



**SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS – UEG
COORDENADORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE ENSINO PRESENCIAL E DE PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA PÚBLICA**

JONATHAN ALVES SOARES

**ATUAÇÃO DOS OFICIAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR NA GESTÃO
DE EMERGÊNCIAS EM GOIÂNIA: UMA ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO
OPERACIONAL**

GOIÂNIA-GO

2025



JONATHAN ALVES SOARES

**ATUAÇÃO DOS OFICIAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR NA GESTÃO
DE EMERGÊNCIAS EM GOIÂNIA: UMA ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO
OPERACIONAL**

Artigo Científico apresentado como exigência para conclusão do Curso de Especialização em Gerenciamento de Segurança Pública (CEGESP) pela Secretaria de Segurança Pública de Goiás e a Universidade do Estado de Goiás, sob a orientação do Prof. Esp. Marcelo Martins Moura.

GOIÂNIA-GO

2025

ATUAÇÃO DOS OFICIAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR NA GESTÃO DE EMERGÊNCIAS EM GOIÂNIA: UMA ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO OPERACIONAL

THE ROLE OF MILITARY FIRE BRIGADE OFFICERS IN EMERGENCY MANAGEMENT IN GOIÂNIA: AN ANALYSIS OF OPERATIONAL COMMUNICATION

Jonathan Alves Soares^{1*}
Marcelo Martins Moura^{2**}

Resumo: Este trabalho analisa a comunicação operacional nos atendimentos emergenciais realizados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (CBMGO) em Goiânia, com foco na eficiência da atuação dos oficiais da escala operacional. Trata-se de um estudo de caso único, de caráter exploratório-descritivo, que adota uma abordagem mista, combinando entrevistas semiestruturadas com lideranças estratégicas e aplicação de questionário a oficiais do serviço operacional. Os resultados revelam fragilidades como a insuficiência de rádios, falhas de cobertura, ausência de protocolos padronizados, baixa interoperabilidade com outras agências e a inexistência de um setor responsável pela gestão da comunicação. Evidenciou-se ainda que essas limitações, de natureza técnica, administrativa e cultural, comprometem a segurança e a eficácia das operações. Diante disso, torna-se necessário investir em capacitação contínua, padronização normativa, integração interinstitucional e na criação de um departamento específico, a fim de transformar a comunicação operacional em um eixo estruturante da resposta a emergências, elevando a eficiência gerencial e a segurança das equipes e da população.

Palavras-chave: Comunicação Operacional. Radiocomunicação. Gestão de Emergências. Corpo de Bombeiros Militar de Goiás, Segurança Pública.

Abstract: This study examines operational communication during emergency responses conducted by the Goiás State Military Fire Brigade (CBMGO) in Goiânia, focusing on the efficiency of officers assigned to operational duty. It is a single-case, exploratory-descriptive study that follows a mixed-methods design, combining semi-structured interviews with strategic leaders and a questionnaire administered to operational officers. The findings reveal several weaknesses, including an insufficient number of radios, signal-coverage gaps, lack of standardized protocols, low interoperability with other agencies, and the absence of a dedicated communication-management unit. These technical, administrative, and cultural limitations jeopardize both the safety of responders and the effectiveness of operations. Consequently, continuous training, normative standardization, inter-agency integration, and the creation of a specialized communications department are essential to make operational communication a cornerstone of emergency response, enhancing managerial efficiency and safeguarding both teams and the public.

Keywords: Operational Communication; Radiocommunication; Emergency Management; Goiás Military Fire Brigade; Public Safety.

^{1*} Especialista em Docência Universitária e em Combate a Incêndios Florestais. Capitão do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. Chefe do Departamento de Gestão de Riscos. Especializando em Gerenciamento de Segurança Pública (SSP-GO/UEG) – jonathanqoc@gmail.com

^{2**} Graduado em Segurança Pública (UEG – 2004), Bacharel em Ciências Biológicas (Uni Anhanguera -2010), Perito em Incêndios (CBMGO -2016), e cursado em Gestão integrada de Riscos e Desastres (GIRD – Universidade de Santiago de Guayaquil, 2024). Major do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, lotado no Comando de Operações de Defesa Civil, desde 2017.

1. INTRODUÇÃO

Os atendimentos de emergência realizados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO) envolvem uma ampla variedade de cenários, que vão desde incidentes de menor vulto, como princípios de incêndio e salvamentos simples, até grandes desastres naturais e incêndios florestais de grandes proporções e diante dessa diversidade e complexidade de situações é indispensável a adoção de mecanismos que favoreçam a coordenação e a troca de informações em tempo real entre as equipes.

Nesse contexto, a comunicação surge como uma das bases essenciais da gestão de emergências, ela não apenas facilita o fluxo de informações entre os diversos atores envolvidos, como também contribui diretamente para a tomada de decisões e para a segurança das equipes e da população. Segundo Reynolds (2023, p. 44), “a mensagem certa, no tempo certo, vinda da pessoa certa pode salvar vidas”.

Essa compreensão mais ampla da importância da comunicação em situações críticas nos leva à análise da comunicação operacional, um componente fundamental nas respostas coordenadas a incidentes. Conforme a NFPA 1561:2020 (2020, p. 15), pode ser definido como o conjunto de processos e meios que asseguram a troca contínua e confiável de informações entre todos os níveis de comando e as equipes de campo, permitindo ao comandante alocar recursos, coordenar estratégias e táticas e zelar pela segurança de todo o efetivo durante a resposta a um incidente.

No contexto das emergências, a comunicação entre os agentes envolvidos é decisiva para o sucesso das operações. Em situações críticas, transmitir informações com precisão, rapidez e segurança pode significar a diferença entre controlar ou agravar os danos. Nessa realidade, a radiocomunicação se destaca mundialmente como o principal meio de comunicação operacional, adotado por organizações de resposta a desastres por sua agilidade, mobilidade e integração em tempo real entre escalões de comando e equipes táticas. Segundo Conforme a Agência Federal de Gerenciamento de Emergências dos Estados Unidos (Federal Emergency Management Agency – FEMA), o rádio é o verdadeiro *lifeline* (linha de vida) dos bombeiros, sobretudo em ambientes hostis, sendo essencial para garantir a segurança mesmo sob condições extremas (FEMA, 2016, p. 1-2).

A FEMA (2017, p. 50) ressalta que comunicações integradas entre agências são essenciais para garantir o fluxo preciso de informações e manter a consciência situacional nos diversos níveis de comando. O mesmo documento alerta que a falta de procedimentos e de

interoperabilidade compromete a confiabilidade das informações e pode afetar negativamente a execução das ações (FEMA, 2017, p. 52-53).

Um exemplo claro dessas falhas ocorreu nos atentados de 11 de setembro de 2001, em Nova York. Segundo a Comissão Nacional de Investigação (9/11 Commission, 2004, p. 307-308), muitos bombeiros do Departamento de Bombeiros de Nova York (Fire Department New York – FDNY) não receberam a ordem de evacuação devido à falha de sinal nos andares superiores do World Trade Center, o que contribuiu diretamente para a permanência das equipes em áreas de risco e o agravamento das perdas humanas.

Apesar de sua reconhecida importância, a comunicação operacional no CBMGO ainda apresenta limitações significativas. Diante desse cenário, este trabalho propôs uma investigação sistematizada com base na percepção dos oficiais da escala operacional, das lideranças estratégicas do CBMGO e da Gerência de Comunicação Integrada da Secretaria de Segurança Pública de Goiás (SSP-GO). A pesquisa buscou compreender de que forma a comunicação, especialmente a radiocomunicação, tem contribuído ou comprometido a gestão das emergências, e, a partir da análise dos dados, foram identificadas fragilidades que embasaram propostas para o aprimoramento da comunicação operacional na Capital.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção apresenta o embasamento teórico e legal necessário para compreender a problemática da comunicação operacional nas ocorrências atendidas pelo CBMGO, com ênfase nas ações em Goiânia. A abordagem está dividida em três frentes complementares.

Inicialmente são explorados o contexto jurídico, institucional e estatístico dos atendimentos emergenciais realizados pelo CBMGO, destacando o marco legal que fundamenta sua atuação e os dados operacionais mais recentes que justificam a complexidade do cenário estudado. Em seguida é descrita a estrutura operacional da corporação e os papéis desempenhados pelos oficiais nas diferentes funções da escala de comando, com foco nas atribuições específicas durante o gerenciamento de emergências.

Por fim, apresenta os fundamentos teóricos da comunicação operacional em contextos críticos, abordando sua importância para a eficácia das ações, os impactos de falhas nesse sistema e exemplos nacionais e internacionais que evidenciam a necessidade de diretrizes claras, interoperabilidade e capacitação contínua. Essa base teórica sustenta a análise dos dados empíricos posteriormente apresentados, evidenciando a relevância do tema e a necessidade de aprimoramentos institucionais no CBMGO.

2.1. Atendimentos de emergência do CBMGO: contexto geral, estatísticas e arcabouço legal

Para situar juridicamente o tema deste trabalho, é importante destacar que a própria legislação define as atribuições do Corpo de Bombeiros Militar. Tanto a Constituição Federal quanto a Constituição do Estado de Goiás vinculam a missão de proteger vidas e bens à necessidade de estruturas capazes de prevenir, mitigar e responder a emergências.

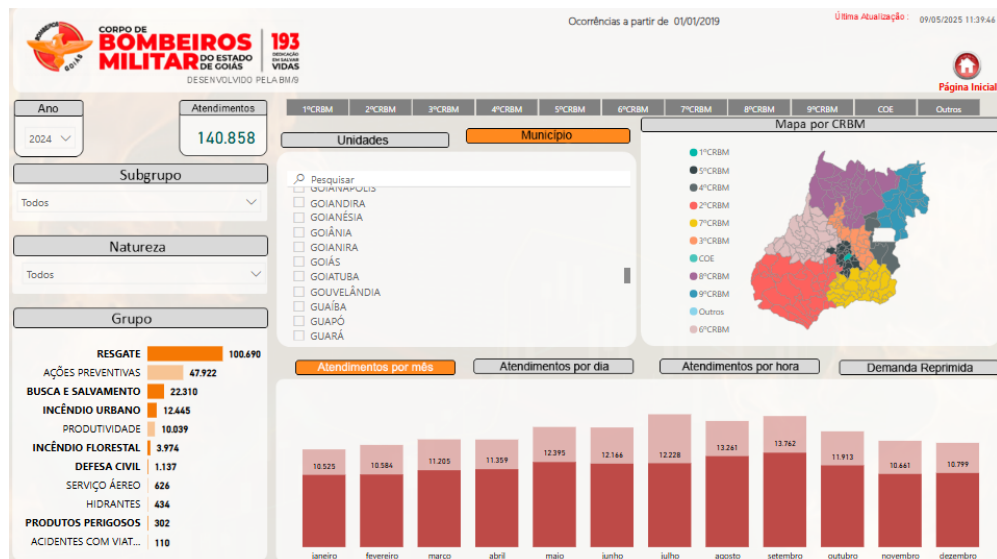
O art. 144, § 5º da Constituição Federal de 1988 enquadra os Corpos de Bombeiros Militares como força auxiliar e reserva do Exército, atribuindo-lhes a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, com ênfase nas atividades de Defesa Civil, o que os conecta diretamente à resposta a emergências (BRASIL, 1988).

No âmbito local, o art. 125 da Constituição do Estado de Goiás estabelece ao CBMGO o dever de prevenir, mitigar e atuar em incêndios, colapsos estruturais, acidentes de trânsito, situações de pânico e demais ocorrências que ameacem vidas ou bens (GOIÁS, 1989).

Diante disso, o CBMGO atua em um cenário operacional complexo e desafiador, especialmente em Goiânia, que concentra a maior parte dos atendimentos, ocorrências de maior vulto e demanda por recursos.

De acordo com dados estatísticos da própria corporação, em 2024 foram registrados 140.858 atendimentos emergenciais em Goiás (Figura 1), abrangendo ações de resgate pré-hospitalar, busca e salvamento, combate a incêndios urbanos e florestais, defesa civil e atendimento a incidentes com produtos perigosos (CBMGO, 2024).

Figura 1 – Ocorrências atendidas pelo CBMGO em Goiás - 2024



Fonte: BM/9 – CBMGO (2025)

Em Goiânia, foram realizados, no mesmo período, 40.584 atendimentos, o que representa cerca de 28% do total estadual, distribuído entre os 246 municípios goianos. Essa elevada demanda e a complexidade da gestão reforçam a necessidade de uma comunicação operacional eficiente, capaz de sustentar decisões rápidas, coordenar múltiplas equipes e garantir a segurança de todos os envolvidos.

2.1. Estrutura operacional do CBMGO: Papéis e competências dos oficiais no atendimento a emergências em Goiânia

No CBMGO, as ocorrências não são classificadas apenas pela natureza (como incêndio, salvamento ou acidente de trânsito), mas também pelo vulto, ou seja, pelas características observadas na cena.

Segundo o Procedimento Operacional Padrão, um evento pode ser considerado de pequeno, médio ou grande vulto, conforme sua natureza, complexidade e os recursos humanos e materiais necessários à resolução. Situações de maior vulto demandam atenção redobrada, pois além dos desafios operacionais, costumam atrair a atenção da mídia e, em Goiânia, são geralmente geridas por um oficial no local, responsável por coordenar os recursos e definir as linhas de ação (CBMGO, 2018, p. 20–21).

Conforme o Regimento dos Serviços Interno e Operacional Bombeiro Militar – RESIOBOM e na Norma Operacional nº 05/2024, as funções da escala operacional na Região Metropolitana de Goiânia são exercidas por oficiais de postos específicos. O Oficial de Dia/Comando de Área, geralmente tenente ou capitão, fiscaliza guarnições, avalia a gravidade das ocorrências e aciona reforços junto ao Centro Operacional de Bombeiros (COB), se necessário. O Supervisor de Dia, função de capitão, comanda ocorrências de vulto médio, visita unidades e conduz testes de prontidão. O Coordenador de Operações, exercido por capitães ou majores, atua no COB, coordenando despachos e mobilizações, além de informar o Superior de Dia. Este último, atribuído a majores ou tenentes-coronéis, assume ocorrências de grande vulto, redistribui recursos e reporta-se diretamente ao Comando-Geral (CBMGO, 2024, p. 6–7).

Essa estrutura escalonada permite que a resposta operacional cresça proporcionalmente à complexidade da ocorrência, evitando tanto o uso excessivo de recursos quanto lacunas de autoridade, além de garantir o fluxo contínuo de informações entre o campo e os escalões decisórios.

Conforme o Procedimento Operacional Padrão, na Região Metropolitana de Goiânia, a designação dos oficiais é vinculada ao vulto da ocorrência, orientando quem deve assumir o comando da operação:

- **Pequeno vulto:** a coordenação é feita pelas equipes locais ou pelo Oficial de Dia;
- **Médio vulto:** o Supervisor de Dia assume o comando, reforçando com mais viaturas e efetivo;
- **Grande vulto:** o Superior de Dia desloca-se ao local e assume o comando da cena (CBMGO, 2018, p. 21–22).

Essa cadeia de comando busca garantir que o atendimento cresça de forma proporcional à complexidade do evento. Nesse contexto, o Coordenador de Operações, que atua no (COB), acompanha as ocorrências remotamente por rádio ou telefone, sendo responsável por liberar viaturas, reforçar guarnições e manter o Superior de Dia informado sobre o andamento das ações (CBMGO, 2024, p. 6).

Além da estrutura de resposta imediata, dois oficiais exercem funções estratégicas fundamentais. O Comandante do 1º Comando Regional Bombeiro Militar (1º CRBM) é responsável por planejar, controlar e fiscalizar as atividades operacionais das unidades da capital, além de confeccionar as escalas de serviço dos Oficiais de Dia e Supervisores de Dia. Já o Comandante do Centro Operacional de Bombeiros (COB) atua na coordenação do acionamento e emprego do serviço diário, elabora a escala do Superior de Dia e gerencia o controle das ocorrências. (GOIÁS, 2013, p. 11 e 14).

Essa classificação operacional reforça a importância de protocolos de comunicação claros e padronizados, pois quanto maior o vulto, maior a necessidade de integração rápida e eficiente entre viaturas, seções de apoio e órgãos externos.

2.3. Comunicação operacional em emergências: fundamentos teóricos e impactos na eficácia do atendimento

A comunicação é amplamente reconhecida como um dos pilares do sucesso em operações de emergência, especialmente em contextos críticos, onde tempo e coordenação são fatores decisivos. Nesses cenários, a capacidade de transmitir informações com clareza, rapidez e segurança pode significar a diferença entre salvar ou perder vidas.

Abbas e Miller (2025, p. 3) destacam que a consciência situacional, essencial para a tomada de decisões, só é possível quando há uma comunicação eficiente, ou seja, quando as informações circulam oportunamente e são corretamente compreendidas pelos envolvidos.

Carreras-Coch et al. (2022, p. 2) reforçam que a confiabilidade e a qualidade da comunicação são fundamentais para garantir uma resposta viável, segura e coordenada entre socorristas e demais agentes atuantes.

Entre os diversos meios disponíveis, o rádio comunicador (HT) continua sendo a ferramenta mais eficaz e amplamente utilizada nas operações de campo. Sua capacidade de permitir contato instantâneo, em tempo real e com múltiplos interlocutores o torna essencial em ambientes dinâmicos e de risco. Segundo Ghisolfi (2019, p. 11), o sistema de radiocomunicação é indispensável para os órgãos de segurança pública, pois permite mobilização rápida, acionamento de apoio e coordenação entre unidades, mesmo em locais com infraestrutura precária.

Contudo, quando falhas ocorrem nesse canal, as consequências podem ser graves. Um exemplo emblemático foi o dos atentados ao World Trade Center, em 11 de setembro de 2001. A análise técnica posterior, conduzida pelo National Institute of Standards and Technology (NIST), confirmou que os sistemas de comunicação internos, ficaram inoperantes logo após o impacto das aeronaves, limitando o alcance dos sinais e comprometendo a consciência situacional dos comandantes (NIST, 2005, p. 95-97).

A revisão coordenada pelo FDNY, em parceria com a McKinsey & Company, identificou como entraves o alcance limitado dos rádios, a ausência de interoperabilidade entre os principais órgãos de resposta, bombeiros e policiais, e a falta de protocolos padronizados (FDNY, 2002, p. 59-61).

Essas falhas provocaram ordens contraditórias, saturação dos canais e mensagens ininteligíveis (NIST, 2005, p. 147-148), além de duplicação de buscas, pois não havia integração entre as equipes (NIST, 2005, p. 320-321). Estima-se que metade dos bombeiros na Torre Norte não ouviu a ordem de evacuação, por congestionamento e perda de sinal (NIST, 2005, p. 174-175), agravando-se com a perda do posto de comando e das planilhas de controle, dificultando a gestão de pessoal e reforços (NIST, 2005, p. 319).

No Brasil, falhas de comunicação também agravaram desastres. Na tragédia da Boate Kiss (2013), em Santa Maria, o relatório técnico do CREA-RS apontou a inexistência de qualquer sistema de comunicação entre os funcionários da casa, dificultando a evacuação e a orientação das vítimas (CREA, 2013, p. 20-21).

A literatura nacional e internacional confirma que a comunicação operacional é um elemento central da eficácia na resposta a emergências, e não apenas um suporte logístico. Para Coutinho (2017, p. 2), o compartilhamento eficiente de informações fortalece a segurança das equipes e a capacidade de resposta em campo. Coelho (2016, p. 27) reforça que

a estruturação dos fluxos e a clareza nos processos comunicacionais são decisivas em cenários caóticos, pois sustentam a coordenação e a tomada de decisões rápidas.

Essas evidências reforçam que um sistema de radiocomunicação padronizado, interoperável e com fluxos informacionais claros é indispensável para que o CBMGO eleve sua eficiência, reduza riscos e atue de forma mais eficaz diante dos incidentes.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa enquadra-se como aplicada, de caráter exploratório-descritivo, delineada em estudo de caso único sobre a comunicação operacional do CBMGO em Goiânia, conforme a tipologia apresentada por Gil (2017). Adotou-se uma abordagem mista de desenho convergente, com coleta e análise simultânea de dados qualitativos e quantitativos, integrados ao final para uma compreensão mais robusta do fenômeno, conforme Vicentini (2019). O raciocínio geral segue o método hipotético-dedutivo, partindo de hipóteses derivadas da literatura e confrontando-as com evidências empíricas.

Na etapa qualitativa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com três integrantes estratégicos: o comandante do 1º CRBM, o comandante do Centro Operacional e o gerente de Comunicação Integrada da SSP-GO. Os roteiros, compostos por 17 a 20 questões abertas, exploraram temas como fluxos de radiocomunicação, cobertura de rede, disponibilidade e qualidade dos equipamentos, limitações técnicas, segurança, interoperabilidade e sugestões de melhoria. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas por análise de conteúdo temática, seguindo o procedimento descrito por Bardin (2016).

Em paralelo, aplicou-se um questionário estruturado *online* aos 129 oficiais que compõem as escalas operacionais em Goiânia. Ao final do período de coleta, foram registradas 45 respostas completas ($\approx 35\%$ da população), percentual considerado satisfatório para pesquisas institucionais on-line, conforme Vasconcelos (2007). O instrumento continha 18 itens fechados e um aberto, organizados em três blocos: perfil dos respondentes (respondido por todos); avaliação da comunicação em campo (respondido por 41 oficiais atuantes); e avaliação global com sugestões de melhoria (respondido por todos). Os dados foram sistematizados em planilhas eletrônicas e tratados por estatística descritiva.

A integração dos resultados ocorreu por triangulação de métodos, comparando as análises qualitativa e quantitativa para identificar convergências, divergências e complementaridades.

Quanto aos aspectos éticos, o estudo foi aprovado pelo Comando-Geral do CBMGO e pela SSP-GO. Todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo identificados apenas por cargo, sem divulgação de dados pessoais. A divulgação dos achados seguiu as diretrizes da Resolução CNS nº 466/2012, assegurando a integridade, a confidencialidade e a segurança das informações.

Essa abordagem metodológica permitiu conciliar a profundidade das narrativas qualitativas com a representatividade estatística, proporcionando uma visão abrangente das fragilidades e potencialidades da comunicação operacional no CBMGO. A partir dessa análise integrada, foi possível identificar lacunas críticas e elaborar propostas de melhoria voltadas ao aperfeiçoamento dos fluxos comunicacionais, da estrutura de radiocomunicação e dos processos de coordenação entre os diferentes níveis de comando, contribuindo para o fortalecimento da capacidade de resposta da corporação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base nos questionários aplicados, os resultados derivam das respostas de 45 oficiais que integram as escalas operacionais em Goiânia. A primeira seção do instrumento abordou três questões destinadas à identificação do perfil dos respondentes.

Quanto à hierarquia, participaram oficiais de todos os postos previstos no oficialato do CBMGO, exceto coronéis, que não compõem a escala operacional. Houve predominância de capitães (17 respondentes – 37,8%), o que era esperado, considerando sua atuação simultânea como Supervisores de Dia e Oficiais de Dia/Comandantes de Área. Em seguida, destacam-se primeiros-tenentes (11 – 24,4%), tenentes-coronéis (6 – 13,3%), majores (6 – 13,3%) e segundos-tenentes (5 – 11,1%).

Em relação ao tempo de serviço, trata-se de um grupo experiente: 30 oficiais (66,7%) possuem mais de 20 anos de efetivo serviço, 8 (17,8%) entre 11 e 15 anos, 6 (13,3%) entre 6 e 10 anos, e 2 (4,4%) entre 16 e 20 anos.

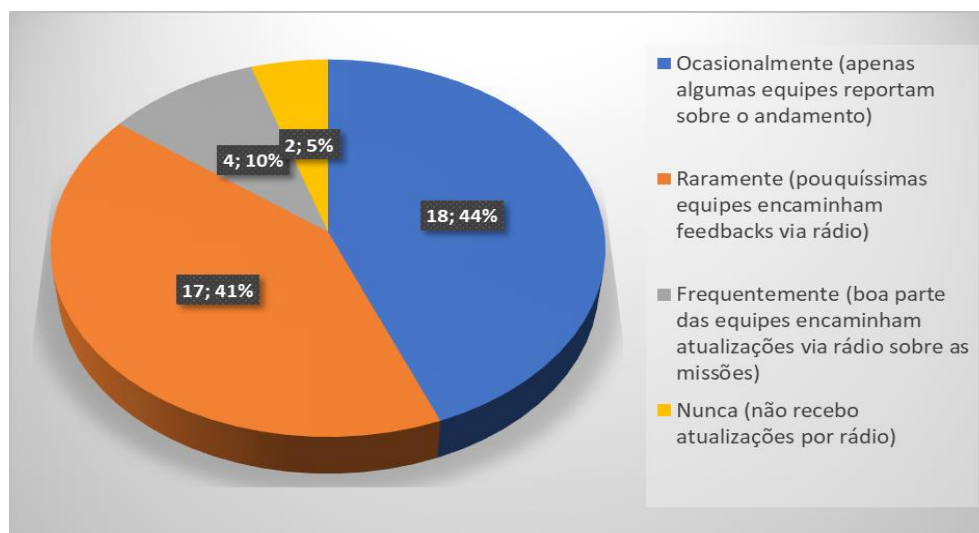
Quanto à distribuição funcional, a maioria exerce a função de Oficial de Dia/Comandante de Área, totalizando 24 oficiais (53,3%). Esse número era previsto, uma vez que três oficiais são empregados nessa função diariamente apenas na capital, enquanto as demais funções contam com um oficial por dia. Além disso, 9 respondentes atuam como Supervisores de Dia (20%), 8 como Superiores de Dia (17,8%) e 4 como Coordenadores de Operações (8,9%).

Esse perfil confere elevada credibilidade às análises subsequentes, pois os respondentes possuem autoridade direta sobre a comunicação operacional, além de vasta experiência em ocorrências, estando aptos a identificar fragilidades e potencialidades do sistema atual.

A segunda seção do questionário foi direcionada à avaliação das experiências dos oficiais que atuam diretamente no gerenciamento de ocorrências, Superior de Dia, Supervisor de Dia e Oficial de Dia/Comando de Área, totalizando 41 respostas. As respostas foram analisadas em conjunto com os dados da terceira seção, que envolveu a avaliação global da comunicação operacional e contou com 45 participantes.

O primeiro ponto investigado foi a frequência com que os oficiais recebem retorno das equipes de campo via rádio durante as emergências. A maioria declarou que recebe feedback apenas ocasionalmente (44%) ou raramente (41%) (Gráfico 1), evidenciando uma fragilidade significativa no ciclo de comunicação. Isso indica que, mesmo com o envio de orientações pelos oficiais, as equipes nem sempre respondem de forma adequada ou em tempo hábil.

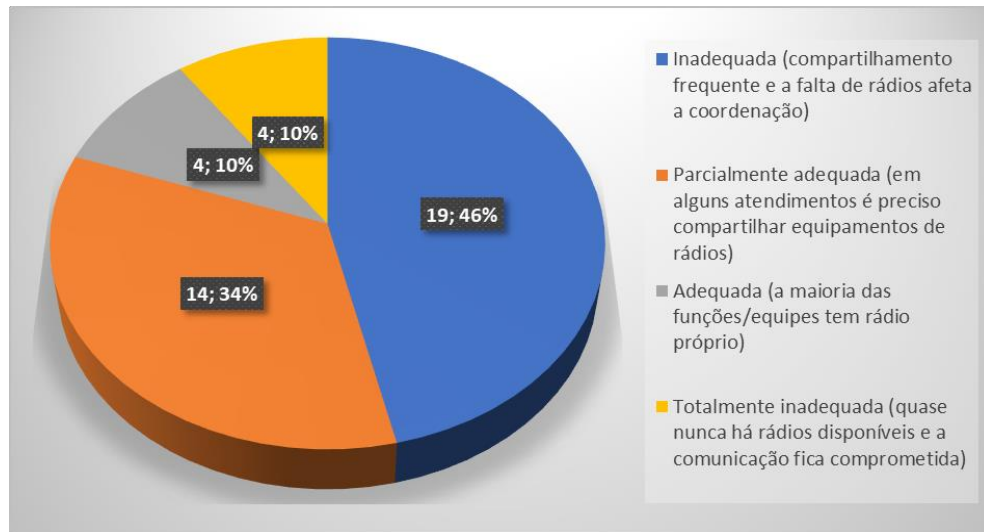
Gráfico 1: Frequência que os oficiais recebem atualizações das equipes de campo, via rádio, sobre o andamento das missões.



Fonte: O autor (2025)

Essa dificuldade se relaciona diretamente à disponibilidade de rádios: 46,3% dos oficiais consideram a quantidade inadequada, e 34,1% parcialmente adequada, totalizando mais de 80% que apontam déficit de equipamentos (Gráfico 2). A escassez de terminais compromete a coordenação e pode explicar a baixa frequência de retorno, prejudicando a fluidez da comunicação.

Gráfico 2: Quantidade de rádios é adequado para cobrir os papéis de comando e equipes?



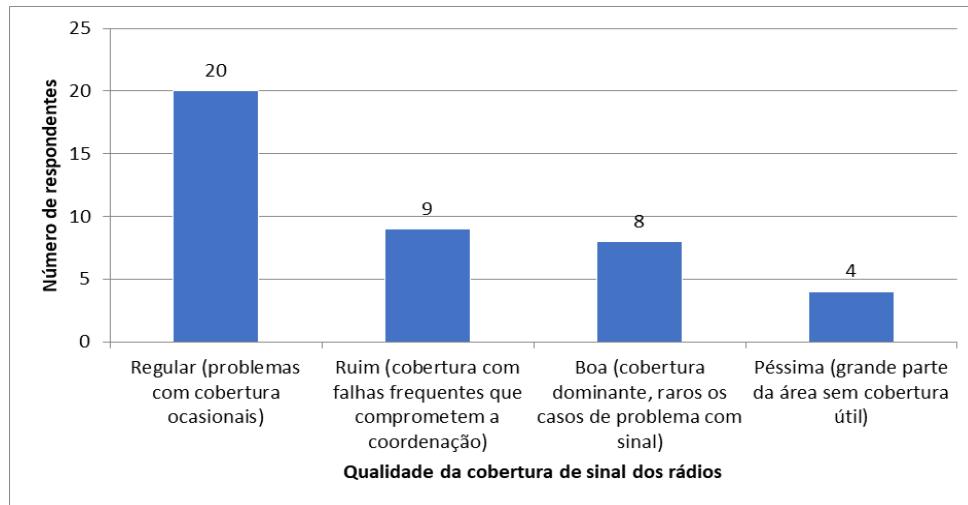
Fonte: O autor (2025)

As entrevistas qualitativas confirmam esse diagnóstico. O Comandante do 1º CRBM relatou o uso de rádios comerciais como alternativa improvisada. A Comandante do COB afirmou que os rádios "estão caindo em desuso", pois muitas vezes falham após o deslocamento inicial, exigindo o uso de celulares pessoais. Já o Gerente de Comunicação da SSP-GO defendeu que o rádio deve ser tratado como Equipamento de Proteção Individual (EPI), com uso obrigatório e individual.

Essa recomendação é respaldada pela FEMA (2016, p. 47), que defende que cada bombeiro em zona de risco possua um rádio portátil pessoal, ressaltando que a comunicação contínua entre as equipes e o comando é vital para garantir a segurança e eficácia operacional.

Essa mesma preocupação foi expressa nos questionários em que mais de 70% dos oficiais avaliaram que a falta de rádios impacta de forma alta (25 respondentes) ou crítica (7) o desempenho das equipes. Isso evidencia que a limitação de equipamentos não é percebida como falha pontual, mas como um obstáculo estrutural à eficiência e segurança das operações.

Outro ponto crítico identificado é a cobertura do sinal de rádio. Aproximadamente 70% avaliaram o alcance como regular ou ruim (Gráfico 3), indicando falhas frequentes na comunicação com o comando em campo.

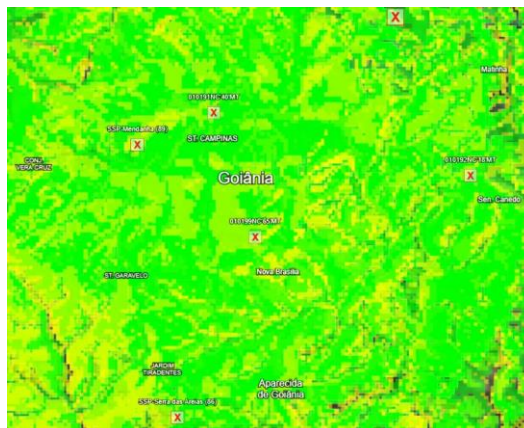
Gráfico 3: Cobertura de sinal de rádios

Fonte: O autor (2025)

Essa percepção é reforçada pela expectativa quanto à ampliação da cobertura, em que 51% acreditam em melhoria muito significativa e 44% em melhoria significativa. O dado sugere um consenso quase unânime de que o alcance limitado dos rádios prejudica diretamente a eficiência das operações e carece de intervenção.

Os entrevistados reforçam essa conclusão. O Comandante do 1.º CRBM relatou episódios em que a comunicação foi totalmente perdida durante ocorrências, sendo restabelecida apenas com o uso de repetidoras móveis, o que evidencia a insuficiência da infraestrutura atual. A Comandante do COB confirmou que o sinal frequentemente desaparece, obrigando as equipes a recorrerem a celulares pessoais. O Gerente da SSP/GO, por outro lado, apontou que, segundo o mapa oficial da cobertura digital TETRA (Figura 2), toda a capital estaria tecnicamente coberta, com áreas verdes indicando cobertura por rádio portátil e amarelas por rádio das viaturas.

Figura 2 - Cobertura de radiocomunicação digital TETRA em Goiânia



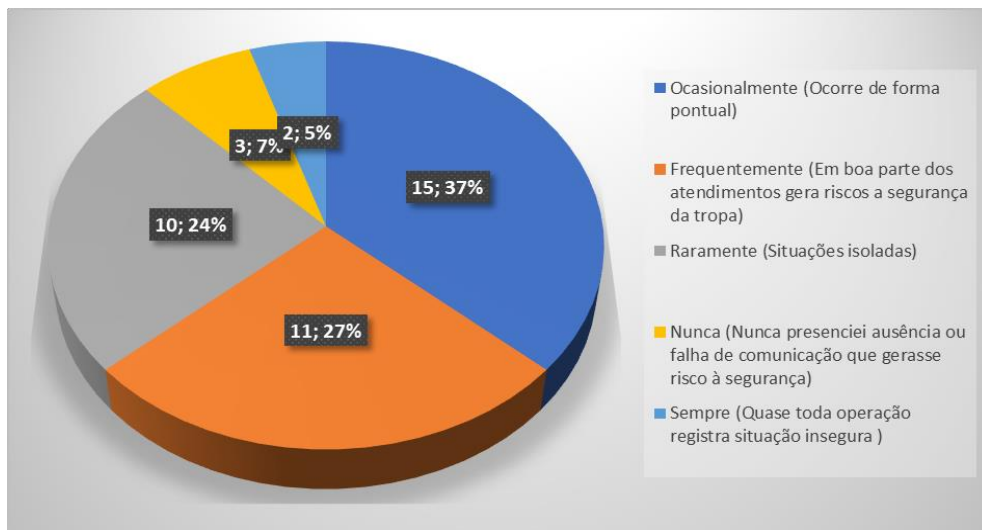
Fonte: Gerência de Comunicação Integrada da SSP/GO

Essa disparidade entre o previsto e o vivenciado reforça a necessidade de validação prática da cobertura, com testes sistemáticos, auditorias de equipamentos e exercícios operacionais. Essas ações permitirão identificar se o problema está na infraestrutura, na quantidade e condição dos rádios, ou no desconhecimento técnico dos usuários — apontamento comum nas entrevistas.

A partir dessa análise, recomenda-se a criação de um departamento de comunicação operacional no CBMGO, com foco na gestão técnica e estratégica do sistema de comunicação, algo compartilhado entre todos os entrevistados.

E as falhas não impactam apenas a operação, mas também a segurança das equipes: 64% dos oficiais afirmaram já ter vivenciado situações em que a falha ou ausência de comunicação representou risco direto à tropa, conforme pode ser observado no Gráfico 4.

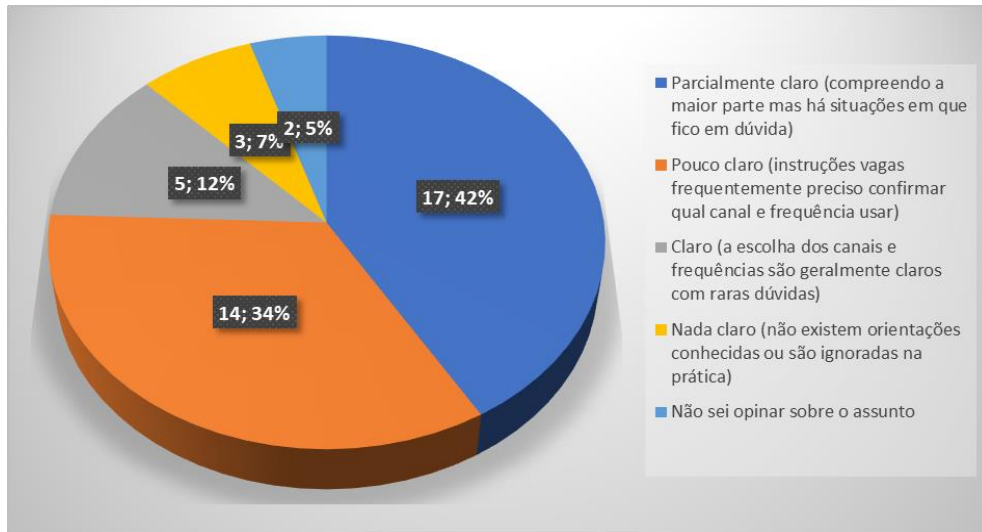
Gráfico 4: Frequência em que ausência ou falhas de comunicação risco à segurança da tropa



Fonte: O autor (2025)

Outro problema apontado foi a ausência de diretrizes claras e atualizadas sobre o uso da comunicação via rádio. Apenas 12% consideram as orientações atuais claras (Gráfico 5). Ao mesmo tempo, que na avaliação global, 91% consideram extremamente ou muito importante a criação de normas mais objetivas, reconhecendo que a falta de padronização compromete a coordenação e eleva os riscos operacionais.

Gráfico 5: Quão claras são as orientações e diretrizes do CBMGO sobre os canais e frequências de rádio que devem ser utilizados?



Fonte: o autor (2025)

Contudo, os dados mostram que a simples publicação de normas não resolve o problema. 22 (48,8%) dos respondentes apontaram resistência moderada e 12 (25%) relataram resistência alta por parte das equipes à adoção de novos procedimentos de comunicação. Isso revela uma cultura operacional resistente à mudança, o que exige não apenas normatização, mas treinamento prático, supervisão e reforço contínuo.

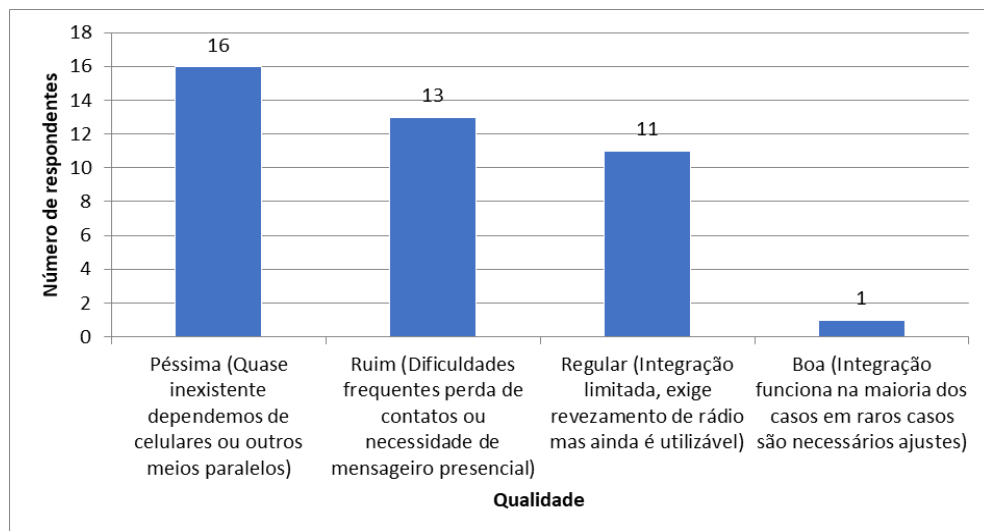
Os entrevistados reforçam essa necessidade. O Comandante do 1º CRBM classificou as diretrizes atuais como “obsoletas” e defendeu sua revisão com foco no uso tático do rádio. O Comandante do COB relatou que há resistência cultural ao uso disciplinado do rádio, e o Gerente de Comunicação da SSP destacou o desconhecimento de funções básicas pela tropa, sugerindo a criação de laboratórios permanentes de capacitação técnica.

A literatura reforça essa necessidade. A FEMA destaca que muitos bombeiros “carecem do conhecimento e da capacitação básica sobre seus rádios” e que o treinamento deve ser contínuo, pois a falta de instrução adequada “pode colocar em risco a vida dos bombeiros e dos cidadãos que eles protegem” (FEMA, 2016, p. 49). E recomenda que os planos de comunicação contenham procedimentos e protocolos padronizados e que se realizem exercícios regulares com os sistemas interoperáveis, para que o pessoal compreenda suas capacidades e limitações antes de um incidente real (FEMA, 2017, p. 53-54).

Assim, os dados dos questionários, os depoimentos das autoridades e a literatura convergem para a mesma conclusão: o CBMGO precisa institucionalizar diretrizes claras e operacionais, acompanhadas de um programa contínuo de capacitação tática e técnica.

A interoperabilidade foi também identificada como um dos principais gargalos da comunicação operacional, sendo que 7 em cada 10 oficiais classificam essa integração como “ruim” ou “péssima” (Gráfico 6), evidenciando dificuldades de comunicação direta com instituições como o SAMU, a Polícia Militar e a Defesa Civil municipal.

Gráfico 6: Avaliação da interoperabilidade entre CBMGO e de outras agências



Fonte: O autor (2025)

Esse cenário foi confirmado nas entrevistas. Em que os relataram obstáculos recorrentes na utilização de um canal unificado entre os órgãos, o que compromete a fluidez das ações coordenadas em campo. Por outro lado, na avaliação global, quando questionados sobre a importância da interoperabilidade, 95% atribuíram notas “altas” ou “muito altas” a necessidade de uma interoperabilidade eficiente, revelando um consenso sobre os benefícios de uma integração eficaz.

Do ponto de vista técnico, a limitação não está na tecnologia, já que o sistema TETRA utilizado pelo CBMGO, é referência internacional em comunicação de emergência. Segundo a Associação de Comunicação Crítica (The Critical Communications Association – TCCA), sediada no Reino Unido, o sistema oferece segurança, confiabilidade e interoperabilidade nativa, sendo amplamente adotado por governos em diversos países (TCCA, 2019, p. 6),

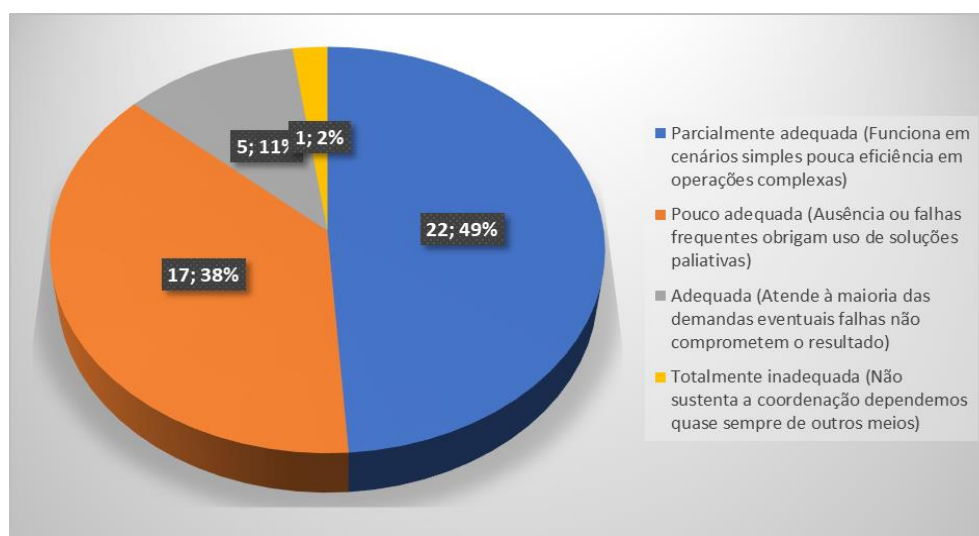
O Gerente de Comunicação da SSP-GO confirmou que a barreira é administrativa, pois o sistema já dispõe de canais integrados prontos para uso conjunto. O que falta é a programação dos terminais e a formalização de protocolos operacionais.

Assim, a integração plena entre o CBMGO e outras agências não depende de grandes investimentos tecnológicos, mas de ações estratégicas, como celebração de convênios

interinstitucionais, aquisição de equipamentos compatíveis, e realização de treinamentos conjuntos. Com isso, será possível transformar a rede TETRA, hoje subutilizada, em uma ferramenta de comando unificado e eficiência interagências.

A análise integrada dos questionários e entrevistas evidenciou que a comunicação operacional no CBMGO, especialmente em Goiânia, ainda não atende de forma satisfatória às necessidades dos oficiais que atuam na linha de frente. Quase 90% dos respondentes classificaram o sistema como apenas parcialmente ou pouco adequado (Gráfico 7), percepção confirmada pelas principais lideranças entrevistadas, que apontaram o desempenho atual como “não efetivo” ou “totalmente deficiente”.

Gráfico 07: Avaliação da adequação da radiocomunicação em emergências.



Fonte: O autor (2025)

As causas dessa insatisfação formam um conjunto interdependente: a insuficiência de rádios, a cobertura limitada de sinal e a baixa interoperabilidade com outras agências formam o núcleo dos entraves técnicos. Paralelamente, surgem limitações de natureza normativa e cultural, como a ausência de diretrizes claras sobre canais e frequências, além da resistência de parte da tropa à adoção de novos procedimentos operacionais.

Apesar de o CBMGO dispor de uma infraestrutura de radiocomunicação com padrão internacional (TETRA), essas potencialidades seguem subutilizadas em função da falta de protocolos padronizados, treinamentos regulares e uma governança centralizada. Esse cenário mostra que o desafio não é apenas tecnológico, mas organizacional, e afeta diretamente a fluidez das operações, a segurança das equipes e a tomada de decisões em campo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de evidências construído ao longo desta pesquisa, com base na revisão da literatura, na aplicação de questionários e nas entrevistas com autoridades estratégicas, converge para um diagnóstico claro: a radiocomunicação, elemento central da coordenação tática em emergências, constitui atualmente um dos pontos mais frágeis da gestão operacional do CBMGO em Goiânia.

A maioria dos oficiais considera o sistema insatisfatório, seja pela escassez de terminais, cobertura irregular em pontos críticos ou pela ausência de protocolos padronizados e integração entre órgãos de resposta. Essa percepção foi reforçada pelos comandantes entrevistados, que relataram o uso frequente de rádios comerciais ou celulares pessoais para suprir falhas de comunicação.

Do ponto de vista técnico, a infraestrutura TETRA já instalada oferece capacidade superior à que vem sendo explorada, assim, observa-se que o entrave não é tecnológico, mas reside na ausência de uma estrutura de governança, na falta de protocolos operacionais claros, de convênios interinstitucionais, e na escassez de formação continuada dos usuários.

Diante desse cenário, recomenda-se a adoção de um conjunto de medidas de curto e médio prazo, voltadas à eficiência na gestão operacional e à segurança das equipes:

- **Aquisição de equipamentos:** garantir que cada militar em serviço disponha de um rádio próprio, eliminando, conforme ressaltado pelos entrevistados
- **Capacitação e mudança cultural:** incluir o tema da radiocomunicação nos cursos de formação e especialização. E este trabalho anexa um plano de aula aplicado no laboratório desenvolvido pela equipe do Gerente de comunicação da SSPGO em parceria com a Polícia Militar de Goiás.
- **Governança institucional:** criar um Departamento de Comunicações Operacionais responsável por todo o ciclo de gestão da comunicação: planejamento, inventário, manutenção, fiscalização, atualização normativa (POPs e manuais), análise estrutural e articulação de convênios com outras instituições como SAMU, GCM, IBAMA, entre outros.

Implementar essas medidas transformará a comunicação via rádio de um gargalo funcional em um pilar estratégico para a resposta a emergências, com ganhos diretos em tempo de resposta, integração entre agências e segurança operacional. Trata-se de um passo necessário para consolidar o CBMGO como uma instituição de excelência em gestão de incidentes complexos.

REFERÊNCIAS

- REYNOLDS, Barbara; SEEGER, Matthew W.** Crisis and emergency risk communication as an integrative model. *Journal of Health Communication*, v. 10, n. 1, p. 43-55, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7970925_Crisis_and_Emergency_Risk_Communication_as_An_Integrative_Model. Acesso em: 23 mar. 2025
- NFPA. *NFPA 1561: Standard on Emergency Services Incident Management System and Command Safety*. Quincy, MA: National Fire Protection Association, 2020..
- FEMA. Federal Emergency Management Agency. **Voice Radio Communications Guide for the Fire Service**. 2nd ed. Emmitsburg, MD: U.S. Fire Administration, 2016.
- FEMA. Federal Emergency Management Agency. **National Incident Management System**. Washington, DC: U.S. Department of Homeland Security, 2017. Disponível em: https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_nims_doctrine-2017.pdf. Acesso em: 23 mar. 2025.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- GOIÁS. Constituição do Estado de Goiás de 1989. **Diário Oficial do Estado de Goiás**, Goiânia, 5 de outubro de 1989, Disponível em: <https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/103152/pdf>. Acesso em: 9 maio 2025.
- CBMGO. Corpo de Bombeiros Militar de Goiás. **BM/9 – Estatística e Análise da Informação**. 2024. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/estatistica-e-analise-da-informacao>. Acesso em: 28 mar. 2025.
- CBMGO. Corpo de Bombeiros Militar de Goiás. **Procedimento Operacional Padrão – POP CBMGO**. 2018. Disponível em:
- CBMGO. Corpo de Bombeiros Militar de Goiás. **Regimento dos Serviços Interno e Operacional Bombeiro Militar – RESIOBOM**. 2024.
- CBMGO. Corpo de Bombeiros Militar de Goiás. **Norma Operacional nº 05/2024 – Serviços diários**. 2024.
- GOIÁS. Lei nº 18.305, de 30 de dezembro de 2013. **Dispõe sobre a estrutura organizacional do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás e dá outras providências**. Diário Oficial do Estado de Goiás, Goiânia, 31 dez. 2013. Disponível em: <https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/90460/pdf>. Acesso em: 24 maio 2025.
- ABBAS, Reem; MILLER, Todd. **Exploring communication inefficiencies in disaster response: Perspectives of emergency managers and health professionals**. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, v. 120, p. 105393, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2025.105393>. Acesso em: 2 abr. 2025.

CARRERAS-COCH, Anna; NAVARRO, Joan; SANS, Carles; ZABALLOS, Agustí. **Tecnologias de comunicação em situações de emergência.** *Electronics*, v. 11, n. 7, p. 1155, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/electronics11071155>. Acesso em: 1 maio 2025.

GHISOLFI, Rodrigo. **Estudo sobre a implantação do sistema de radiocomunicação digital no CBMSC.** Florianópolis: CBMSC, 2019. Monografia (Curso de Comando e Estado-Maior) – Centro de Ensino Bombeiro Militar, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

FDNY. Fire Department of the City of New York; McKinsey & Company. **Increasing FDNY's Preparedness: Final Report.** New York, 2002.

9/11 Commission. National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States. **The 9/11 Commission Report.** New York: W. W. Norton, 2004. Disponível em: Disponível em: <https://www.9-11commission.gov/report/911Report.pdf>. Acesso em: 15 maio 2025.

NIST. National Institute of Standards and Technology. **Federal Building and Fire Safety Investigation of the World Trade Center Disaster: The Emergency Response Operations (NCSTAR 1-8).** Gaithersburg, MD, 2005. 808

CREA-RS. Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul. **Relatório técnico: análise do sinistro na Boate Kiss, em Santa Maria, RS.** Porto Alegre, 4 fev. 2013. Disponível em: <https://www.crea-rs.org.br/site/documentos/documentos10/RELATORIO%20COMISSAO%20ESPECIAL%20FINAL.pdf>. Acesso em: 24 maio 2025.

COUTINHO, Tiago Cavalcante. **Importância da radiocomunicação nas ocorrências de combate a incêndio urbano em edificações: proposta de equipamentos e acessórios para uma radiocomunicação mais eficiente.** Goiânia: Comando da Academia e Ensino Bombeiro Militar, 2017. Artigo científico (Curso de Formação de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás.

COELHO, Ramon Phillipy. **Gestão de informação e comunicação em ações de resposta a desastres: como estabelecer um eficaz fluxo de informações em meio ao caos.** Florianópolis: CEBM, 2016. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

VASCONCELLOS, Líliliana; GUEDES, Luis Fernando Ascensão. **E-surveys: vantagens e limitações dos questionários eletrônicos via Internet no contexto da pesquisa científica.** In: SEMEAD – SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 10., 2007, São Paulo. Anais ... São Paulo: FEA/USP, 2007. Disponível em: <https://sistema.semead.com.br/10semead/sistema/resultado/trabalhosPDF/420.pdf>. Acesso em: 15 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012. **Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Seção 1, p.

59. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 16 maio 2025

TCCA. The Critical Communications Association. **Pocket Guide: Critical communications for all professional users**. Sophia-Antipolis, 2019. Disponível em: <https://www.tetramodem.com/fileadmin/documents/1604488466.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2025.

**APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E
QUESTIONÁRIO APLICADO AOS SUPERIORES DE DIA, COORDENADORES DE
OPERAÇÕES, SUPERVISORES DE DIA E OFICIAIS DE DIA/COMANDANTES DE
ÁREA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**Pesquisa: ATUAÇÃO DOS OFICIAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
NA GESTÃO DE EMERGÊNCIAS EM GOIÂNIA: UMA ANÁLISE DA
COMUNICAÇÃO OPERACIONAL**

Você está sendo convidado(a) a participar, de forma totalmente voluntária, da pesquisa intitulada “Atuação dos Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar na Gestão de Emergências em Goiânia: uma análise da comunicação operacional”.

- **Objetivo geral:** Analisar a comunicação operacional nos atendimentos a emergências do CBMGO gerenciados por oficiais em Goiânia e avaliar seus impactos na eficiência e segurança das operações, identificar limitações e propor melhorias que beneficiem tanto as equipes quanto a população.

- **Procedimento:** Sua participação se dará por meio do preenchimento de um questionário estruturado (aprox. 8 a 10 minutos) composto por questões fechadas e aberta sobre práticas de comunicação, percepção de efetividade e sugestões de aprimoramento.

- **Voluntariedade e direito de desistência:** A participação é opcional, você pode recusar-se a participar ou desistir a qualquer momento, **sem qualquer prejuízo**. A interrupção não acarretará nenhum tipo de penalidade ou consequência para você

- **Confidencialidade:** Nenhum dado que possa identificá-lo(a) será divulgado. Resultados serão divulgados de forma agregada, impossibilitando a identificação individual. Os dados obtidos ficarão armazenados sob responsabilidade do pesquisador, por um período mínimo de 5 anos.

- **Esclarecimentos e contato:** Esta pesquisa tem relevância meramente acadêmica e institucional. Caso tenha dúvidas sobre a pesquisa, seus direitos ou queira mais informações, entre em contato:

Nome do Pesquisador Responsável: Cap QOC 02.694 Jonathan Alves Soares

E-mail para contato: jonathanqoc@gmail.com

Telefone para contato: (62) 98525-9771

- Declaro que compreendi as informações fornecidas e aceito participar voluntariamente desta pesquisa, conforme as condições estabelecidas acima.

SEÇÃO 1 - PERFIL DO RESPONDENTE

1. Posto

Marcar apenas uma alternativa.

- CEL
- TC
- MAJ
- CAP
- 1º TEN
- 2º TEN ASPIRANTE

2. Tempo de serviço no CBMGO

Marcar apenas uma alternativa.

- Até 5 anos
- De 6 a 10 anos
- De 11 a 15 anos
- De 16 a 20 anos
- Mais de 20 anos

3. Função que desempenha no serviço operacional

Marcar apenas uma alternativa.

- Superior de Dia
- Supervisor de Dia
- Oficial de Dia / Comando de área
- Coordenador de Operações

Conceito: Comunicação operacional em emergências é a capacidade de estabelecer, e manter um fluxo contínuo, confiável e oportuno de informação entre todos os níveis de comando, equipes de resposta, órgãos de apoio e população afetada, por qualquer meio disponível (rádio, dados, voz ou mensagem digital), durante todas as fases da resposta. Seu propósito é garantir consciência situacional compartilhada, coordenação de esforços, tomada de decisão informada e reduzir danos e salvar vidas. Neste estudo, o foco recai sobre a radiocomunicação terrestre utilizada nos atendimentos de emergência do CBMGO em Goiânia gerenciadas por oficiais.

(Adaptado de FEMA, “Operational Communications” Core Capability, 2023; NFPA 1225:2022, cap. 1 e 18).

Com base neste conceito, e em suas experiências de campo na função que exerce no serviço operacional, pedimos a gentileza de responder às questões a seguir.

SEÇÃO 2 - AVALIAÇÃO DA COMUNICAÇÃO OPERACIONAL EM EXPERIÊNCIAS DE CAMPO (EXCETO COORDENADOR DE OPERAÇÕES)

4. Com que frequência, durante a coordenação de uma emergência, você recebe atualizações das equipes de campo, via rádio, sobre o andamento das missões?

Marcar apenas uma alternativa.

- Sempre (atualizações contínuas de todos, a cada poucos minutos)
- Frequentemente (boa parte das equipes encaminham atualizações via rádio sobre as missões)
- Ocasionalmente (apenas algumas equipes reportam sobre o andamento)
- Raramente (pouquíssimas equipes encaminham feedbacks via rádio)
- Nunca (não recebo atualizações por rádio)

5. Durante o atendimento a emergência, que você gerenciou, a quantidade de rádios disponíveis foi adequada para cobrir todos os papéis de comando e das equipes de linha de frente?

Marcar apenas uma alternativa.

- Totalmente adequada (há rádio para cada função de comando e para cada equipe de campo)
- Adequada (a maioria das funções/equipes tem rádio próprio)
- Parcialmente adequada (em alguns atendimentos é preciso compartilhar equipamentos de rádios)
- Inadequada (compartilhamento frequente e a falta de rádios afeta a coordenação)
- Totalmente inadequada (quase nunca há rádios disponíveis e a comunicação fica comprometida)

6. Com base em sua experiência em campo, como você avalia a cobertura de sinal dos rádios durante as operações realizadas em sua área de atuação?

- Marcar apenas uma alternativa.
- Excelente (sinal constante em todos os atendimentos)
- Boa (cobertura dominante, raros os casos de problema com sinal)

- o Regular (problemas com cobertura ocasionais)
- o Ruim (cobertura com falhas frequentes que comprometem a coordenação)
- o Péssima (grande parte da área sem cobertura útil)
- o Não sei opinar sobre o assunto

7. Quão claras são, com base em sua experiência, as orientações e diretrizes do CBMGO (como POPs, protocolos e normas) sobre os canais e frequências de rádio que devem ser utilizados durante o atendimento a emergências?

Marcar apenas uma alternativa.

- o Muito claro (os canais e frequências corretas são sempre conhecida e utilizada sem dúvidas)
- o Claro (a escolha dos canais e frequências são geralmente claros, com raras dúvidas)
- o Parcialmente claro (compreendo a maior parte, mas há situações em que fico em dúvida)
- o Pouco claro (instruções vagas, frequentemente preciso confirmar qual canal e frequência usar)
- o Nada claro (não existem orientações conhecidas ou são ignoradas na prática)
- o Não sei opinar sobre o assunto

8. Em sua experiência, com que frequência a ausência e/ou falhas de comunicação provocaram risco à eficiência operacional?

Marcar apenas uma alternativa.

- o Sempre (Praticamente toda operação a eficiência operacional foi comprometida)
- o Frequentemente (Comprometeram a eficiência em boa parte das operações)
- o Ocasionalmente (Comprometeram de forma pontual)
- o Raramente (Casos isolados)
- o Nunca (Nunca presenciei ausência e/ou falha de comunicação que afetasse a eficiência)

9. Em sua experiência, com que frequência ausência e/ou falhas de comunicação provocaram risco à segurança da tropa (ex.: exposição desnecessária a perigos, quase-acidentes ou incidentes com lesões)?

Marcar apenas uma alternativa.

- o Sempre (Quase toda operação registra situação insegura)

- o Frequentemente (Em boa parte dos atendimentos gera riscos à segurança da tropa)
- o Ocasionalmente (Ocorre de forma pontual)
- o Raramente (Situações isoladas)
- o Nunca (Nunca presenciei ausência ou falha de comunicação que gerasse risco à segurança)

10. Como você avalia a interoperabilidade entre as frequências do CBMGO e as de outras agências (SAMU, Polícia Militar, ICMBio, Defesa Civil municipal) durante as ocorrências que você coordenou?

Marcar apenas uma alternativa.

- o Excelente (Comunicação operacional integrada, plena coordenação multiagência) o Boa (Integração funciona na maioria dos casos, em raros casos são necessários ajustes)
- o Regular (Integração limitada, exige revezamento de rádio, mas ainda é utilizável)
- o Ruim (Dificuldades frequentes, perda de contatos ou necessidade de mensageiro presencial)
- o Péssima (Quase inexistente; dependemos de celulares ou outros meios paralelos)

SEÇÃO 03 - AVALIAÇÃO GLOBAL DA COMUNICAÇÃO OPERACIONAL NA GESTÃO DE EMERGÊNCIA EM GOIÂNIA E PROPOSTA DE MELHORIAS

11. Na sua avaliação, a comunicação operacional atual do CBMGO é adequada para gerenciar incidentes de forma eficiente?

Marcar apenas uma alternativa.

- o Totalmente adequada (Comunicação eficiente, não preciso recorrer a meios alternativos)
- o Adequada (Atende à maioria das demandas; eventuais falhas não comprometem o resultado)
- o Parcialmente adequada (Funciona em cenários simples, pouca eficiência em operações complexas)
- o Pouco adequada (Ausência ou falhas frequentes obrigam uso de soluções paliativas)
- o Totalmente inadequada (Não sustenta a coordenação, dependemos quase sempre de outros meios)

12. Qual é o impacto que a insuficiência de rádios disponíveis tem sobre a condução segura e eficiente das operações?

Marcar apenas uma alternativa.

- o Impacto crítico (compromete severamente a coordenação e aumenta o risco nas operações)
- o Impacto alto (afeta várias etapas da operação, mas ainda conseguimos contornar em parte)
- o Impacto moderado (gera transtornos pontuais, porém não atrapalha no cumprimento da missão)
- o Impacto baixo (raramente atrapalha)
- o Sem impacto (A falta de rádios não interfere na eficiência e segurança das tarefas)

13. Em que medida a ampliação da cobertura de sinal de rádio melhoraria a eficiência na gestão das operações durante as ocorrências?

Marcar apenas uma alternativa.

- o Melhoria muito significativa (gestão seria mais eficiente, praticamente sem gargalos operacionais)
- o Melhoria significativa (maioria das ações de gestão seriam melhoradas)
- o Melhoria moderada (ajudaria em parte)
- o Melhoria pequena (impacto limitado sobre a eficiência geral)
- o Nenhuma melhoria (cobertura maior não afetaria a gestão das operações)

14. Quão importante é uma interoperabilidade eficaz entre o CBMGO e outras agências (SAMU, PM, Guarda Municipal etc.) para garantir a eficiência do atendimento nas ocorrências?

Marcar apenas uma alternativa.

- o Extremamente importante (indispensável para coordenar recursos)
- o Muito importante (traz ganhos claros na maioria das ocorrências)
- o Moderadamente importante (ajuda, mas não é tão decisiva)
- o Pouco importante (impacto limitado sobre a eficiência)
- o Nada importante (a interoperabilidade não faz diferença perceptível)

15. Qual a importância de existirem diretrizes claras no CBMGO (como POPs, protocolos ou manuais) que definam os canais e frequências a serem utilizados nas ocorrências, de modo a organizar o uso da rede de rádio e permitir que as equipes se

comuniquem diretamente, com fluidez e sem congestionamento, durante as emergências?

Marcar apenas uma alternativa.

- o Extremamente importante (essencial para garantir a coordenação e evitar conflitos de canal)
- o Muito importante (traria claros benefícios, embora não seja crítico em 100 % dos cenários)
- o Moderadamente importante (poderia ajudar, mas não impactaria tanto na gestão do incidente)
- o Pouco importante (impacto limitado sobre o desempenho operativo)
- o Nada importante (não vejo necessidade ou ganho operacional)

16. Em sua percepção, qual é o nível de resistência das equipes de campo do CBMGO à adoção de novos procedimentos de comunicação (ex.: uso individual de rádios e emprego constante dos equipamentos durante os incidentes)?

Marcar apenas uma alternativa.

- o Resistência muito alta (A maioria evita ou contesta fortemente qualquer mudança)
- o Resistência alta (Objeções frequentes; adesão só ocorre com supervisão intensa)
- o Resistência moderada (Parte aceita, parte resiste; é preciso reforço regular)
- o Resistência baixa (Poucas objeções, mudanças são adotadas com orientação simples)
- o Nenhuma resistência (Aceitação pronta e aplicação consistente dos novos procedimentos)

17. Considerando que a rádio comunicação é a principal ferramenta de comunicação operacional no atendimento a emergências, quais das tecnologias alternativas abaixo o(a) senhor(a) considera mais adequadas para complementar seu uso e melhorar a eficiência da comunicação operacional?

(Marque todas as opções que considerar úteis.)

- o Push-to-Talk via celular (aplicativos PTT em smartphone com internet)
- o Aplicativos de mensagens com envio de áudio e localização (ex.: WhatsApp, Telegram)
- o Comunicação por satélite (telefones ou rádios via satélite)
- o Drones com função de repetidor de sinal em locais remotos
- o Nenhuma – considero que a rádio comunicação é suficiente
- o Outras (especifique)

18. Considerando os principais desafios de comunicação operacional listados abaixo, atribua uma nota de 1 a 7 para indicar a ordem de prioridade de implementação, onde 1 = mais urgente e 7 = menos urgente. Use cada número uma única vez. (Se achar que alguma ação não é necessária, marque "N/A").

Marcar apenas uma alternativa por linha.

- () Aquisição de rádios adicionais
- () Expansão da cobertura de sinal
- () Criação de Protocolos/Diretrizes
- () Capacitação/Treinamentos
- () Sistema de rastreamento rádios para reduzir perda ou dano
- () Implementação de tecnologias alternativas
- () Integração comunicacional multiagências

19. Compartilhe sugestões, ações, mudanças ou recursos que, na sua opinião, poderiam aprimorar a comunicação operacional do CBMGO. (Sinta-se à vontade para incluir exemplos práticos, se desejar.)

**APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
PREENCHIDO PELOS ENTEVISTADOS**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Curso: Especialização em Gerenciamento de Segurança Pública (CEGESP)

Pesquisador: Capitão BM Jonathan Alves Soares

Orientador: Prof. Esp. Marcelo Martins Moura

Instituição responsável: Secretaria de Segurança Pública de Goiás / Universidade Estadual de Goiás

Tempo aproximado de resposta: 25 a 30 minutos

Projeto: " ATUAÇÃO DOS OFICIAIS DO CORPO DE BOMBEIRO MILITAR NA GESTÃO DE EMERGÊNCIAS EM GOIÂNIA: UMA ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO OPERACIONAL"

Você está sendo convidado(a) a participar, de forma voluntária, como entrevistado nesta pesquisa, cujo objetivo é analisar a comunicação operacional em ocorrências atendidas pelo CBMGO em Goiânia gerenciadas pelos oficiais que atuam na escala operacional, com foco no uso da radiocomunicação, identificando boas práticas, limitações e possibilidades de melhoria.

A entrevista abordará exclusivamente aspectos institucionais relacionados à estrutura e funcionamento da comunicação nas emergências.

As informações serão utilizadas apenas para fins acadêmicos, com a devida descrição do cargo institucional, sem divulgação de dados pessoais nos resultados a serem publicados. Nenhuma resposta será usada fora do contexto do estudo.

Não há riscos diretos associados à participação. Espera-se que o estudo contribua para o aprimoramento das práticas operacionais do CBMGO e da gestão em segurança pública como um todo.

Consentimento

Ao assinar este termo, o(a) senhor(a) declara estar ciente dos objetivos e procedimentos da pesquisa, e concorda voluntariamente em participar da entrevista.

Local

e

Data:

Nome _____ completo _____ do(a) _____
entrevistado(a): _____
Função/Cargo: _____
Assinatura: _____
Assinatura do Pesquisador: _____
Data: ____/____/____

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO - ENTREVISTA COM COMANDANTE DO 1º COMANDO REGIONAL BOMBEIRO MILITAR – 1º CRBM

- 1. Poderia compartilhar, por gentileza, a visão do senhor sobre o papel do 1º CRBM na eficiência da gestão de emergências em Goiânia?**
- 2. Quais princípios norteiam, hoje, as decisões do Comando Regional em relação à eficiência da comunicação operacional nas emergências na capital?**
- 3. Como o senhor avalia a efetividade dos fluxos de informação durante as emergências em Goiânia?**
- 4. Em sua percepção, quais são os pontos fortes que merecem ser preservados na atual doutrina de comunicação? E quais seriam os pontos a serem melhorados?**
- 5. Em sua opinião, as diretrizes (como POP, manuais e normas) atuais do CBMGO que tratam de rádio comunicação atendem plenamente às necessidades atuais na eficiência da gestão de emergências em Goiânia?**
- 6. Há algum processo empregado pelo 1º CRBM para incentivar a revisar, atualizar e validar essas diretrizes?**
- 7. Em sua percepção, o sistema de rádio comunicação do CBMGO utilizado em ocorrências de emergência em Goiânia proporciona aos oficiais, que atuam como comandante do incidente, eficiência satisfatória para realizar uma coordenação eficaz do sinistro?**
- 8. Como o senhor avalia a quantidade de rádios atualmente disponíveis para as guarnições?**
- 9. A qualidade técnica de rede e dos equipamentos (repetidoras, baterias, alcance, robustez) tem atendido às demandas das ocorrências mais complexas na capital?**
- 10. Senhor(a) Comandante, existe uma seção de comunicações ou logística, mantida em regime de plantão, que possa ser acionada para suprir rapidamente déficits de rádios e/ou ampliar a capacidade da rede de transmissão nas ocorrências de maior complexidade em Goiânia?**

- 11. A interoperabilidade com outras agências (SAMU, Polícia Militar, IBAMA, ICMBio, etc.) durante grandes incidentes na capital tem sido satisfatória?**
- 12. Que desafios ainda precisamos superar para alcançar uma comunicação realmente integrada entre todas as agências?**
- 13. Existem planos de incorporar tecnologias complementares ao sistema atual?**
- 14. De que forma o Comando Regional estimula a cultura de aprendizado contínuo e a troca de experiências sobre comunicação operacional?**
- 15. Quais seriam as prioridades do CRBM quanto as melhorias na comunicação operacional do CBMGO?**
- 16. Onde o senhor vê oportunidades de melhoria que poderiam gerar ganhos rápidos sem grandes investimentos?**
- 17. Haveria algum ponto adicional que o senhor considere fundamental e que não tenhamos abordado?**

**APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO - ENTREVISTA COM COMANDANTE DO
CENTRO OPERACIONAL BOMBEIRO MILITAR - COB**

1. Poderia compartilhar, por gentileza, a visão do(a) senhor(a) sobre o papel do COB na eficiência da gestão de emergências em Goiânia?
2. Quais princípios norteiam, hoje, as decisões do Centro de Operações em relação à eficiência da comunicação operacional nas emergências na capital?
3. Como o(a) senhor(a) avalia a efetividade dos fluxos de informação durante as emergências em Goiânia?
4. Em sua percepção, quais são os pontos fortes que merecem ser preservados na atual doutrina de comunicação? Algo que tem sido muito elogiado é que as equipe do Moto Resgate (GARRA) seria uma ótima referência nessa seara. E quais seriam os pontos a serem melhorados?
5. Em sua opinião, as diretrizes (como POP, manuais e normas) atuais do CBMGO que tratam de rádio comunicação atendem plenamente às necessidades atuais na eficiência da gestão de emergências em Goiânia?
6. Há algum processo empregado pelo COB para incentivar a revisar, atualizar e validar essas diretrizes?
7. Há indicadores para identificar falhas e acertos comunicacionais?
8. Há algum feedback pós-ocorrência dos oficiais com o COB no que diz respeito à eficiência da comunicação operacional nos atendimentos realizados na capital?
9. Em sua percepção, o sistema de rádio comunicação do CBMGO utilizado em ocorrências de emergência em Goiânia proporciona aos oficiais, que atuam como comandante do incidente, eficiência satisfatória para realizar uma coordenação eficaz do sinistro?
10. Como o(a) senhor (a) avalia a quantidade de rádios atualmente disponíveis para as guarnições?
11. A qualidade técnica de rede e dos equipamentos (repetidoras, baterias, alcance, robustez) tem atendido às demandas das ocorrências mais complexas na capital?

12. A interoperabilidade com outras agências (SAMU, Polícia Militar, IBAMA, ICMBio, etc.) durante grandes incidentes na capital tem sido satisfatória?
13. Que desafios ainda precisamos superar para alcançar uma comunicação realmente integrada entre todas as agências?
14. Senhor(a) Comandante, existe uma seção de comunicações ou logística, mantida em regime de plantão, que possa ser acionada para suprir rapidamente déficits de rádios e/ou ampliar a capacidade da rede de transmissão nas ocorrências de maior complexidade em Goiânia?
15. Existem planos de incorporar tecnologias complementares ao sistema atual?
16. De que forma o COB estimula a cultura de aprendizado contínuo e a troca de experiências sobre comunicação operacional?
17. Quais seriam as prioridades do COB quanto as melhorias na comunicação operacional do CBMGO?
18. Onde o(a) senhor(a) vê oportunidades de melhoria que poderiam gerar ganhos rápidos sem grandes investimentos? Por exemplos (cursos, geomonitoramento, aquisição de rádios walkie talk).
19. Quais são os modelos de rádios, repetidoras, entre outros, que tem sido utilizado hoje nessa comunicação operacional? Isso também está ligado direto ao Centro de Operações?
20. Haveria algum ponto adicional que o(a) senhor(a) considere fundamental e que não tenhamos abordado?

**APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO - ENTREVISTA COM GERENTE DE
COMUNICAÇÃO INTEGRADA DA SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA -
SSPGO**

1. Qual é o seu cargo atual e há quanto tempo o senhor atua na área de radiocomunicação da SSP-GO?
2. Como se estabelece a interface entre a SSP-GO e o CBM-GO na gestão do sistema de radiocomunicação?
3. Na visão do senhor, qual é a importância da radiocomunicação para os atendimentos de emergência realizados pelo Corpo de Bombeiros?
4. Poderia descrever a situação atual da radiocomunicação no Corpo de Bombeiros, especialmente na região de Goiânia?
5. Quais pontos fortes o senhor destaca no sistema atualmente empregado?
6. Quais aspectos, a seu ver, ainda necessitam de atenção ou aprimoramento?
7. Como o senhor avalia a quantidade de rádios disponíveis para as equipes durante os atendimentos de emergência?
8. E quanto à qualidade dos aparelhos em uso — clareza de áudio, robustez, facilidade de operação e atualização tecnológica — como o senhor a avalia?
9. Como o senhor percebe a qualidade técnica da rede em Goiânia? Existem áreas onde o sinal apresenta falhas significativas?
10. Há projetos em andamento voltados à modernização dos equipamentos ou à expansão da cobertura?
11. Em ocorrências de grande porte, o sistema costuma atender à demanda ou já houve episódios de congestionamento?
12. Existe um plano alternativo caso a rede principal sofra interrupção?
13. Como se encontra o processo de capacitação das equipes do CBM-GO para o uso adequado do rádio?
14. Na opinião do senhor, qual é a maior dificuldade enfrentada pelos usuários durante a comunicação em situações de emergência?
15. Há recursos paliativos — como walkie-talkies, smartphones ou rádios via satélite — que poderiam melhorar a comunicação operacional com menor custo e ganhos significativos?
16. Em sua experiência, a comunicação por rádio contribui para aumentar a efetividade da gestão e dos resultados durante a resposta a ocorrências críticas?
17. Recorda-se de algum incidente recente em que limitações de radiocomunicação tenham prejudicado a coordenação das equipes?
18. O senhor considera importante a criação, dentro do CBM-GO, de um departamento exclusivo de radiocomunicação que opere em regime de plantão para oferecer suporte contínuo? Por quê?
19. Quais mudanças, a juízo do senhor, poderiam trazer, no curto prazo, o maior ganho de eficiência operacional na comunicação dos atendimentos de emergência em Goiânia?

20. Há algum ponto relevante, relacionado à radiocomunicação, que o senhor considere importante registrar e que ainda não tenha sido abordado?

ANEXO ÚNICO
PLANO DE AULA UTILIZADO PELA
GERÊNCIA DE COMUNICAÇÃO INTEGRADA DA SSPGO

Plano de aula da disciplina: Radio Comunicação **Carga Horária:** 4 h/a
Professor Titular: xxxxxxxxxxxx

OBJETIVO	CONTEÚDO	h/a	ESTRATÉGIA	RECURSO
<p>Aula 01</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar a disciplina: objetivos, metodologia, avaliação, etc.; - Apresentar a atual rede de comunicação digital da SSP-GO; - Apresentar os principais equipamentos da rede de comunicação digital; - Conhecer os principais modelos de terminais de radiocomunicação em uso na SSP/GO. 	<p>Apresentação os objetivos da aula, metodologia, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação da rede de comunicação TETRA da SSP/GO (protocolo, cobertura, equipamentos, ERBs) -- Apresentação das principais terminais móveis e portáteis em utilização pelas forças da SSP/GO - Demonstração das principais funcionalidades dos terminais: modos de operação DMO e TMO, Halfduplex e fullduplex, repeater, gateway varredura, mudança e grupos, teclas de atalho, dentre outras) 	02	<p>Aula expositiva seguida de demonstração do uso de terminais pelos instrutores.</p>	<p>Sala de aula, terminais de rádio.</p>
<p>Aula 02:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praticar a comunicação de voz utilizando os principais terminais em uso pelas forças de segurança da SSP/GO (terminais móveis e terminais portáteis) e suas funcionalidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rádio Portátil SEPURA - Rádio Portátil HYTERA - Rádio Móvel HYTERA 	02	<p>Dividir a turma em duplas. Cada dupla receberá um terminal para praticar a comunicação, sob coordenação dos instrutores.</p>	<p>Pátio, sala de aula, terminais de rádio.</p>