento em determinadas vias, caindo ambas para 0,0%

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

no cenário atual. Os episódios de deslocamentos e abordagens sem ciência da natureza da ocorrência declinaram para 12,5% (n = 3) e 4,2% (n = 1), respectivamente.

Todos os respondentes forneceram respostas válidas para a pergunta discursiva “Qual é a sua maior dificuldade na comunicação durante o Motopatrulhamento Tático atualmente? (caso não haja dificuldade, apenas escrever "não há").”, sendo categorizadas em 5 núcleos temáticos no quadro abaixo:

Quadro 3. Categorização temática da pergunta “Qual é a sua maior dificuldade na comunicação durante o Motopatrulhamento Tático atualmente?”

Categoria Temática	Descrição das Unidades de Significado	Exemplo de Resposta / Trechos Corrigidos	f	%
1. Ausência de Dificuldade (Comunicação Efetiva)	Respostas diretas indicando que não existem dificuldades atuais na comunicação da equipe.	*"Não há"* *"Sem dificuldades"* *"Entre equipes não há"*	**18**	**75,0%**
2. Ruído Ambiental e Limite em Altas Velocidades	Dificuldades pontuais de qualidade de áudio e interferência do vento em rodovias ou altas velocidades (>130 km/h).	*"Comunicação em alta velocidade"* *"Interferência por conta do vento..."* *"Qualidade do áudio..."*	**3**	**12,5%**
3. Alcance do Sinal do Intercomunicador	Apontamento da limitação da distância máxima de cobertura entre os aparelhos da célula.	*"Alcance do sistema de intercomunicador."*	**1**	**4,2%**
4. Gestão e Autonomia da Bateria	Preocupação com o procedimento operacional de iniciar o turno com a bateria incompleta.	*"O policial assumir o serviço sem a bateria 100% carregada..."*	**1**	**4,2%**
5. Comunicação Externa (Rádio HT / COPOM)	Dificuldade focada na comunicação com a central externa (COPOM) via rádio HT convencional.	*"Para mim, a comunicação com rádio HT com o COPOM."*	**1**	**4,2%**
Total Válido			**24**	**100,0%**

Fonte: A autora (2026).

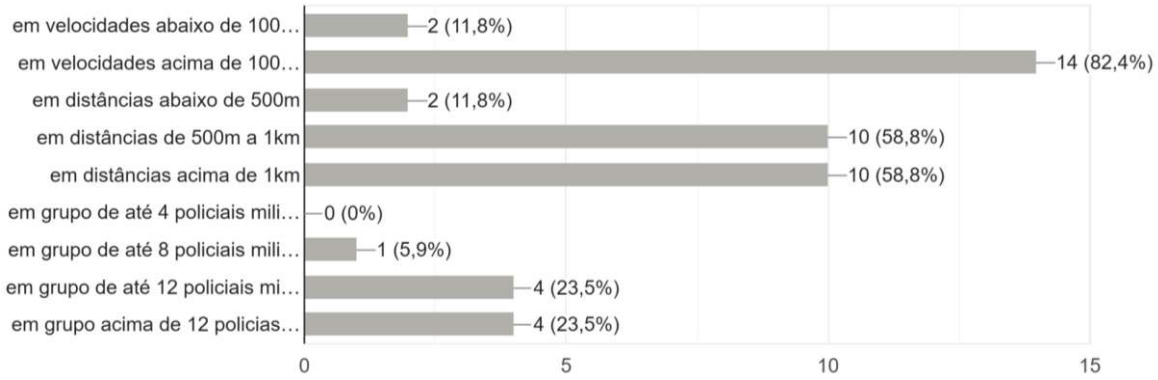
No tocante à autonomia do equipamento (modelo Interphone U-COM 16), a totalidade dos pesquisados (100%; n = 24) confirmou que a bateria, quando plenamente carregada, supre a jornada integral do turno de serviço. Quanto às fragilidades operacionais ainda observadas (N = 24), 75% (f = 18) informaram a ausência de dificuldades significativas na comunicação atual. Entre as limitações pontuais mencionadas pelos demais operadores, destacaram-se a

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

interferência do ruído aerodinâmico em velocidades elevadas (12,5%; f = 3), a restrição no raio de alcance do sinal do equipamento (4,2%; f = 1), contratempos na gestão de carga prévia das baterias (4,2%; f = 1) e dificuldades na integração do rádio transceptor portátil (HT) com o Centro de Operações da Polícia Militar (COPOM) (4,2%; f = 1).

Apesar da avaliação favorável, 70,8% (n = 17) dos policiais relataram ter vivenciado falhas de comunicação com o uso do equipamento, enquanto 25% (n = 6) não registraram interrupções e 4,2% (n = 1) não souberam opinar. Ao analisar as circunstâncias específicas dessas falhas junto ao grupo afetado (n = 17, sendo permitidas múltiplas respostas), identificaram-se como variáveis preponderantes: Velocidade: 82,4% (n = 14) reportaram instabilidade ou degradação do áudio em velocidades superiores a 100 km/h, contra 11,8% (n = 2) em velocidades inferiores a esse patamar; Distância: 58,8% (n = 10) observaram falhas em distâncias entre 500m e 1km, e percentual equivalente (58,8%; n = 10) apontou interrupções em afastamentos superiores a 1 km. Apenas 11,8% (n = 2) notaram instabilidades em distâncias inferiores a 500m; Tamanho do Grupo: O emprego em formações expandidas apresentou maior incidência de falhas, sendo citado por 23,5% (n = 4) dos respondentes para grupos de até 12 policiais e por 23,5% (n = 4) para grupos acima de 12 integrantes. Grupos compostos por até 8 policiais registraram 5,9% (n = 1) de citações, enquanto grupos de até 4 integrantes não apresentaram ocorrências de falha (0,0%). Ressalta-se que as duas perguntas a seguir permitem múltiplas escolhas e foram respondidas apenas por 17 participantes, tendo em vista que esses correspondem aos que responderam “sim” para as falhas na utilização do intercomunicador.

Figura 3. Gráfico das respostas, de múltipla escolha, à pergunta “Caso a resposta anterior tenha sido sim, ocorreu em qual das possíveis circunstâncias?” (falha na comunicação)



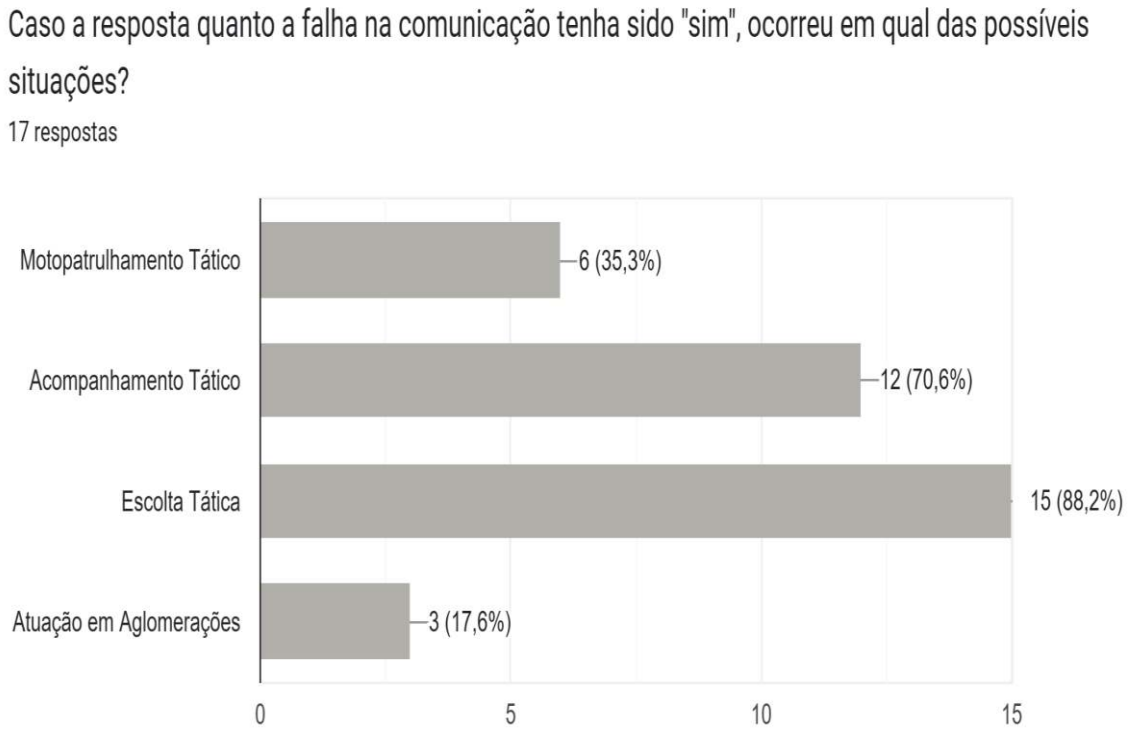
Fonte: A autora (2026).

Em relação ao contexto operacional das falhas, a Escolta Tática (88,2%; n = 15) e o Acompanhamento Tático (70,6%; n = 12) figuraram como as atividades de maior vulnerabilidade,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

seguidas pelo Motopatrulhamento Tático ordinário (35,3%; n = 6) e atuação em aglomerações (17,6%; n = 3). Esses dados corroboram as constatações técnicas de Gomes (2021) sobre o comportamento de redes Mesh, cuja conectividade é influenciada pelo relevo, pela perda de contato visual direto e pelo distanciamento entre os nós da malha.

Figura 4. Gráfico das respostas, de múltipla escolha, à pergunta “Caso a resposta quanto a falha na comunicação tenha sido sim, ocorreu em qual das possíveis situações?”



Fonte: A autora (2026).

A totalidade dos participantes (100%; n = 24) declarou sentir-se mais segura com o uso do intercomunicador durante o serviço ordinário e reconheceu a ocorrência de aprimoramentos no Motopatrulhamento Tático de acordo com suas próprias percepções. Respostas estas corroboradas no quadro referente à pergunta discursiva “Quais foram os aprimoramentos percebidos?”. Por não ser uma pergunta obrigatória para o prosseguimento das respostas ao questionário, 2 participantes optaram por não responder, obtendo um total de 22 respostas válidas, que foram categorizadas em 5 núcleos temáticos:

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Quadro 4. Categorização temática das respostas à pergunta “Quais foram os aprimoramentos percebidos?”.

Categoria Temática	Descrição das Unidades de Significado	Exemplo de Resposta / Trechos Corrigidos	f	%
1. Otimização das Abordagens e Consciência Situacional	Aumento da eficiência nas abordagens, compartilhamento de detalhes fora do campo visual do M1/M2 (ex: M4) e direcionamento preciso.	*"A comunicação possibilitou abordagens com mais detalhes..." "Às vezes o M4 viu algo que o M1 não viu e avisa os demais..."*	**7**	**31,8%**
2. Agilidade, Fluidez e Rapidez Operacional	Ganho substancial de velocidade e clareza na tomada de decisão, repasse de missões, direcionamento e chegada rápida às ocorrências.	*"Clareza e agilidade na troca de informações e decisões..." "Facilidade na comunicação e repasse..." "Agilidade para chegar em ocorrência..."*	**5**	**22,7%**
3. Entrosamento, Coesão e Interação da Célula	Melhora direta na integração e sinergia do grupo, comunicação clara entre os integrantes e alinhamento coletivo de intenções.	*"Maior entrosamento entre a equipe..." "Comunicação, agilidade, coesão..." "Rápida comunicação entre os integrantes da equipe."*	**5**	**22,7%**
4. Aumento da Segurança Tática e Mitigação de Riscos	Preservação da integridade física, planejamento tático prévio e flexibilidade para reconfiguração da célula (ex: evitar disparos do M3).	*"Garantiram uma maior segurança..." "Abordagem mais segura." "Possibilidade de mudança na configuração diminuindo riscos..."*	**3**	**13,6%**
5. Elevação Geral da Eficiência e Qualidade do Serviço	Declarações holísticas sobre a transformação positiva no patrulhamento, qualidade do serviço prestado e ganho institucional.	*"Vida total para o motopatrulhamento." "O ganho para a sociedade e para a unidade foi grande." "Qualidade do serviço."*	**2**	**9,1%**
Total Válido			**22**	**100,0%**

Fonte: A autora (2026).

Por fim, um espaço facultativo de resposta possibilitou relatos livres sobre a experiência individual com o equipamento; seguem os 9 relatos registrados, transcritos integralmente: "Atuar na ROCAM com a tecnologia de intercomunicador se tornou muito mais seguro para seus operadores, tanto em Motopatrulhamento Tático quanto deslocamentos e Escoltas táticas e Choque Ligeiro"; “Única desvantagem desse comunicador é não ter como apenas trocar de bateria quando essa acaba, muitas vezes os policiais ficam 'pendurados' com cabos ligados a moto ou até mesmo com *powerbank* a fim de manter a bateria carregada. Obviamente por falta de carregamento fora do horário do serviço.”; “A comunicação é essencial para alinhar metas, otimizar processos e evitar mal-entendidos.”; “Total diferença, entre comunicação, conversar

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

qualquer coisa com a equipe, repassar informações, agilidade no trânsito, o cuidado a mais com o companheiro no trânsito.”; “Melhora demais a comunicação e todos estão mais atentos, no patrulhamento e na hora da abordagem as revistas e o leque de segurança ficam mais efetivos.”; “Muito importante! Melhorou significativamente o desempenho das equipes em questão de agilidade, comunicação e segurança!”; “De modo geral o intercomunicador é uma ferramenta a mais, para o bom ordenamento do serviço operacional.”; “Com o intercomunicador a comunicação se tornou dinâmica, facilitando muito o Motopatrulhamento tático.”. Um dos respondentes contou algo que os números por si não mostram: "Já aconteceu de risco de acidente com outros veículos, pois não sabia quem abordar e porquê o policial estava em prioridade, somente seguia, antes do intercomunicador".

A fim de facilitar o comparativo das perguntas que demonstram a percepção dos policiais militares participantes do questionário no que concerne ao antes e depois da implementação dos intercomunicadores no Motopatrulhamento Tático, foi elaborada uma tabela comparativa.

Tabela 1. Comparativo das respostas antes e depois da implementação dos intercomunicadores no Motopatrulhamento Tático

Pergunta / Indicador Avaliado	Resposta	Antes da Implementação		Após a Implementação	
		Frequência (*f*)	Relativa (%)	Frequência (*f*)	Relativa (%)
1. Considera a comunicação eficiente e eficaz?	Sim	3	12,5%	24	100,0%
	Não	21	87,5%	0	0,0%
2. Deixou de realizar abordagem por falha de comunicação?	Sim	21	87,5%	0	0,0%
	Não	3	12,5%	24	100,0%
3. Deixou de percorrer vias no patrulhamento por falha de comunicação?	Sim	14	58,3%	0	0,0%
	Não	10	41,7%	24	100,0%
4. Deslocou-se para ocorrência sem saber do que se tratava?	Sim	24	100,0%	3	12,5%
	Não	0	0,0%	21	87,5%
5. Realizou abordagem sem saber do que se tratava a ocorrência?	Sim	23	95,8%	1	4,2%
	Não	1	4,2%	23	95,8%

Fonte: A autora (2026).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

O levantamento junto ao efetivo da CIROCAM confirma a primeira hipótese deste estudo. O modelo anterior, sustentado em gritos e gestos, deixava a guarnição vulnerável justamente no momento do deslocamento, e a própria doutrina ajuda a explicar por quê: a formação em "triângulo invertido" (Diretriz nº 007/2022 - PM/3) afasta fisicamente os integrantes da equipe enquanto ela se move, e é nesse afastamento que o problema aparece com mais clareza. O M4, como já indicavam os números da seção anterior, era o mais prejudicado por esse distanciamento, devido ao isolamento tático na retaguarda. E o fato de todos os 24 respondentes já terem se deslocado para uma ocorrência sem conhecer a natureza do chamado significa que a equipe, em determinados momentos, operava sem planejamento prévio e sob risco desnecessário por uma razão puramente tecnológica: não havia como transmitir a informação de forma eficiente.

Cabe aqui uma ressalva sobre o próprio método. A interpretação dos resultados deve considerar possível viés de desejabilidade social, especialmente porque o equipamento havia sido recentemente adquirido e publicamente valorizado institucionalmente. Embora tenham sido observadas respostas unânimes no tocante à percepção de eficiência do equipamento e à ausência de abordagens canceladas por falhas comunicacionais (100%; n = 24), a avaliação do efetivo não se mostrou inteiramente homogênea. Verificou-se que 70,8% (n = 17) dos policiais relataram ter vivenciado instabilidades no sistema após a implementação dos intercomunicadores, ao passo que 41,7% (n = 10) indicaram a necessidade de manter o emprego complementar de sinais gestuais. Ademais, registraram-se ocorrências residuais de deslocamentos operacionais sem o conhecimento prévio da natureza da ocorrência (12,5%; n = 3) e de realização de abordagens sob essa mesma condição (4,2%; n = 1), demonstrando que a introdução da tecnologia atenuou, contudo não eliminou na totalidade, as ambiguidades informacionais no âmbito das missões executadas. Apesar da avaliação amplamente favorável do efetivo, o fato de 70,8% dos respondentes terem relatado instabilidades operacionais merece análise aprofundada. Essas falhas se concentraram majoritariamente em atividades de alta complexidade tática, como a Escolta Tática (88,2%) e o Acompanhamento Tático (70,6%), contextos nos quais o distanciamento físico e a dinâmica do deslocamento são acentuados. Isso demonstra que, embora a tecnologia agregue valor à rotina, situações de maior criticidade exigem cautela operacional, visto que a interrupção momentânea do canal de voz sob alta velocidade e pressão pode comprometer a resposta coordenada da equipe.

No que tange às ocorrências de perda de sinal entre 500m e 1 km ou em distâncias superiores, faz-se necessário ponderar que a especificação técnica de alcance informada pelo fabricante (“até 1km”) refere-se a condições ótimas de propagação. Como o estudo não

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

mensurou variáveis ambientais reais, tais como topografia urbana, barreiras físicas estruturais ou interferências eletromagnéticas, as falhas registradas não devem ser atribuídas exclusivamente a deficiências do hardware. Elas refletem, antes, o comportamento físico inerente às redes Mesh em ambientes operacionais dinâmicos e abertos, nos quais o contato visual e a proximidade entre os nós da rede sofrem variações constantes.

A segunda hipótese foi corroborada no âmbito das percepções analisadas. Os relatos sugerem que a passagem para o intercomunicador alterou a dinâmica operacional sob a ótica do efetivo, indicando que o M4 passou a ser percebido como parte integrada da malha de comunicação. O reflexo aparece no próprio serviço: nenhum dos 24 respondentes afirmou ter deixado de realizar abordagem por falta de comunicação após a implementação. Isso não significa que o número absoluto de abordagens frustradas tenha sido zero, mas sim que a falta de comunicação não é mais um fator impeditivo para a realização de abordagem.

Apesar dos avanços observados, a inovação tecnológica não sanou a totalidade dos entraves comunicacionais, cabendo ao próprio efetivo mapear as limitações operacionais persistentes. Verificou-se que, em velocidades superiores a 100 km/h, a interferência do ruído aerodinâmico ocasiona a degradação na qualidade do áudio. Adicionalmente, a malha de conexão fundamentada na tecnologia Mesh apresenta interrupções temporárias quando o distanciamento entre os veículos excede o limite de cobertura ou diante da interposição de obstáculos físicos no terreno, condicionantes verificadas com maior frequência durante o cumprimento de escoltas e acompanhamentos táticos. Tais instabilidades, embora não inviabilizem a aplicação do equipamento, delimitam as restrições técnicas do recurso e sinalizam os gargalos práticos a serem mitigados na rotina operacional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo alcançou o que se propôs: analisar a percepção dos policiais militares integrantes da CIROCAM acerca do uso dos intercomunicadores no Motopatrulhamento Tático. Os resultados foram compatíveis com as hipóteses formuladas, segundo a percepção dos participantes. O modelo anterior, sustentado essencialmente em gritos e gestos, de acordo com os operadores não era eficiente nem eficaz: impunha níveis elevados de estresse, isolamento tático, em particular para quem está na função de M4, e riscos à guarnição em função da desinformação durante os deslocamentos e as abordagens.

Com o intercomunicador, a percepção do efetivo é unânime e positiva e aponta para a superação de diversas falhas do modelo anterior. A comunicação passou a ocorrer de maneira fluida e contínua, favorecendo, conforme os participantes, o compartilhamento ágil de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

informações entre os integrantes para a antecipação de riscos, o planejamento de abordagens e o suporte à padronização procedimental. Conforme apontado pelos participantes, não houve registros de abordagens deixadas de realizar por falhas comunicacionais após a implementação, o que sugere, segundo a percepção do efetivo, um reflexo positivo na eficiência operacional do serviço.

Isso não implica a perfeição do equipamento, visto que a pesquisa buscou mapear as limitações operacionais persistentes no contexto do policiamento tático. Em velocidades superiores a 100 km/h, a interferência aerodinâmica compromete o áudio, e quando o distanciamento entre os integrantes se acentua, como em acompanhamentos táticos e escoltas, o sinal cai por alguns instantes. São falhas que merecem atenção, tendo em vista a necessidade de comunicação contínua entre a equipe durante o serviço.

Diante dos limites mapeados, recomenda-se, para trabalhos futuros, o desenvolvimento de pesquisas aplicadas voltadas ao aperfeiçoamento ergonômico e ao isolamento acústico dos capacetes operacionais, bem como a avaliação continuada das atualizações de firmware e dos algoritmos de roteamento das redes Mesh. Sugere-se, ainda, a possibilidade de investigar a viabilidade de adoção dos intercomunicadores em equipes de ROCAM de batalhões de área da PMPR, visando verificar se a percepção favorável observada no contexto especializado da capital se replica em realidades operacionais distintas no interior do Estado.

Os dados indicam que a inserção dos intercomunicadores tendeu a atuar como um instrumento de coesão, com relatos de que a ferramenta auxilia os militares na busca por maior segurança mútua e precisão operacional. Ao qualificar a comunicação operacional, possibilitou-se a consolidação da percepção positiva dos participantes com relação à comunicação intraequipe, premissa indispensável para a prestação de um serviço ágil à sociedade.

Em suma, os dados empíricos indicam que, sob a percepção do efetivo, a introdução dos intercomunicadores tendeu a deslocar a rede de comunicação da CIROCAM de um modelo caracterizado como fragmentado e reativo para um sistema avaliado como mais integrado e contínuo. Sob a ótica dos respondentes, a tecnologia tendeu a atenuar gargalos históricos de coordenação tática, contribuindo para a elevação da consciência situacional e para a padronização dos procedimentos operacionais.

Apesar dos achados favoráveis, este estudo apresenta limitações metodológicas que devem ser ponderadas na interpretação dos resultados. Primeiramente, a pesquisa baseia-se em uma amostra reduzida (n=24) e restrita a uma única unidade especializada (CIROCAM), o que impede a generalização dos dados para outras corporações ou contextos operacionais. Destaca-se, ademais, o desenho transversal retrospectivo e a ausência de um grupo comparador

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

ou de métricas operacionais objetivas pré e pós-implementação (tais como registros cronometrados de tempo-resposta ou índices oficiais de ocorrências). O emprego de um instrumento de coleta não validado estatisticamente, somado à utilização de questionários de percepção, expõe o estudo a potenciais vieses, como a desejabilidade social institucional decorrente da recente aquisição governamental dos aparelhos, o efeito novidade e limitações de memória do efetivo. Por conseguinte, sugere-se que investigações futuras adotem delineamentos longitudinais e medidas quantitativas de desempenho para corroborar de forma mais robusta os impactos operacionais dos intercomunicadores.

REFERÊNCIAS

CORREA, J. S.; PINHEIRO, J. T.; DELGADO JÚNIOR, J. A.; ALMEIDA, J. R. Autoproteção policial: estratégias de preservação da vida do policial militar no âmbito da Polícia Militar do Pará. **Revista FT**, [S. l.], v. 30, n. 158, p. 1-15, 2026. DOI: 10.69849/78m0gx35. Disponível em: https://www.revistaft.com/ft/article/view/851. Acesso em: 24 set. 2026.

GARCIA, T. G. **Mensurando a consciência situacional** – fator essencial para o sucesso do processo decisório no domínio militar – dos Estados Maiores dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais em exercícios e simulações. 2024. 105 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Marítimos) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2024.

GOMES, B. **Teste sistema Cardo Dynamic Mesh Communication - A evolução dos intercomunicadores**. [S. l.], 2021. Disponível em: https://www.andardemoto.com.br/acessorios-equipamentos-motociclismo/noticias/53604-teste-sistema-cardo-dynamic-mesh-communication-a-evolucao-dos-intercomunicadores/. Acesso em: 24 set. 2026.

INTERPHONE. **U-Com 16**: Manual do usuário. [S. l.]: Interphone Brasil, 2021. Disponível em: https://manuals.plus/m/b58694800703d6afdc12da91629c99e8e3a2f7688611b13aad71bd66ac6e8eeb.pdf. Acesso em: 20 jul. 2026.

LACERDA, A. B. M. et al. Ambiente urbano e percepção da poluição sonora. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 8, n. 2, jul./dez. 2005.

MANZATO, A. J.; SANTOS, A. B. **A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa**. Florianópolis: UFSC, 2012. Disponível em: https://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf. Acesso em: 28 ago. 2026.

PARANÁ. Secretaria da Segurança Pública (SESP). **Intercomunicadores de última geração vão equipar efetivo do motopatrulhamento**. Curitiba: SESP/PR, 2025. Disponível em: https://www.seguranca.pr.gov.br/Galeria-de-Imagens/Intercomunicadores-de-ultima-geracao-vao-equipar-efetivo-do-motopatrulhamento. Acesso em: 10 jul. 2026.

PEREIRA, M. S. S. **Motopatrulhamento tático**: um estudo sobre o modelo de formação de equipe, adequado ao policiamento na região metropolitana de Natal/RN. 2013. 35 f. Monografia (Aperfeiçoamento de Oficiais) – Academia de Polícia Militar Cel Milton Freire de Andrade, Natal, 2013.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

PESTANA, G. D. M. A comunicação verbal. **A Página da Educação Online**, [S. l.], ano 15, n. 156, p. 45, maio 2006. Disponível em: http://www.apagina.pt/?aba=7&cat=156&doc=11595. Acesso em: 24 set. 2026.

POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ (PMPR). **Diretriz nº 007/2022-PM/3:** Rondas Ostensivas com Aplicação de Motocicletas. Curitiba: Quartel do Comando-Geral, 2022.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SILVA, M. R.; ANDRADE, L. P. Transformações digitais na segurança pública: eficiência e desafios. **Revista de Estudos em Segurança Pública**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 1-15, 2021.

VALLE, P. R. D.; FERREIRA, J. L. **Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin**: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação. SciELO Preprints, 2024. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.7697. Disponível em: https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/7697. Acesso em: 26 set. 2026.

ZANETTI, E.; ZART, C. O. Comunicação: história, componentes, formas e ruídos. **Revista Organização Sistêmica**, [S. l.], v. 10, n. 18, p. 27-43, 2021. Disponível em: https://www.revistasuninter.com/revistaorganizacaosistemica/index.php/organizacaoSistemica/article/view/492. Acesso em: 24 set. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.