

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ESTUDOS DE POLÍTICA, ESTRATÉGIA E DOCTRINA
CURSO DE ALTOS ESTUDOS PARA OFICIAIS**

TEN-CEL QOBM/Comb. JOÃO CARLOS **GUIMARÃES** LEITE



**PARCERIAS INSTITUCIONAIS COMO ESTRATÉGIA PARA
OTIMIZAÇÃO DO SERVIÇO AEROMÉDICO DE ASA FIXA COM O
USO DO NOVO AVIÃO GRAND CARAVAN DO CBMDF**

**BRASÍLIA
2025**

TEN-CEL QOBM/Comb. JOÃO CARLOS **GUIMARÃES** LEITE

**PARCERIAS INSTITUCIONAIS COMO ESTRATÉGIA PARA
OTIMIZAÇÃO DO SERVIÇO AEROMÉDICO DE ASA FIXA COM O
USO DO NOVO AVIÃO GRAND CARAVAN DO CBMDF**

Artigo científico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: TEN-CEL QOBM/Comb. Daniel Guimarães **Dias Silva**

Coorientador: CEL RRm. QOBM/Comb. Hélio **Pereira** Lima

**BRASÍLIA
2025**

TEN-CEL QOBM/Comb. JOÃO CARLOS **GUIMARÃES** LEITE

**PARCERIAS INSTITUCIONAIS COMO ESTRATÉGIA PARA
OTIMIZAÇÃO DO SERVIÇO AEROMÉDICO DE ASA FIXA COM O
USO DO NOVO AVIÃO GRAND CARAVAN DO CBMDF**

Artigo científico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: 04 / 11 / 2025.

BANCA EXAMINADORA

Eloízo Ferreira do Nascimento – Cel. QOBM/Comb.
Presidente

Norberto Magno Marins **Pimentel** – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Membro

Rodrigo Almeida **Freitas** – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Membro

Daniel Guimarães **Dias Silva** – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Orientador

Hélio **Pereira** Lima – Cel. RRm. QOBM/Comb.
Coorientador

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

AUTOR: Ten-Cel. QOBM/Comb. João Carlos **Guimarães** Leite

TÍTULO: Parcerias institucionais como estratégia para otimização do serviço aeromédico de asa fixa com o uso do novo avião Grand Caravan do CBMDF

DATA DE DEFESA: 04 / 11 / 2025

Acesso ao documento		
<input checked="" type="checkbox"/> Texto completo	<input type="checkbox"/> Texto parcial	<input type="checkbox"/> Apenas metadados
Em caso de autorização parcial, especificar a(s) parte(s) que deverá(ão) ser disponibilizadas:		

Licença
<p>DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA</p> <p>O referido autor:</p> <p>a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.</p> <p>b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao CBMDF os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.</p> <p>Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o CBMDF, declara que cumpriram quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.</p> <p>LICENÇA DE DIREITO AUTOR.AL</p> <p>Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Biblioteca da Academia de Bombeiro Militar disponibilizar meu trabalho por meio da Biblioteca Digital do CBMDF, com as seguintes condições: disponível sob Licença Creative Commons 4.0 International, que permite copiar, distribuir e transmitir o trabalho, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação desta.</p> <p>A obra continua protegida por Direito autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.</p>

João Carlos **Guimarães** Leite

Ten-Cel. QOBM/Comb.

RESUMO

Partindo do histórico da aviação de asa fixa no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), este trabalho examinou o potencial estratégico do emprego do avião Grand Caravan recém adquirido para o transporte aeromédico de pacientes críticos, resgates em áreas remotas e apoio logístico integrado à saúde, defesa civil e segurança pública, por meio de parcerias institucionais. Adotou-se abordagem exploratória, descritiva e aplicada, combinando revisão de literatura e análise documental com entrevistas a gestores de unidades aéreas externas e questionários aplicados a pilotos, mecânicos, médicos, enfermeiros e gestores do CBMDF. Constatou-se que o Grand Caravan atende às exigências do Ministério da Saúde e da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) para operar como ambulância aérea de suporte avançado (tipo E), inclusive para transporte de paciente neonatal. Os achados revelam gargalos em recursos humanos (especialmente pilotos, médicos e enfermeiros), limitações de infraestrutura (hangaragem e manutenção) e necessidade de normativas internas acerca do serviço de transporte aeromédico. Evidências dos Corpos de Bombeiros Militares dos estados de Minas Gerais, Rondônia, Paraíba e Santa Catarina mostram que acordos de cooperação técnica, portarias conjuntas e descentralização de crédito orçamentário viabilizam custeio contínuo, integração de equipes, padronização de protocolos e regulação pelo gestor de saúde, mitigando riscos de descontinuidade dos serviços. Conclui-se que a institucionalização de parceria com a Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SESDF), somada a investimentos em capacitação, planejamento logístico e contratos de manutenção, é condição para a otimização do retorno operacional e econômico do investimento no Grand Caravan. Recomenda-se, ainda, estabelecer parcerias com outros órgãos por meio de cooperação técnica e elaborar indicadores para monitorar desempenho e orientar decisões.

Palavras-chave: Avião Grand Caravan. Parcerias institucionais. Serviço aeromédico.

ABSTRACT

Building on the evolution of air operations in the Federal District Firefighter Department (CBMDF), we assessed the strategic value of Grand Caravan aircraft for aeromedical transport of critical patient transport, remote rescue, and logistics integrated with civil defense and public security, through institutional partnerships. An exploratory, descriptive and applied design, combining literature and document analysis with interviews with external air-unit managers and surveys of CBMDF pilots, mechanics, physicians, nurses, and managers. Findings indicate the Grand Caravan meets Brazil's Ministry of Health and ANAC requirements to operate as an advanced life-support air ambulance (type E), including neonatal transport. However, human-resource shortages (pilots, physicians, nurses), infrastructure constraints (hangar space, maintenance support), and the need for internal regulations regarding air ambulance services were identified as key bottlenecks. Case evidence from the states of Minas Gerais, Rondônia, Paraíba, and Santa Catarina shows that Technical Cooperation Agreements, Joint Administrative Orders, and Budget Decentralization Terms enable sustained funding, team integration, protocol standardization, and health-authority regulation, thereby preventing service discontinuity. We conclude that formalizing partnerships with the Federal District Health Secretariat (Cooperation Agreement, Joint Order and Decentralized Budget Term), alongside investment in training, logistics planning, and maintenance contracts, is essential to maximize the operational and economic return on the Grand Caravan. We further recommend partnerships with other agencies through technical cooperation and developing indicators to monitor performance and guide decisions.

Keywords: Grand Caravan aircraft. Institutional partnerships. Aeromedical service.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 DESENVOLVIMENTO	10
2.1 Revisão de literatura	10
2.1.1 Serviço aéreo de asa fixa	10
2.1.2 Avião Cessna Grand Caravan 208 EX.....	13
2.1.3 Transporte aeromédico.....	16
2.1.4 Parcerias institucionais e instrumentos formais	21
2.2 Metodologia.....	26
2.3 Resultados e discussão.....	27
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICES	48
APÊNDICE A - Questionário contendo perguntas acerca da percepção do serviço com o avião Grand Caravan do CBMDF.....	49
APÊNDICE B - Entrevista com representantes das unidades aéreas Bombeiro Militar externas ao CBMDF.....	51
APÊNDICE C - Entrevista com o Comandante do Comando de Aviação Operacional do CBMDF	53

1 INTRODUÇÃO

As atividades aéreas de segurança pública no Distrito Federal (DF) tiveram início na década de 1980 com a utilização de helicópteros e, na década seguinte, com o uso de aviões.

Nos últimos anos, a complexidade das operações no setor aéreo com o uso de aviões do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) aumentou, atualmente contando com os serviços de combate a incêndio florestal, de formação interna de novos pilotos e, mais recentemente, de multimissão.

Com este crescimento, as parcerias institucionais entre órgãos regionais e nacionais podem representar um papel importante na operacionalização do uso dos recursos aeronáuticos, auxiliando na otimização das atividades e na ampliação do acesso a serviços, entre eles, o transporte aeromédico.

Neste contexto, a aviação multimissão tem sido utilizada em vários estados do Brasil para atendimento especializado em locais remotos, em áreas de difícil acesso e em situações de desastre.

As aeronaves têm sido vitais para salvar vidas em situações em que o tempo é essencial, como em acidentes graves, desastres naturais ou para transportar pacientes com condições médicas delicadas para receber tratamento especializado em hospitais de referência (Tupinambá et al., 2024).

Nesta perspectiva, a aeronave Cessna Grand Caravan EX, com capacidade para suportar até 11 ocupantes, tem sido utilizada em diversas missões aeromédicas pelo país, pois pode ser configurada para tais atividades, confirmando sua versatilidade para operações de segurança pública, de defesa civil e de saúde, com destaque para alguns Corpos de Bombeiros Militares que já operam este tipo de avião, como os dos estados de Minas Gerais, de Rondônia, de Santa Catarina e da Paraíba.

O Grand Caravan é reconhecido por seu desempenho confiável e eficiente por companhias aéreas regionais, operadores de fretamento e transportadoras de carga em todo o mundo. Ele foi projetado para missões desafiadoras, como transporte de cargas pesadas e operações em pistas curtas e acidentadas (Textron Aviation, 2025).

Então, com a recente aquisição do avião Grand Caravan EX pelo CBMDF, há a necessidade de operacionalizá-lo a fim de que venha a ser utilizado de forma plena, evitando a descontinuidade dos serviços, principalmente ao longo de seu primeiro ano de ativação, por falta de recursos disponíveis.

Portanto, este artigo se propõe a analisar a aplicação das parcerias institucionais da atividade aérea do CBMDF, através do 2º Esquadrão de Aviação (2º ESAV) do Comando de Aviação Operacional (COMAV), com órgãos regionais ou nacionais a fim de otimizar a utilização dos serviços aéreos de asa fixa, com ênfase na atividade aeromédica.

A implantação do serviço aeromédico de asa fixa no CBMDF enfrentará desafios significativos especialmente no que diz respeito à gestão dos recursos aeronáuticos pois, desde 2016, este tipo de serviço não é realizado com o uso de aviões da Corporação.

Uma estrutura colaborativa bem estabelecida pode potencializar a expansão e a eficácia dos serviços aéreos, principalmente referente aos transportes aeromédicos. Podemos citar como um dos pontos positivos a elaboração de protocolos padronizados que permitam a coordenação eficaz entre diferentes atores, como órgãos de saúde, de segurança pública e de defesa civil.

Com a aquisição do novo avião modelo Grand Caravan EX, objeto do Contrato de Aquisição de Bens nº 32/2023 - CBMDF, incorporado à frota aérea da Corporação no mês de julho de 2025, o serviço aéreo de multimissão, principalmente a realização de transportes aeromédicas, já é uma realidade.

A gestão interna dos recursos aeronáuticos de manutenção, operação, logística e finanças requer um planejamento que considere as especificidades de cada missão. Porém, devido à grande complexidade de administração de todos os recursos que envolvem a atividade aérea de asa fixa, este equipamento pode não alcançar toda sua potencialidade de uso devido à escassez de pilotos disponíveis na Corporação, de recursos financeiros para manutenção das operações e de equipes de saúde qualificadas.

Esses fatores podem afetar sobremaneira a continuidade das operações e impactar negativamente a imagem institucional e o serviço à população. Como uma das soluções para amenizar tais problemas, um modelo consolidado de parceria entre instituições públicas poderia ser formalizado a fim de suprir as necessidades encontradas por cada órgão.

Entre os possíveis setores para atuar em conjunto ao CBMDF estão a Secretaria de Estado de Saúde (SESDF), o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), a Força Aérea Brasileira (FAB), a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), a Polícia Rodoviária Federal (PRF), outros Corpos de Bombeiros Militares e demais órgãos relacionados à atividade aérea.

Diante disso, este estudo se justificou pela necessidade de levantar as possibilidades de cooperação entre instituições, a fim de estruturar e propor modelos que possibilitem a plena utilização do Grand Caravan em missões corporativas, principalmente as de transporte aeromédico, otimizando o uso dos recursos públicos.

Assim, ao abordar experiências exitosas em outros estados brasileiros, o estudo demonstrou que a integração do CBMDF com órgãos, principalmente relacionados à saúde, pode reduzir custos, aumentar o atendimento às demandas populacionais e fortalecer a operacionalidade dos serviços.

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar como as parcerias institucionais podem otimizar, de forma estratégica, a operacionalização dos serviços da aviação aeromédica de asa fixa com o uso do Grand Caravan EX no CBMDF.

E os objetivos específicos foram: mapear os requisitos necessários à utilização do avião Grand Caravan do CBMDF com foco em missões aeromédicas, estudar os atores institucionais envolvidos e suas competências legais, pesquisar experiências similares em outros estados brasileiros, e demonstrar as possibilidades, os benefícios e eventuais óbices das parcerias institucionais para o serviço aéreo de asa fixa.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Revisão de literatura

A revisão de literatura da pesquisa teve por finalidade realizar uma síntese das informações acerca dos requisitos para a operacionalização do novo avião Grand Caravan EX, dos benefícios de parcerias institucionais por meio dos atores envolvidos dentro e fora do CBMDF, e dos exemplos de interações já ocorridas em outros estados brasileiros em missões aeromédicas.

2.1.1 Serviço aéreo de asa fixa

O Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, instituição essencial à segurança pública e às atividades de defesa civil, é organizado e mantido pela União nos termos do art. 21 e do art. 144 da Constituição Federal (CBMDF, 1986).

São atribuições do CBMDF: realizar serviços de busca e salvamento, prestar socorros nos casos de sinistros, sempre que houver ameaça de destruição de haveres, vítimas ou pessoas em iminente perigo de vida, executar as atividades de defesa civil, executar serviços de atendimento pré-hospitalar e outras (CBMDF, 1991).

A realização das atividades-fim é incumbência dos órgãos de execução da Corporação. O Comando de Aviação Operacional (COMAV), anteriormente denominado Grupamento de Aviação Operacional (GAVOP), é responsável pelas atividades com aeronaves de asas fixas, rotativas e remotamente pilotadas nas diversas missões desempenhadas pela Corporação, e pelo preparo dos recursos humanos e materiais empregados nas atividades operacionais de aviação, competindo aos Esquadrões de Aviação Operacional a execução das atividades especializadas (DF, 2010; DF, 2024).

O Regimento Interno do CBMDF, em seu art. 549, traz como competência do 2º Esquadrão de Aviação (2º ESAV) a execução das atividades especializadas com aeronaves de asa fixa (CBMDF, 2020a).

Atualmente, está localizado no Centro Integrado de Operações Aéreas (CIOPA), no hangar nº 33 do Setor de Hangares do Aeroporto Internacional de Brasília

Presidente Juscelino Kubitschek (AIBPJK). O CIOPA foi implementado por meio da Portaria Conjunta nº 03, de 14 de março de 2014.

De posse do 2º ESAV, além do Grand Caravan, encontram-se duas aeronaves modelo Air Tractor AT-802F, matrículas PP-NBS e PP-NBZ, duas aeronaves modelo Piper PA-18 super cub, PP-FFH e PP-FFL, e uma aeronave King Air B-200, PR-MPJ. Essas aeronaves possuem como operador o CBMDF (ANAC, 2025).

Em 16 de julho de 2025, a Corporação recebeu o avião modelo Grand Caravan C208B EX, matrícula PS-CBD, denominado Resgate 09 (Figura 2), para realizar multimissões, entre elas, a de transporte aeromédico. Esta compra, no valor total de R\$ 30.855.567,45, já incluiu a aquisição de acessórios, de kit aeromédico e a realização de treinamentos de pilotos e mecânicos (CBMDF, 2023).

Figura 2 – Avião Grand Caravan C208B EX do CBMDF



Fonte: O autor.

Os acessórios compreenderam: carro de reboque (TUG), máquina de lavagem de compressor, fonte de partida portátil, fonte externa sobre rodas, fones de comunicação, ferramentas de manutenção, escada de alumínio, assentos dobráveis de tropa, tablets, suporte para dispositivo imageador e outros (CBMDF, 2023).

Os treinamentos compreenderam: treinamento de motor e célula para 6 mecânicos em Wichita/Kansas/EUA, treinamento em simulador de voo para 6 pilotos em Wichita/Kansas/EUA, treinamento tipo *ground school* com simulador de voo para

6 pilotos em São Paulo/SP, e treinamento prático em avião, contendo 3 horas de voo (h/v) cada, para 4 pilotos em Porto Velho/RO (CBMDF, 2023).

Em relação à quantidade de pilotos de asa fixa na Corporação (Tabela 1), existem atualmente 10 oficiais, dos quais 5 possuem mais de 500 horas de voo de experiência total e são comandantes de avião. Os outros 5 ainda são copilotos.

Além desses, conforme BG n° 096, de 26 de maio de 2025, item VI, existem mais 7 oficiais em formação interna no curso de piloto privado de avião (PP-A), os quais possuem menos de 100 h/v.

Tabela 1 – Quantidade atual de pilotos de avião no CBMDF

Quantidade de horas de voo (h/v)	Quantidade de pilotos
500 ou mais	5
De 400 à 499	1
De 300 à 399	1
De 200 à 299	3
De 100 à 199	0
De 1 à 99	7
Total	17

Fonte: CBMDF, 2025c.

Como justificativa para a compra, a aquisição de aeronave multimissão visou dar continuidade e incrementar a capacidade operativa e a mobilidade do CBMDF em missões executadas em outras unidades da federação (CBMDF, 2019).

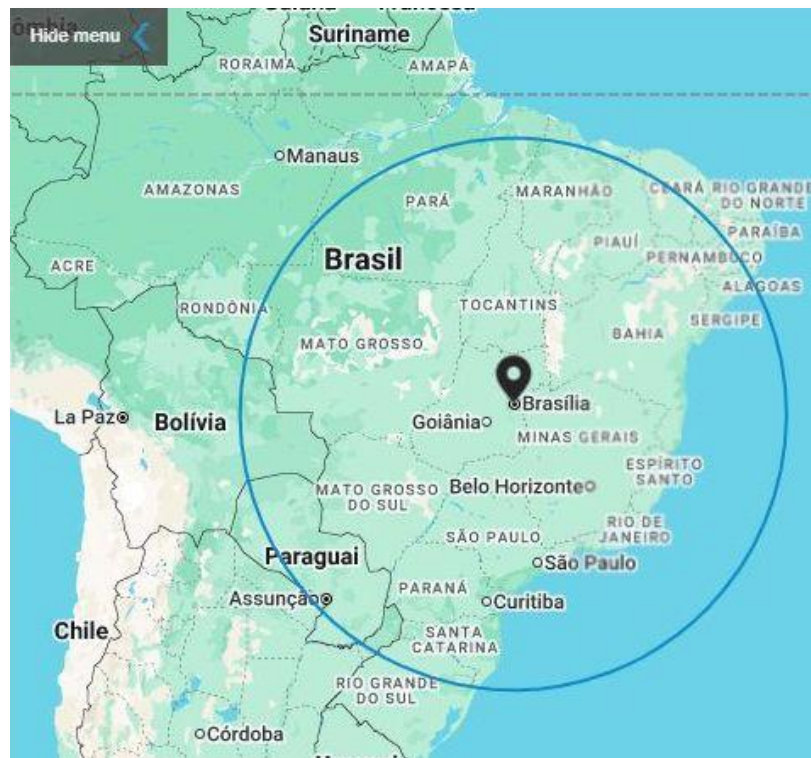
Além disso, como principais atribuições foram elencadas as seguintes: treinamento de pilotos para continuidade da formação básica a fim de propiciar ascensão às aeronaves de combate a incêndio florestal, monitoramento ambiental, atuação como plataforma de observação para coordenação de pessoal, transporte de equipe técnica e material de combate a incêndio florestal, atendimento aéreo de urgência e emergência pré-hospitalar, transporte de longa distância e para hospitais referência, transporte de órgãos e tecidos humanos para transplantes, ações de proteção e defesa civil e ações humanitárias, deslocamento de delegações e grupos

especializados, transporte de equipes da corregedoria e do núcleo de custódia nas ocorrências jurídicas fora do Distrito Federal, e remoções de bombeiros militares e seus dependentes legais de ou para Brasília (CBMDF, 2019).

2.1.2 Avião Cessna Grand Caravan 208 EX

O Grand Caravan EX é valorizado por sua durabilidade, confiabilidade e capacidade de operar em pistas curtas e não pavimentadas. Podendo percorrer um raio de até 1.802 km de distância (Figura 3), sua versatilidade permite as configurações para transporte de pessoal, de carga e aeromédico (Textron Aviation, 2025).

Figura 3 – Raio de alcance da aeronave Grand Caravan partindo de Brasília



Fonte: Textron Aviation, 2025.

Além das aeronaves pertencentes à Força Aérea Brasileira (FAB), no Brasil existem 269 aeronaves Cessna Grand Caravan (C208B) em operação, conforme ANAC (2025). Dessas, 14 (quatorze) Unidades Aéreas Públicas (UAP), regidas pelo Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 90 (RBAC 90), operam o mesmo modelo, como verificado na tabela 2.

Tabela 2 – Unidades que operam a aeronave Grand Caravan

Operador	Matrícula	Total
Secretaria de Segurança Pública da Bahia	PR-IPM	1
Brigada Militar do Estado do Rio Grande do Sul	PS-ERS	1
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais	PS-SES, PS-SUS	2
Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia	PR-PML	1
Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba	PT-PTA	1
Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Acre	PS-BMA	1
Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina	PR-IAL, PR-CMD	2
Governo do Estado do Pará	PP-EPV, PT-PBC	2
Casa Militar do Governo do Estado do Paraná	PP-MMS, PS-BSS	2
Polícia Civil do Estado de São Paulo	PT-MEN	1
Polícia Militar do Estado de São Paulo	PR-SLN	1
Secretaria de Estado da Justiça e Segurança Pública do Estado do Amapá	PT-OGV	1
Departamento de Polícia Federal	PR-AAC, PS-IRB	2
Departamento de Polícia Rodoviária Federal	PR-DOA, PR-FYC, PR-FCY, PR-FPF, PR-FCD	5

Fonte: ANAC, 2025.

O avião adquirido pelo CBMDF é capaz de transportar, além do piloto em comando e do copiloto, mais 9 (nove) passageiros, para missões de transporte de pessoal (Figura 4).

Figura 4 – Configuração interna do Grand Caravan para transporte de pessoal



Fonte: O autor.

Esta aeronave também pode ser utilizada exclusivamente para o transporte de cargas (Figura 5).

Figura 5 – Configuração interna do Grand Caravan para transporte de carga



Fonte: O autor.

2.1.3 Transporte aeromédico

O transporte aeromédico consiste no resgate ou na remoção de doentes graves por meio de aeronaves de asa fixa ou de asa rotativa, sendo integrado ao sistema de atendimento pré-hospitalar (APH) e à central de regulação médica de urgências da região (SBMA, 2025).

Esse tipo de transporte poderá ser indicado em aeronaves de asa fixa para percorrer grandes distâncias em um intervalo de tempo aceitável, diante das condições clínicas do paciente, devendo ser considerado sempre como modalidade de suporte avançado de vida (MS, 2002).

Levando em consideração as vantagens do transporte aeromédico na assistência a pacientes em estado crítico, especialmente em áreas de difícil alcance, é fundamental destacar a relevância desse método de deslocamento nos serviços de saúde. No entanto, é evidente que essa modalidade de resgate desempenha um papel essencial na redução da taxa de mortalidade em casos de extrema gravidade (Lima; Silva Junior; Lima, 2023).

O serviço de transporte aeromédico encontra-se inserido no sistema de atendimento médico pré-hospitalar de urgência e emergência, sendo regulamentado pelas Portarias do Ministério da Saúde nº 2.048/2002 e nº 1.863/2003, além das resoluções do Conselho Federal de Medicina (CFM) nº 1.671/2003, que regulamenta o atendimento pré-hospitalar, e nº 1.672/2003, que regulamenta o transporte inter-hospitalar (Gomes et al, 2013).

Além dessas, as portarias nº 1.010/2012, de consolidação nº 3/2017 e de consolidação nº 6/2017 também trazem questões importantes acerca do transporte aeromédico.

Em relação ao transporte pré-hospitalar e inter-hospitalar, não especificamente pela modalidade aérea, aplicam-se as diretrizes técnicas estabelecidas pela Portaria GM/MS nº 2.048/ 2002 (MS, 2017c).

No DF, existe a Portaria Conjunta nº 40/2018, que traz em seu art. 6º, como uma das competências da SESDF, a viabilização de contratação de empresa

especializada para transferências inter-hospitalares de pacientes para Unidades de Terapia Intensiva (SESDF/CBMDF, 2018).

Assim, existe atualmente uma empresa contratada pela SESDF para realizar os transportes inter-hospitalares no DF por meio de contrato administrativo nº 053386/2025, de 08 de janeiro de 2025 (SESDF, 2025).

As aeronaves de asa fixa de transporte médico são classificadas como ambulâncias tipo E. São aviões utilizados para transporte inter-hospitalar de pacientes dotados de equipamentos médicos homologados pela ANAC, sendo o atendimento feito por aeronaves sempre considerado como suporte avançado de vida (MS, 2002).

Suporte avançado de vida é aquele destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares e/ou de transporte inter-hospitalar que necessitam de cuidados médicos intensivos (MS, 2002).

As unidades móveis para atendimento de urgência, da espécie aeromédica, devem ser compostas por, no mínimo, um médico e um enfermeiro (MS, 2017a). Além disso, é privativo do enfermeiro a atuação no serviço de enfermagem aeroespacial, o qual deverá ser egresso de programa de pós-graduação *lato sensu* em enfermagem aeroespacial ou possuir título emitido por sociedade de especialista em enfermagem aeroespacial (COFEN, 2020)

De acordo com a ANAC (2019), não obstante o previsto na legislação complementar do Ministério da Saúde, a tripulação operacional para aviões com configurações aeromédicas certificadas pela ANAC e com restrição na cabine de pilotagem para atuação do piloto segundo em comando, deverá ser composta por, no mínimo, um piloto em comando.

O CBMDF já realiza atividades aeromédicas utilizando helicópteros, principalmente no atendimento pré-hospitalar de vítimas em estado grave de saúde. Além disso, já existe uma parceria com o SAMU do Distrito Federal, na qual são fornecidos médicos e enfermeiros para fazerem parte da tripulação operacional (SESDF/CBMDF, 2018).

As aeronaves do CBMDF são classificadas pelo Código Brasileiro Aeronáutico (CBA) como civis públicas por serem destinadas ao serviço do poder público.

Portanto, devem obedecer às normas estabelecidas pela ANAC por meio dos RBAC vigentes e, principalmente, do RBAC 90, destinado às operações aéreas de segurança pública (BRASIL, 1986b; ANAC, 2019).

Na tabela 3 podemos verificar as aeronaves de asa fixa e rotativa atualmente pertencentes ao CBMDF. Dessas, os 3 helicópteros em operação, o Cessna 208B e o King Air Beechcraft B200 são aptos a realizar o transporte aeromédico.

Tabela 3 – Atuais aeronaves do CBMDF

Matrícula	Indicativo de	Fabricante / Modelo	Início das operações
Aeronaves de asas rotativas			
PR-CBM	Resgate 03	EUROCOPTER / EC 135 T2	2005
PR-DHL	Resgate 04	EUROCOPTER / EC 130 B4	2020
PS-BDF	Resgate 08	HELIBRAS / AS 350 B3	2024
PR-PIU	-	ROBINSON HELICOPTER / R44 II	Ainda fora de operação
Aeronaves de asas fixas			
PP-NBS	<u>Nimbus</u> 01	AIR TRACTOR / AT-802	2011
PP-NBZ	<u>Nimbus</u> 02	AIR TRACTOR / AT-802	2012
PP-FFL	Cumulus 01	PIPER AIRCRAFT / PA-18-150	2022
PP-FFH	Cumulus 02	PIPER AIRCRAFT / PA-18-150	2022
PS-CBD	Resgate 09	CESSNA AIRCRAFT / C208B EX	2025
PR-MPJ	-	HAWKER BEECHCRAFT / B200	Ainda fora de operação

Fonte: O autor.

Segundo ANAC (2019), é atribuição da UAP realizar operações aéreas de urgência e emergência médica, destinadas ao atendimento à saúde, compreendendo resgate, salvamento e atendimento pré-hospitalar móvel, de caráter emergencial e urgente em consonância com legislação ou regulamentação específica.

Enquanto somente os helicópteros são considerados aptos a realizar o atendimento pré-hospitalar móvel primário, os aviões também podem ser utilizados para o atendimento pré-hospitalar móvel secundário, ou transporte inter-hospitalar, que é quando a solicitação parte de um serviço de saúde no qual o paciente já tenha recebido o primeiro atendimento necessário à estabilização do quadro de urgência apresentado, mas necessite ser conduzido a outro serviço para a continuidade do tratamento (MS, 2002).

Ainda no contexto aeromédico, a portaria de consolidação nº 6/2017 trata, em sua seção VII, dos incentivos financeiros de custeio do SAMU. Assim, em seu art. 923, ficou instituído incentivo financeiro de custeio para manutenção das unidades móveis efetivamente implantadas, na seguinte proporção (MS, 2017b):

V - Unidade Aeromédica:

- a) Unidade habilitada - R\$ 38.500,00 (trinta e oito mil e quinhentos reais) por mês;
- b) Unidade habilitada e qualificada - R\$ 48.221,00 (quarenta e oito mil e duzentos e vinte e um reais) por mês.

Para a realização do transporte inter-hospitalar, a aeronave deve cumprir uma série de exigências de materiais e equipamentos (MS, 2002):

- Conjunto aeromédico (homologado pelo Departamento de Aviação Civil – DAC): maca ou incubadora; cilindro de ar comprimido e oxigênio com autonomia de pelo menos 4 horas; régua tripla para transporte; suporte para fixação de equipamentos médicos.
- Equipamentos médicos fixos: respirador mecânico; monitor cardioversor com bateria com marca-passo externo não-invasivo; oxímetro portátil; monitor de pressão não invasiva; bomba de infusão; prancha longa para imobilização de coluna; capnógrafo;
- Equipamentos médicos móveis: maleta de vias aéreas contendo: cânulas endotraqueais de vários tamanhos; cateteres de aspiração; adaptadores para cânulas; cateteres nasais; seringa de 20 ml; ressuscitador manual adulto/infantil completo [...].

Como se observa nas figuras 6 e 7, a aeronave Grand Caravan foi recebida com o kit aeromédico, o qual permitirá realizar as missões aeromédicas que necessitam de suporte avançado de vida, tanto para pacientes adultos como para pediátricos e neonatais (CBMDF, 2019).

Figura 6 – Configuração para transporte aeromédico de paciente na maca



Fonte: O autor.

O transporte inter-hospitalar de paciente neonatal deverá ser realizado em ambulância do tipo D ou aeronave contendo incubadora de transporte de recém-nascido com bateria e ligação à tomada e demais equipamentos necessários ao adequado atendimento. O transporte pediátrico e neonatal deverá obedecer às diretrizes estabelecidas na Portaria nº 2.048/2002 (CFM, 2003; MS, 2002).

Figura 7 – Configuração para transporte aeromédico de paciente em incubadora



Fonte: O autor.

O avião adquirido pelo CBMDF contém: gabinete de fixação do tipo modular; maca com base, colchão e rampa de acesso para pacientes; incubadora neonatal com cilindro de oxigênio comprimido e *babypuff*; monitor multiparâmetro, desfibrilador e cardioversor; ventilador mecânico com acessórios; aspirador de secreção; bomba de infusão de seringa; extensores e seringas descartáveis; coletor de lixo hospitalar; e cilindros de oxigênio (CBMDF, 2023).

Vale registrar que, antigamente, a aeronave modelo Cessna 210 pertencente ao CBMDF, diante de suas características de tamanho, não estava de acordo com a legislação que regia o transporte aeromédico, pois suas dimensões de cabine permitiam apenas o transporte de um paciente e um tripulante médico/enfermeiro juntamente com equipamentos de suporte básico de vida (Silva, 2011).

Em seu estudo, Silva (2011) identificou que a configuração de cabine dos aviões Cessna 210 da corporação atendia à realidade das missões de transporte de pacientes do 2º ESAV, porém, como transporte de enfermo estável por via aérea, e não como transporte aeromédico. Já para o outro modelo de avião que a Corporação

possuía, o Embraer Navajo, a configuração interna atendia aos requisitos da legislação brasileira em vigor.

Essas aeronaves citadas acima tiveram suas operações finalizadas nos anos de 2016 e 2017, sendo leiloadas em 2019, conforme processos SEI 00053-00005261/2018-92 e SEI 00053-00046829/2019-14.

2.1.4 Parcerias institucionais e instrumentos formais

Como relatado anteriormente, várias unidades já operam a aeronave Grand Caravan. Podemos citar o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), o Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia (CBMRO), o Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba (CBMPB) e o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC).

Além desses estados, outros realizam o transporte aeromédico com diferentes modelos de avião, como o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO), por meio do King Air C90, porém, não foram objetos de estudo do presente trabalho.

Diferentemente de algumas Corporações que utilizam apenas o modelo Grand Caravan para os serviços aéreos de asa fixa, como no CBMMG, o CBMDF operará 4 modelos de avião simultaneamente, como demonstrado anteriormente na tabela 3.

A fim de verificar a situação em que se encontra o CBMDF referente à quantidade de comandantes e copilotos de avião para operar o Grand Caravan, foi feito um levantamento da quantidade existente em cada Corporação. Além disso, foram levantadas também as horas voadas por mês e a média de missões realizadas.

Tabela 4 – Quantidade atual de pilotos por unidade externa ao CBMDF

Unidade aérea	Quantidade de pilotos em comando	Quantidade de pilotos segundo em comando
CBMRO	4	8
CBMSC	2	5
CBMMG	5	5
CBMPB	3	7

Na tabela 4, podemos verificar a quantidade de comandantes e de copilotos. Já na tabela 5, pode-se verificar a média de horas voadas e a quantidade de missões mensais realizadas.

Tabela 5 – média operacional das unidades externas ao DF

Unidade aérea	Média de horas voadas por mês	Média de missões realizadas por mês
CBMRO	100	10
CBMSC	90	25
CBMMG	70	53
CBMPB	35	7

Fonte: Carvalho, 2025.

Referente às parcerias entre órgãos estaduais, e até mesmo com órgãos da União, para o fomento à aviação aeromédica, observa-se que o CBMMG realizou um termo de cooperação juntamente com um termo de descentralização de crédito orçamentário (TDCO) com a Secretaria de Estado de Saúde visando o custeio do suporte aéreo avançado de vida na execução dos atendimentos aéreos de urgências e emergências, entre eles, os transportes inter-hospitalares e o apoio em casos de catástrofes (MG, 2021).

Outro exemplo é o CBMRO, o qual estabeleceu uma Portaria Conjunta e um TDCO com a Secretaria de Estado de Saúde (SESAU) visando o custeio das missões de transporte aeromédico, realizado através das aeronaves do Grupamento aéreo, afetas aos atendimentos desenvolvidos pela SESAU (RO, 2024).

Neste sentido, a Secretaria de Segurança Pública de Santa Catarina, por meio do CBMSC, firmou com a Secretaria de Saúde um termo de cooperação técnica com objetivo de descentralização de créditos orçamentários para a realização do serviço aéreo avançado de vida, além do fornecimento de profissional, equipamentos e materiais da área de saúde para o desempenho das missões (SC, 2016).

Nesta toada, a Secretaria de Estado de Segurança e da Defesa Social da Paraíba estabeleceu uma Portaria Conjunta com a Secretaria de Estado de Saúde,

por meio do CBMPB, visando o atendimento pré-hospitalar móvel, na modalidade suporte aéreo avançado de vida, bem como para o transporte de órgãos, tecidos e equipes de saúde para a captação de órgãos nas 3 (três) macrorregiões de saúde paraibanas (PB, 2021).

No tocante às possibilidades de parcerias, o plano estratégico da Corporação estabelece, em seus objetivos estratégicos, a necessidade de parcerias institucionais, além da possibilidade de captação de recursos financeiros, conforme demonstrado abaixo (CBMDF, 2025a):

TEMA ESTRATÉGICO: Infraestrutura

OBJETIVO ESTRATÉGICO 5: Garantir a infraestrutura logística de suprimentos, de bens e serviços apropriados às atividades operacionais e administrativas. [...]

5.4 Aprimorar a logística do CBMDF por meio de processos eficientes de compras, contratações e **parcerias institucionais** [...]

TEMA ESTRATÉGICO: Inovação

OBJETIVO ESTRATÉGICO 12: Aprimorar o **relacionamento com instituições para maximizar o valor agregado dos serviços do CBMDF** nas atuações em nível nacional e internacional. [...]

12.4. **Captar recursos** para investimentos ou custeio no âmbito da Corporação [...]

12.8. **Fomentar parcerias institucionais** [...]

(Destacou-se)

Para formalização de parcerias institucionais, o CBMDF conta com a Seção de Contratos e Convênios (SECON) da Diretoria de Contratações e Aquisições (DICOA), que possui como competência, entre outras, a elaboração de minutas de termos de convênio, termos de parceria, termos de cooperação técnica, contratos de repasse, portarias conjuntas e outros ajustes (CBMDF, 2020a).

Existe a previsão legal, nos artigos 23 e 241 da Constituição Federal, para que a União, os estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinem, por meio de leis complementares, os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional (Brasil, 1988).

Assim, podemos citar 3 (três) tipos de instrumentos formais para a gestão associada de serviços públicos: portaria conjunta, termo de descentralização de crédito orçamentário e acordo de cooperação técnica.

Portaria é o ato normativo interno pelo qual os responsáveis legais, no âmbito de sua competência material, estabelecem regras, baixam instruções para aplicação das leis ou tratam da organização e funcionamento de serviços de acordo com a sua natureza administrativa. Quando realizada por dois ou mais órgãos, com competências estabelecidas em conjunto, torna-se uma portaria conjunta (MS, 2010).

A descentralização de crédito orçamentário é regida em âmbito nacional por meio do termo de execução descentralizada (TED). Este é o instrumento por meio do qual a descentralização de créditos entre órgãos e entidades integrantes dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União é ajustada, com vistas à execução de programas, de projetos e de atividades, nos termos estabelecidos no plano de trabalho e observada a classificação funcional programática (Brasil, 2020).

O Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário (TDCO) é uma nomenclatura muito utilizada por entes subnacionais e por algumas instituições, enquanto na Administração Pública Federal prevalece o TED, conforme as regras do Decreto nº 10.426/2020.

A descentralização de créditos configura delegação de competência para a unidade descentralizada promover a execução de programas, projetos ou atividades previstas no orçamento da unidade descentralizadora (Brasil, 2020).

No âmbito do Distrito Federal, o Decreto nº 37.427, de 22 de junho de 2016, estabelece que a execução orçamentária e financeira da despesa poderá processar-se mediante descentralização de créditos orçamentários entre diferentes unidades gestoras de órgão/unidade orçamentária ou entre unidades gestoras de um mesmo órgão/unidade, no âmbito dos orçamentos fiscal e da seguridade social, com recursos provenientes do Tesouro Distrital, observadas as seguintes situações (DF, 2016):

I – descentralização externa: quando a movimentação do crédito orçamentário ocorrer entre unidades gestoras de órgãos/unidades orçamentárias distintas, o processamento se dará por meio de Destaque de Crédito; [...]

Ainda de acordo com o art. 7º deste mesmo decreto, a descentralização externa deve ser efetuada mediante Portaria Conjunta, firmada entre os órgãos concedente e executante, sendo a Unidade Gestora Executante (UGE) responsável por solicitar os

recursos financeiros correspondentes, até o limite da dotação dos créditos descentralizados, considerando, ainda, o cronograma mensal de desembolso financeiro previsto para a Unidade Gestora Concedente (UGC).

O acordo de cooperação técnica (ACT) é um instrumento de cooperação para a execução de ações de interesse recíproco e em regime de mútua colaboração, a título gratuito, sem transferência de recursos ou doação de bens, no qual o objeto e as condições da cooperação são ajustados de comum acordo entre as partes (Brasil, 2023).

O CBMDF, por meio do COMAV, já possuiu, ou ainda possui, algumas parcerias por meio de ACT ou Portaria Conjunta:

- Portaria Conjunta nº 01, de 26 de abril de 2019, entre o CBMDF, por meio do GAVOP, e a Polícia Civil do Distrito Federal (PCDF), por meio da Divisão de Operações Aéreas (DOA), que teve vigência até abril de 2024, a qual tratava de estabelecimento de um regime de estreita cooperação mútua entre as partes, visando uma parceria técnica para emprego de aeronaves, tripulação e aperfeiçoamento técnico profissional, a ser executado na atividade aérea do CBMDF e da PCDF

- Acordo de Cooperação Técnica n.º 03/2024, de 15 de outubro de 2024, entre CBMDF, por meio do GAVOP, e a Força Aérea Brasileira (FAB), por meio da Academia da Força Aérea (AFA), com vigência até junho de 2029, que trata da realização de ações conjuntas entre os partícipes destinadas ao desenvolvimento de Programas de Treinamentos Operacionais para pilotos de suas respectivas unidades aéreas.

- Acordo de Cooperação Técnica nº 01/2025, de 14 de agosto de 2025, entre o CBMDF e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), com prazo indeterminado, que trata de mútua colaboração entre os partícipes, visando ao incremento das atividades aéreas realizadas pelo IBAMA [...] disponibilização de servidores pilotos, bem como de servidores operadores aerotáticos, de aeronaves de asa rotativa do CBMDF, habilitando-os a operar as aeronaves de asa rotativa que integrem a frota do Instituto.

2.2 Metodologia

Pode-se classificar a presente pesquisa como aplicada porque teve como objetivo a aplicação de seus resultados no âmbito do COMAV como consequência dos conhecimentos obtidos.

Assim, foram verificadas as legislações atuais pertinentes ao serviço aeromédico, os trabalhos já realizados pelo CBMDF e as experiências de outros órgãos que atuam nesta atividade e com a utilização do avião Grand Caravan.

A pesquisa teve caráter exploratório e descritivo, de acordo com os objetivos específicos já apresentados. Foi realizado o levantamento de literatura sobre a aviação aeromédica com uso de aviões, principalmente nos órgãos de segurança pública e com a utilização do avião Grand Caravan.

O levantamento documental foi realizado por meio de pesquisa em meios eletrônicos, principalmente os institucionais do CBMDF, da ANAC, do Ministério da Saúde e de outros órgãos estaduais e nacionais. Além disso, foram levantados documentos existentes em outras instituições bombeiro militar acerca do tema, como os instrumentos jurídicos que concretizaram as parcerias institucionais entre os diversos órgãos.

Para a obtenção de informações, foi realizada uma entrevista estruturada, contendo 15 perguntas, apresentada indiretamente pelo autor por meio eletrônico e endereçada aos gestores das unidades aéreas Bombeiro Militar que já operam o serviço aeromédico com o avião Grand Caravan. Foram elas: CBMMG, CBMRO, CBMSC e CBMPB.

Foi realizada uma entrevista semiestruturada com o Comandante do COMAV, contendo 16 perguntas e apresentada pessoalmente para obter informações acerca dos possíveis problemas e das futuras possibilidades de uso após a transferência definitiva do avião para o CBMDF.

Além disso, foi aplicado um questionário contendo 14 perguntas aos militares lotados no 2º ESAV (mecânicos aeronáuticos, pilotos, operadores de solo e auxiliares administrativos), aos pilotos de asa fixa que cumpriam escala de serviço e não eram lotados na unidade e aos médicos e enfermeiros que cumpriam serviço no COMAV, a

fim de obter dados da percepção individual acerca da operacionalização do Grand Caravan.

Conforme dados obtidos por meio do sistema interno do 2º ESAV, foram levantadas as informações de que a unidade possui em sua lotação um total de 6 oficiais (sendo 5 pilotos em formação e 1 oficial administrativo) e 19 praças (sendo 7 mecânicos aeronáuticos, 9 operadores de solo e 3 auxiliares administrativos). Além de todos os citados, existiam mais 4 oficiais pilotos de avião não lotados na unidade aérea que cumpriam escala de serviço de asa fixa.

No âmbito do COMAV, cumpriam serviço de profissionais da saúde um total 5 médicos e 3 enfermeiros da Corporação.

Portanto, o universo delimitado foi composto por 37 militares do CBMDF que atuavam diretamente nos serviços do 2º ESAV, por mais 1 militar que ocupa o cargo principal de gestão referente à aviação da Corporação e por mais 4 representantes de unidades aéreas bombeiro militar externas ao Distrito Federal.

Como amostra, responderam ao questionário 35 (trinta e cinco) militares, o que correspondeu à 94,6% do universo; à entrevista interna, 1 (um) militar; e à entrevista externa, 4 (quatro) representantes.

Nos resultados dos questionários, devido às mesmas perguntas terem sido feitas para grupos diferentes, as respostas marcadas como “não se aplica” foram desconsideradas e excluídas.

2.3 Resultados e discussão

Por meio do referencial teórico e da pesquisa documental foi possível verificar que o CBMDF já realizou, até o ano de 2016, o transporte aeromédico com a utilização da aeronave Embraer Navajo. A Corporação também realizou o transporte de pacientes, não caracterizado como aeromédico, com o avião Cessna 210, até 2017.

A aeronave Grand Caravan C208B EX do CBMDF, de matrícula PS-CBD e denominada internamente de Resgate 09, é valorizada por sua durabilidade, confiabilidade e capacidade de operar em pistas curtas e não pavimentadas.

Ela foi adquirida nova de fábrica por um valor total de R\$ 30.855.567,45 e incorporada em 16 de julho de 2025, com o objetivo de realizar atividades multimissões, entre elas, as aeromédicas.

A atividade aérea no CBMDF é atribuição do COMAV, por meio do 2º ESAV, para a realização dos serviços com aviões. Como a aeronave já foi comprada com o kit aeromédico, haverá a possibilidade de realização de transporte inter-hospitalar, tanto de pacientes adultos quanto de pediátricos e recém-nascidos.

Durante a pesquisa, foi possível verificar *in loco* os equipamentos que compõem a estrutura geral e médica da aeronave, como visto nas figuras 6 e 7.

Os transportes inter-hospitalares aeromédicos devem seguir as diretrizes contidas na Portaria GM/MS nº 2.048/2002 e são regulados também pelo CFM e pelo COFEN. Por não ser considerado um APH primário, esse tipo de transporte não é uma atribuição, contida em legislação, do CBMDF.

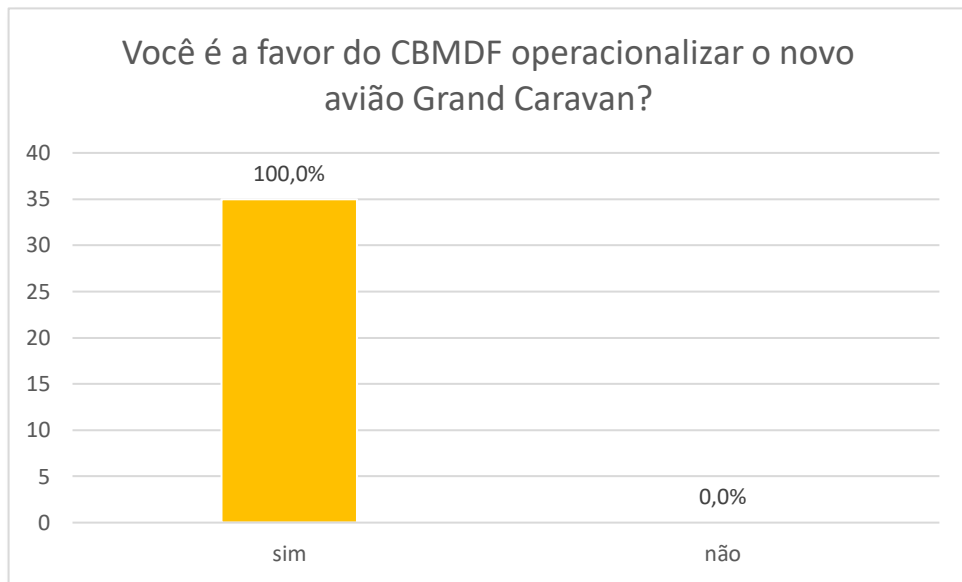
À luz do RBAC 90 e das normativas do Ministério da Saúde e do CFM, a aeronave adquirida, juntamente com o kit aeromédico, suporta o transporte aeromédico de pacientes de alto risco, pois atende aos requisitos mínimos estabelecidos, sendo considerada como uma ambulância tipo E.

Essa operação é caracterizada como de suporte avançado de vida, devendo possuir em sua composição mínima, como tripulação da equipe de saúde, um médico e um enfermeiro, além do piloto em comando.

Como o transporte inter-hospitalar é atribuição típica dos órgãos de saúde, sua execução por uma UAP demanda um arranjo interinstitucional e um fluxo regulado com a Secretaria de Estado de Saúde local para garantir legalidade, sustentabilidade e continuidade do serviço.

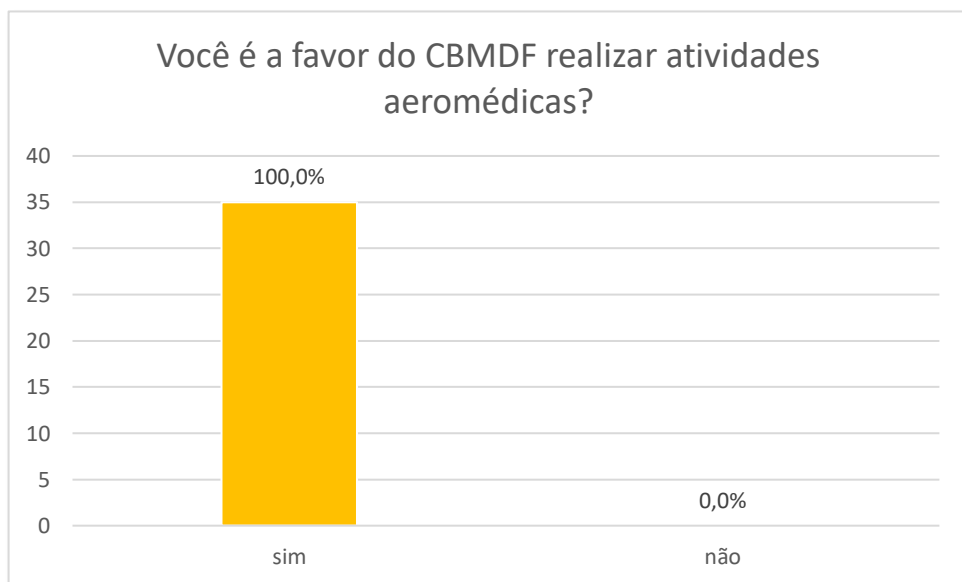
Por meio das respostas do questionário aos militares envolvidos com a atividade aérea do CBMDF, demonstrado no Apêndice A deste trabalho, todos são a favor da operacionalização do avião Grand Caravan e da sua utilização para o transporte aeromédico.

Figura 8 – Resultado da pergunta 1 do questionário



Fonte: O autor.

Figura 9 – Resultado da pergunta 7 do questionário



Fonte: O autor.

Em relação à quantidade de pilotos no CBMDF, no total de 10 (Tabela 1), esse número seria suficiente para iniciar as operações com a referida aeronave, pois 5 pilotos já possuem mais de 500 horas de experiência de voo, requisito básico para operar como piloto em comando.

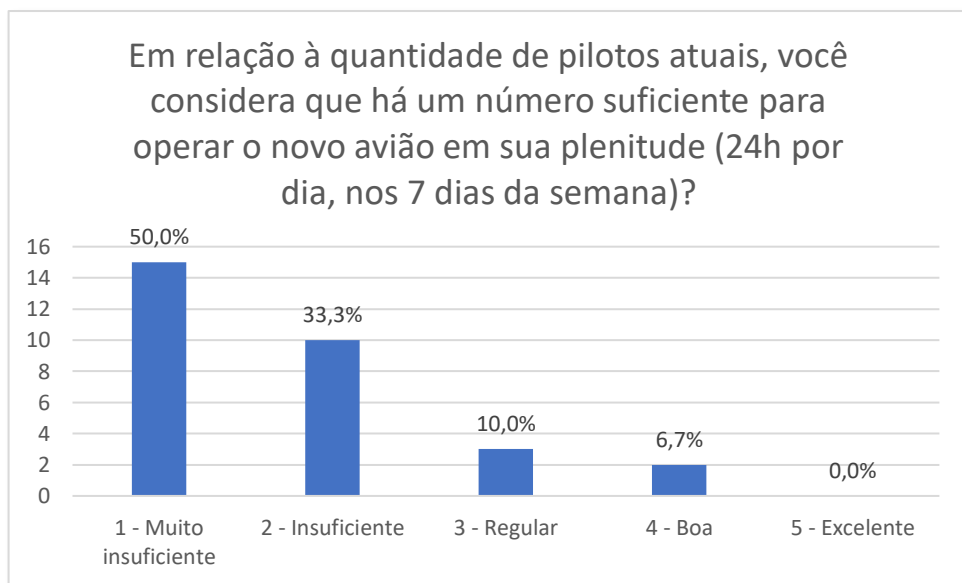
Os outros 5 pilotos, que se encontram abaixo das 500 horas de experiência de voo, poderiam atuar como piloto segundo em comando, ou seja, como copiloto.

Porém, como a unidade possui outros 5 aviões, totalizando 4 modelos diferentes (2 Air Tractors, 2 PA-18, 1 King Air e 1 Grand Caravan), provavelmente haverá a necessidade de adaptação das escalas de serviço, de formação de novos pilotos, de utilização de pilotos externos, de acordos de cooperação técnica ou de outros meios a fim de que o Grand Caravan possua uma quantidade suficiente para operá-la de forma ininterrupta, pois somente 40% dos atuais pilotos da Corporação tripularam as aeronaves nos meses de agosto e setembro de 2025.

Em comparação aos demais estados que operam o serviço aeromédico com o Grand Caravan, o CBMDF está, atualmente, dentro da média, que é de 9 a 10 pilotos/copilotos por unidade aérea, como verificado na tabela 4. Porém, após a conclusão da formação básica dos 7 oficiais que se encontram no curso de PP-A, a Corporação terá um número acima da média, passando a ter 5 comandantes e 12 copilotos (tabela 1).

Os resultados convergem com a percepção do gestor entrevistado e com as respostas dos questionários internos que apontam os recursos humanos para pilotagem como gargalo crítico. Portanto, quanto à quantidade de pilotos para a operação, 83,3% consideraram insuficiente, ou seja, necessitando de mais recursos humanos ou formação de pilotos.

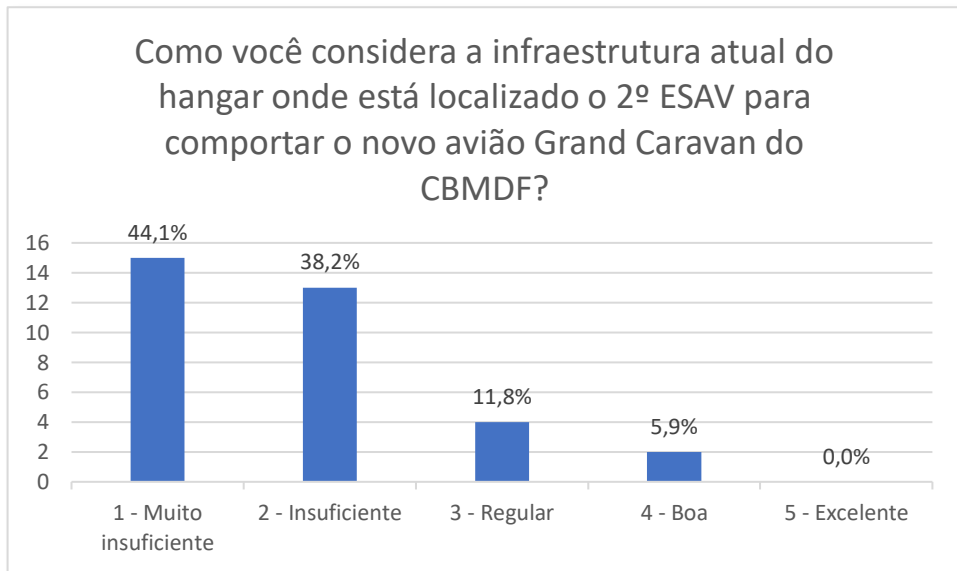
Figura 10 – Resultado da pergunta 6 do questionário



Fonte: O autor.

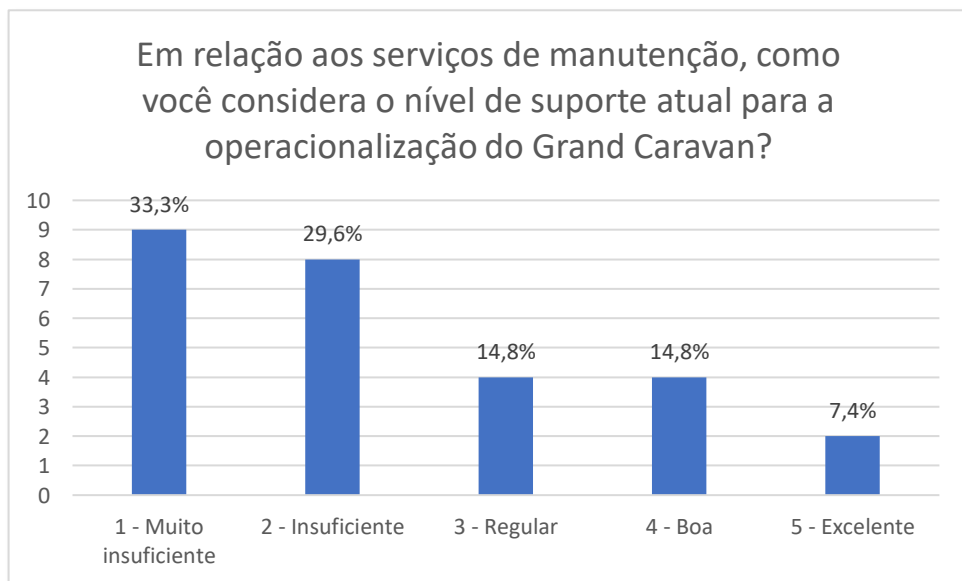
Conforme levantado e corroborado pelo Comandante do COMAV, a estrutura física atual para comportar a nova aeronave é considerada, no mínimo, insuficiente por 82,3% dos envolvidos, necessitando de maior espaço para comportar o avião, como verificado na Figura 1.

Figura 11 – Resultado da pergunta 2 do questionário



Fonte: O autor.

Figura 13 – Resultado da pergunta 4 do questionário

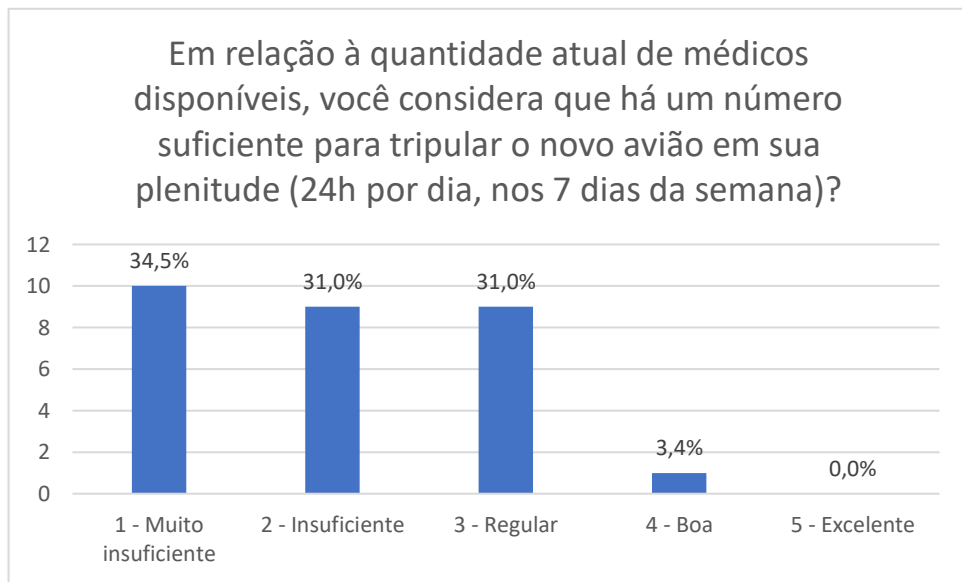


Fonte: O autor.

Quanto aos serviços de manutenção, 62,9% consideraram o suporte atual como insuficiente. Em alinhamento com a opinião do comandante do COMAV, isso se deve provavelmente ao fato de a aeronave não possuir, atualmente, um contrato vigente de manutenção corretiva.

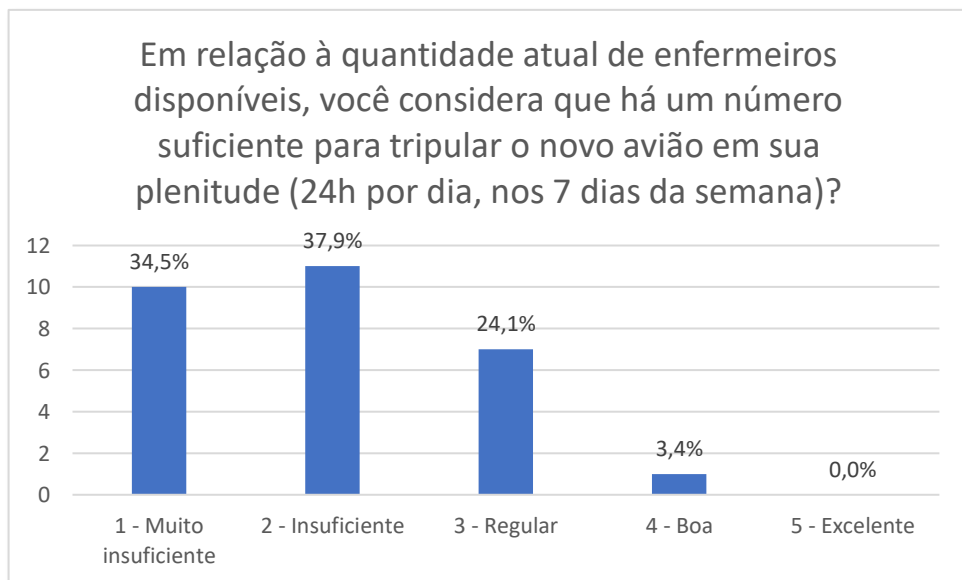
Já quanto à equipe médica para composição das tripulações, 65,5% consideraram que existe uma quantidade insuficiente de médicos e 72,4% consideraram uma quantidade insuficiente de enfermeiros.

Figura 14 – Resultado da pergunta 9 do questionário



Fonte: O autor.

Figura 15 – Resultado da pergunta 10 do questionário



Fonte: O autor.

Vale destacar que a equipe médica se refere aos militares integrantes do CBMDF, pois ainda não há a previsão de fornecimento de pessoal da saúde pela SESDF ou pelo SAMU.

Neste sentido, ainda carece na Corporação de instrumento que norteie internamente o serviço aeromédico por parte das equipes médicas. Ainda não há normativa que trate do assunto de transporte inter-hospitalar.

O que existe atualmente é a Portaria Conjunta nº 40/2018, que trata do serviço de atendimento pré-hospitalar entre CBMDF e SESDF. Neste caso, o órgão de saúde fornece a equipe médica para compor o efetivo da missão por meio de médicos e enfermeiros do SAMU.

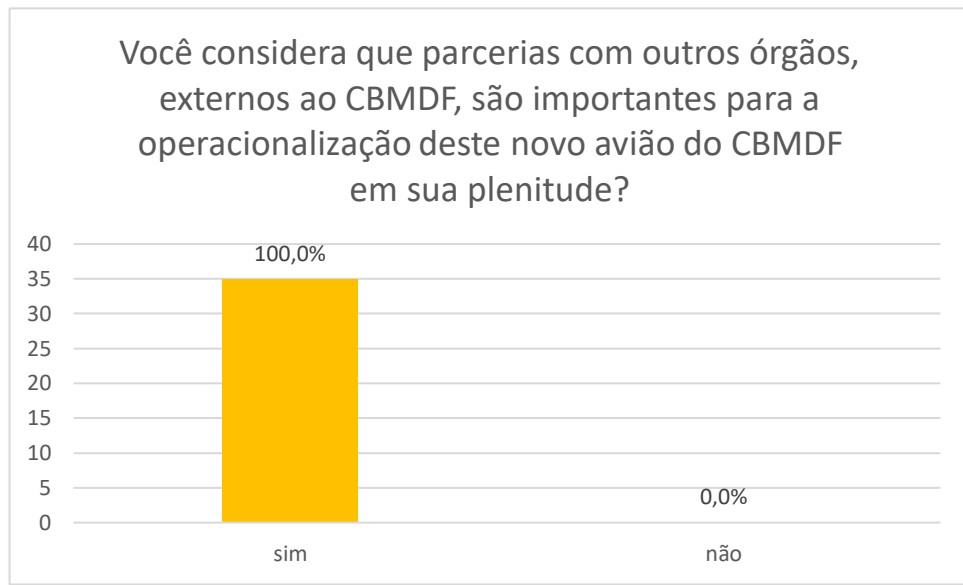
Ao serem questionados subjetivamente quanto à percepção das maiores dificuldades a serem encontradas para operacionalização do serviço aeromédico, em resposta à pergunta 13 do questionário, os principais fatores abordados foram, nesta ordem: insuficiência de pessoal, principalmente em relação à quantidade de pilotos; falta de contrato de manutenção para a aeronave; e deficiente espaço físico para comportar todas as aeronaves.

Por fim, todos foram unânimes em considerar que parcerias com órgãos externos ao CBMDF são importantes para a operacionalização deste novo avião em sua plenitude, ou seja, 24 horas por dia durante os 7 dias da semana.

Nesse quesito, os órgãos mais citados foram: o SAMU, a Secretaria de Saúde, o Ministério da Saúde e outras corporações que já operam o serviço aeromédico. Em quantidade menor foram citados: ANAC, IBAMA, ICMBIO, PCDF, PRF, FAB, Ministério da Justiça e instituições de ensino na área de saúde médica.

Como exemplo, esses órgãos poderiam, por meio de um acordo de cooperação técnica, contribuir com o fornecimento de treinamento de equipes para operar o Grand Caravan ou o serviço aeromédico, com o fornecimento de piloto em comando ou de copiloto, e com a disponibilidade de equipamentos.

Ressalta-se que a concretização de parcerias institucionais é de interesse corporativo do CBMDF, conforme previsto no plano estratégico atual.

Figura 17 – Resultado da pergunta 12 do questionário

Fonte: O autor.

Evidências dos Corpos de Bombeiros Militares dos estados de MG, RO, PB e SC mostraram que a plena operação aeromédica de asa fixa é viabilizada por acordos de cooperação técnica, Portarias Conjuntas e TDCO com as Secretarias de Saúde e/ou Secretária de Segurança Pública estaduais, que aportam parcerias, custeio, protocolo clínico, regulação e fornecimento de pessoal de saúde.

Esses arranjos permitiram integração de equipes, compartilhamento de protocolos e financiamento contínuo do suporte avançado, reduzindo a exposição à descontinuidade dos serviços.

Cabe destacar que cada estado possui um modelo de operacionalização dos aviões para o transporte aeromédico. Os estados da Paraíba e de Santa Catarina realizam esses transportes por meio de um Grand Caravan alugado de empresa aérea privada.

Nestes casos, as missões aeromédicas são repassadas e reguladas pela Secretaria de Saúde local. O custo operacional da hora de voo informado ficou na média de R\$ 9.637,50. Não foi detalhada a composição deste valor.

Já em Minas Gerais, a aeronave foi comprada pela Secretaria de Saúde estadual, tendo o CBMMG como o operador do avião. A Corporação fornece a estrutura logística e operacional, como hangaragem, tripulação (piloto, copiloto,

operador aerotático e alguns médicos e enfermeiros) e serviços administrativos, enquanto a Secretária de Saúde financia os custos e determina as missões que serão realizadas. O custo operacional da h/v informado foi de R\$ 3.658,40 no ano de 2023.

E em Rondônia, a aeronave pertence ao CBMRO e, em parceria com a SESAU, realiza missões aeromédicas dentro e fora do estado. O custo da h/v atual gira em torno de R\$ 4.500,00. Porém, quando a aeronave estava mais nova, em 2020, a média da h/v chegou a custar R\$ 3.000,00, considerando principalmente combustível, manutenção, capacitações e diárias da tripulação. Assim, para um período 5 anos, a média do custo da h/v no CBMRO foi de R\$ 3.750,00.

Tendo em vista a realidade do CBMDF ser mais próxima das Corporações de Rondônia e de Minas Gerais, podemos estimar um custo operacional por hora de voo, por meio de uma média aritmética entre as informações repassadas por essas instituições que já possuem série histórica de gastos, de cerca de R\$ 3.704,20.

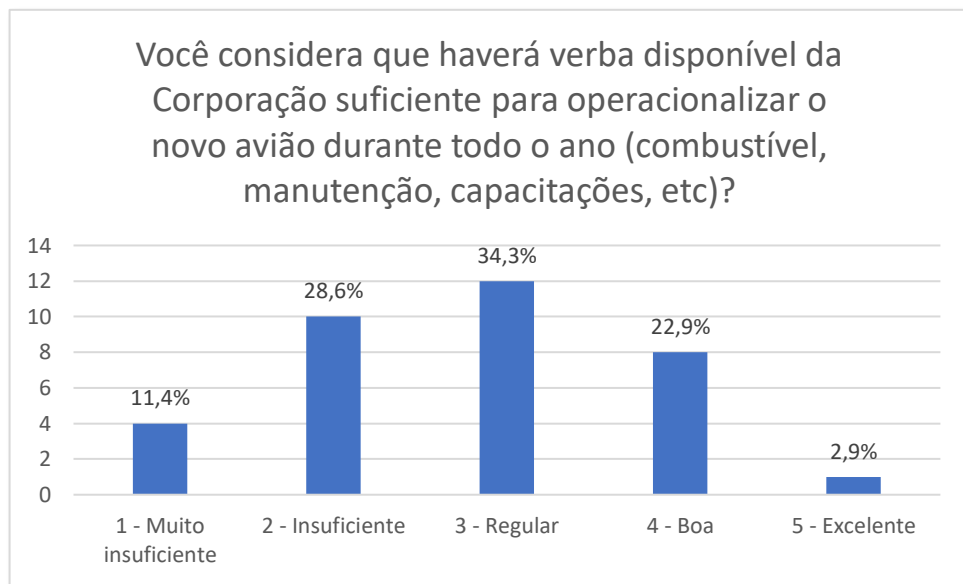
Este valor contemplaria os custos com a aquisição de combustível querosene de aviação (QAV), com a manutenção da aeronave (serviços, peças e insumos), com a capacitação da tripulação (pilotos, médicos, enfermeiros, operadores aerotáticos e mecânicos aeronáuticos) e com o pagamento de diárias do pessoal envolvido na missão aeromédica designada.

Para uma parceria institucional com os órgãos de saúde, como já ocorre nos 4 (quatro) citados estados através dos Corpos de Bombeiros Militares, o meio mais adequado seria a realização de um acordo de cooperação técnica, com uma portaria conjunta em paralelo a um termo de descentralização de crédito orçamentário, conforme o Decreto Distrital nº 37.427/2016, a fim de que as atividades aeromédicas, com a utilização do avião do CBMDF, fossem custeadas pelo órgão local de saúde.

Em uma situação hipotética, em que o representante do órgão de saúde local solicitasse a realização de um transporte aeromédico ao CBMDF, provavelmente este pedido seria atendido, devido à cultura organizacional, além de já possuir estrutura para iniciar as operações dessa natureza. Porém, provavelmente não haveria repasse de recursos financeiros ao CBMDF, pois não há previsão formal para isso ainda.

Na opinião da maior parte dos membros que atuam no COMAV (60,1%), a Corporação irá disponibilizar recursos financeiros suficientes para as operações.

Figura 18 – Resultado da pergunta 11 do questionário



Fonte: O autor.

Porém, futuramente o CBMDF poderá não conseguir arcar com as despesas para manter o avião operacional devido ao volume das demandas aeromédicas, como reportado na entrevista com o comandante do COMAV.

Nesse sentido, foi feito um questionamento ao setor de planejamento geral da Corporação no tocante ao custeio das despesas com o novo avião, considerando um total de 40 h/v mensais e um custo de R\$ 3.700,00 por h/v.

Foi respondido pelo chefe do Estado Maior Geral (EMG), por meio do Processo SEI 00053-00110021/2025-38, que o CBMDF terá orçamento para custear as despesas com o avião Grand Caravan, porém, como esse custo anual estimado representa parcela significativa das dotações orçamentárias, poderia limitar a execução de outras ações planejadas.

Ainda, foi informado embora a parceria seja financeiramente vantajosa, os futuros acordos devem considerar a compatibilidade entre o volume de missões solicitadas e a capacidade operacional do Grand Caravan, garantindo a sustentabilidade orçamentária e a continuidade das operações do CBMDF.

Assim, podemos entender que será dada a devida prioridade para a operacionalização do avião Grand Caravan pelo setor de planejamento da instituição, porém, podendo deixar de serem executados outros projetos, como os relacionados às demais aeronaves do COMAV. Portanto, reforça-se a importância da realização de parceria institucional com repasse de recursos financeiros para a continuidade dos transportes aeromédicos.

Esse tipo de parceria poderia ser realizado diretamente pela Corporação Bombeiro Militar com a Secretaria de Saúde, como ocorre no CBMMG e no CBMRO, ou por intermédio da Secretaria de Segurança Pública local, como ocorre no CBMSC e no CBMPB.

Uma desvantagem para o CBMDF verificada com a parceria com o órgão de saúde seria a dependência em realizar transportes designados por ele em detrimento das operações designadas pelo Comando da Corporação. Por exemplo, existindo duas solicitações de transporte com finalidades diferentes para a mesma data e horário (transporte de tropa do CBMDF e transporte aeromédico pela SESDF), qual teria a prioridade?

Essas questões poderiam ser definidas previamente por meio do estabelecimento de um instrumento jurídico formal entre as partes.

A média de horas de voo mensais e de missões realizadas foi demonstrada na tabela 5 e há bastante variação de padrão entre as instituições externas ao CBMDF. Verifica-se que as Corporações realizam em média, por missão, um total de: 1.3 h/v (CBMMG); 3.6 h/v (CBMSC); 5 h/v (CBMPB); 10 h/v (CBMRO).

Isso significa que o volume de ocorrência é maior em MG, porém, os deslocamentos são mais curtos, enquanto o volume em RO é menor, porém os deslocamentos são mais longos, sendo a maior parte das missões destinada ao transporte aeromédico.

Verificou-se que nem todas as Corporações operam a aeronave em sua plenitude. O CBMPB e o CBMRO operam em regime de 24h, todos os dias da semana. Já o CBMSC e o CBMMG operam no período diurno por 11h corridas, geralmente das 8h às 19h.

Quando necessário, de forma eventual e para finalização das missões já iniciadas, podem ser realizadas operações noturnas. A maior parte das restrições está na indisponibilidade de equipe (pilotos e equipe médica) e na restrição de operações noturnas em muitos aeródromos do Brasil.

Para o início das operações no CBMDF, considerando que ainda não há dados internos suficientes acerca da demanda para o uso da aeronave, um bom número para se alocar numa futura parceria seria de 40 (quarenta) horas de voo mensais para custeio pela SESDF em atividades aeromédicas, sendo cerca de 8 missões com duração média de 5 h/v cada. Esse número se aproxima do apresentado pelo CBMPB, que possui a menor quantidade de voos entre os pesquisados.

Com as operações em andamento e o levantamento estatístico por meio de indicadores, esse número deverá ser reanalisado para adequar-se à realidade local.

Para a implantação do serviço aeromédico, foram levantadas as principais dificuldades e necessidades operacionais iniciais encontradas nas 4 (quatro) Corporações que já operam o mesmo modelo de avião, conforme tabela 6.

Tabela 6 – Principais dificuldades e necessidades operacionais para iniciar o serviço

CBMMG	Possuir um efetivo mínimo de 8 pilotos (4 comandantes e 4 copilotos), equipes médicas disponíveis, despachante na central de regulação de leitos, definição do escopo da operação, conscientização das possibilidades de utilização do avião, existência de fonte de recursos financeiro. A formação de piloto evita a sobrecarga dos pilotos atuais a fim de não reduzir a segurança das operações. Necessidade de treinamentos contínuos e criação de POPs e SOPs do novo avião.
CBMSC	Falta de efetivo para operar por 24h todos os dias (pilotos e equipes médicas). Necessidade de adaptação de treinamentos e SOPs.
CBMPB	Manter os contratos de manutenção, de combustível, de seguro e de locação do avião em dia. Alocação de efetivo para a nova unidade aérea.
CBMRO	Falta de piloto experiente na máquina. Planejar a manutenção tipo <i>overhaul</i> ou compra de um outro motor para o avião. Adaptação dos pilotos ao <i>full glass cockpit</i> para pilotagem.

Fonte: O autor.

Todas as UAP pesquisadas possuem parceria com a Secretaria de Estado de Saúde ou com o SAMU local. As fontes de recursos financeiros para o serviço aeromédico se originam principalmente dos termos de descentralização de recursos orçamentários do órgão de saúde local.

Nos estados de Minas Gerais e Rondônia, cerca de 75% das missões desempenhadas pelo avião Grand Caravan é de transporte aeromédico. Na Paraíba e em Santa Catarina não foi reportado o percentual da utilização neste tipo de serviço, porém, como no CBMPB e no CBMSC as aeronaves são alugadas praticamente para este fim, entende-se que as atividades aeromédicas compõem a maior parte das designações de voo.

Como tendência do modelo de operação nas instituições Bombeiro Militar que atuam com a aeronave Grand Caravan, o CBMDF muito provavelmente realizará, como principal tipo de missão e em maior quantidade, o transporte aeromédico.

Tabela 7 – Principais missões realizadas na unidade aérea

CBMMG	Apoio logístico em desastres, transporte de equipes especializadas, de vacinas, de órgãos vitais e equipe de transplante, de insumos estratégicos e missões de interesse público. Em relação ao serviço aeromédico: transferências inter-hospitalares, com destaque para os neonatais, remoção de grande queimado e casos de alta complexidade para centros de referência.
CBMSC	Transporte de material, órgãos e pessoal. Aeromédico: principalmente recém-nascido e gestante.
CBMPB	Serviço aeromédico em geral e transporte de órgãos.
CBMRO	Atividades aeromédicas: pacientes com indicação de UTI no interior do Estado, recém-nascido com necessidade de UTI neonatal, transporte de pacientes para tratamento em outros estados que não podem ser transportados de linha aérea.

Fonte: O autor.

Importante salientar que cada estado possuiu uma forma de instrumentalizar juridicamente as parcerias, devendo o CBMDF adequar-se às normativas locais, podendo utilizar os termos já desenvolvidos nestes estados como modelo.

Para tanto, os meios a serem utilizados pelo CBMDF seriam o acordo de cooperação técnica, o Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário (TDCO) e a Portaria Conjunta, todos em conjunto.

Por fim, devem constar nos termos as cláusulas contendo as atribuições de cada órgão, a vigência, as responsabilidades e outros, bem como um plano de trabalho que detalhe os valores, as destinações e os cronogramas de execução financeira, vinculado à descentralização de créditos orçamentários a ser operacionalizada por meio de uma Portaria Conjunta, conforme modelo previsto no Decreto Distrital nº 37.427/2016, que trata da descentralização de crédito no DF.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura aponta vantagem do serviço de transporte aeromédico em cenários de longa distância e necessidade de tempo-resposta reduzido, notadamente para pacientes críticos e neonatais, reforçando a justificativa para a aquisição e operacionalização do Grand Caravan do CBMDF.

O Plano Estratégico 2025-2030 determina fomentar parcerias institucionais para melhorar a infraestrutura logística e a inovação, além de possibilitar a captação de recursos financeiros no âmbito da Corporação, o que corrobora com o tema do presente estudo e legitima a priorização do estabelecimento de um pacote jurídico-operacional com a SESDF e com outros órgãos.

As experiências de outros estados que realizam este tipo de serviço com o avião do mesmo modelo sinalizam a necessidade de parceria com os órgãos locais de saúde para manutenção financeira das operações.

O principal instrumento formal seria o TDCO firmado com a SESDF, contendo um plano de trabalho e operacionalizado por uma Portaria Conjunta conforme modelo contido no Decreto Distrital nº 37.427/2016, prevendo o repasse de recursos financeiros ao CBMDF para realização de transportes aeromédicos.

Outro possível instrumento seria o ACT com a própria SESDF a fim de haver a previsão de fornecimento de equipe de saúde capacitada (médicos e enfermeiros), para tripular o avião, por meio do SAMU local, além do treinamento das equipes de saúde do CBMDF que tripularão a aeronave.

A concretização de tais instrumentos formais seria realizada pelo setor responsável pelos Contratos da Corporação, a DICOA. Tais arranjos preservariam a competência do órgão de saúde no transporte aeromédico inter-hospitalar e daria previsibilidade financeira e operacional ao CBMDF.

Um planejamento de manutenção da aeronave e de aumento no número de pilotos, médicos e enfermeiros disponíveis tornam-se fatores de sustentabilidade da parceria, pois o CBMDF necessitará manter-se em condições de atender as demandas solicitadas pela SESDF.

Os resultados indicam que o CBMDF já possui condições mínimas para iniciar o serviço aeromédico (aeronave homologada, kit aeromédico, pilotos treinados e equipe médica presente), mas a capacidade instalada para oferecer o serviço contínuo depende de arranjos interinstitucionais que supram custeio, regulação clínica, pessoal de saúde, manutenção da aeronave e capacidade financeira.

Além da realização de parcerias, há a necessidade de adaptações internas para as operações, como a elaboração de procedimentos operacionais padrões (POPs e SOPs) e normatizações acerca do serviço de transporte aeromédico.

Como limitação do trabalho, a pesquisa baseou-se em questionários e entrevistas de percepções, os quais são suscetíveis a vieses, e em exemplos de outros estados com contextos próprios, pois ainda não há séries históricas para verificação da demanda por atendimentos aeromédicos no DF, por equipe médica e por detalhamento dos custos reais da hora de voo do avião Grand Caravan do CBMDF.

Para um próximo estudo, recomenda-se verificar a possibilidade de parceria com outros órgãos citados nos questionários e entrevistas, como a ANAC, a FAB, a PCDF, a PRF e outros Corpos de Bombeiros Militares que já atuam com o mesmo modelo de avião ou realizam o transporte aeromédico.

A formalização de um ACT com os citados órgãos poderia potencializar o uso da aeronave no que tange o fornecimento de pilotos em comando ao CBMDF, de copilotos, de operadores aerotáticos, de hangaragem, de treinamentos, de compartilhamento de equipamentos entre outros.

Ainda, é de suma importância a elaboração de indicadores para monitoramento das atividades com o novo avião, como a quantidade de demandas não atendidas, a porcentagem de atendimento das solicitações, a quantidade objetiva de pedidos, o custo real da operação por hora de voo, a especificação da natureza do atendimento e os desfechos clínicos.

Conclui-se que a operação de transporte aeromédico de asa fixa com o Grand Caravan EX do CBMDF é tecnicamente viável e, com a formalização de parcerias institucionais, principalmente com a SESDF, será gerada sustentabilidade financeira à Corporação e garantirá a legalidade do serviço, alinhando-se ao Plano Estratégico e otimizando o benefício social do investimento à população.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Resolução nº 512, de 12 de abril de 2019**. Aprova o RBAC nº 90. Requisitos para operações especiais de aviação pública. Diário Oficial da União, Brasília, 12 abr. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Portaria nº 7.630/SPO, de 23 de março de 2022**. Instrução suplementar - IS nº 135-005, revisão A - Operação aeromédica realizada por operadores aéreos regidos pelo RBAC nº 135. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Registro Aeronáutico Brasileiro**. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/areas-de-atuacao/aeronaves-1/registro-aeronautico-brasileiro/painel-registro-aeronautico-brasileiro-rab>. Acesso em: 22 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 7.479, de 02 de junho de 1986. Aprova o Estatuto dos Bombeiros Militares do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 04 jun. 1986a.

BRASIL. Lei 7.565, de 19 de dezembro de 1986. Código Brasileiro de Aeronáutica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1986b.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília/DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei nº 8.255, de 20 de novembro de 1991. Dispõe sobre a organização básica do CBMDF e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 nov. 1991.

BRASIL. Lei nº 12.086, de 06 de novembro de 2009. Dispõe sobre os militares da Polícia Militar do Distrito Federal e do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 06 nov. 2009.

BRASIL. Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020. Dispõe sobre a descentralização de créditos entre órgãos e entidades da administração pública federal integrantes dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União, por meio da celebração de termo de execução descentralizada. **Diário Oficial da União**. Brasília: 17 jul. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. **Diário Oficial da União**. Brasília, 01 abr. 2021.

BRASIL. Decreto nº 11.531, de 16 de maio de 2023. Dispõe sobre convênios e contratos de repasse relativos às transferências de recursos da União, e sobre parcerias sem transferências de recursos, por meio da celebração de acordos de cooperação técnica ou de acordos de adesão. **Diário Oficial da União**. Brasília: 17 mai. 2023.

CARVALHO, Alexandre Antezana Pibernat de. **Operacionalização do avião Grand Caravan do CBMDF à luz do RBAC 90**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de

Formação de Oficiais) do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2025.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução COFEN nº 656/2020. Normatiza a atuação do enfermeiro na assistência direta e no gerenciamento do Atendimento Pré-Hospitalar Móvel e Inter-hospitalar em veículo aéreo. **Diário Oficial da União**. Brasília: 17 dez. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). Resolução CFM nº 1.672/2003. Dispõe sobre o transporte inter-hospitalar de pacientes. **Diário Oficial da União**. Brasília: 29 jul. 2003.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). Portaria nº 23, de 16 de agosto de 2010. **Organograma do CBMDF**. Brasília: Boletim Geral nº 154, de 18 ago. 2010.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). **Processo SEI nº 00053-00036529/2019-19**. Pedido de aquisição de material para a compra de uma aeronave de asa fixa (avião) nova de fábrica para o CBMDF. Termo de Referência N° 466/2019 - DIMAT, 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). Portaria nº 24, de 25 de novembro de 2020. **Regimento Interno do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. Brasília: Suplemento do Boletim Geral nº 223, de 1º dez. 2020a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). **Manual para normalização de trabalhos acadêmicos**. Diretoria de Ensino. Boletim Geral nº 131, de 15 de julho de 2020b.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). Processo SEI 00053-00087216/2023-13. **Contrato nº 32/2023**: formalizado com a empresa AEROMOT - AERONAVES E MOTORES S.A, cujo objeto é a aquisição de 1 (uma) aeronave de asa fixa (avião), turboélice, monomotor, homologadas para voos diurnos e noturnos (IFR), Cessna Grand Caravan EX, modelo C208B para o CBMDF. Brasília, 2023.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). Processo SEI 00053-00153457/2023-50. **Contrato nº 32/2024**: formalizado com a empresa JAZZ ENGENHARIA AERONAUTICA LTDA, cujo objeto é a aquisição de kit aeromédico móvel e intercambiável para o GAVOP do CBMDF. Brasília, 2024.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). Portaria de 13 de janeiro de 2025. **Plano Estratégico do CBMDF 2025 - 2030**. Brasília: Suplemento ao Boletim Geral nº 009, de 14 jan. 2025a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). Processo SEI 00053-00088902/2024-84. **Contrato nº 36/2025**: formalizado com a empresa A B DA SILVA & CIA LTDA, cujo objeto é a Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenções programadas e eventuais de aviões, a fim de

garantir o funcionamento da aeronave Hawker Beechcraft King Air modelo B200 para o CBMDF. Brasília, 2025b.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). Processo SEI 00053-00111776/2025-50. **Informação sobre quantidade de pilotos e horas de voo dos pilotos de avião**. Brasília, 2025c.

DISTRITO FEDERAL (DF). Decreto nº 31.817, de 21 de junho de 2010. Regulamenta o inciso II, do artigo 10-B, da Lei nº 8.255, de 20 de novembro de 1991. **Diário Oficial do Distrito Federal**, nº 118, de 22 jun. 2010.

DISTRITO FEDERAL (DF). Decreto nº 37.427, de 22 de junho de 2016. Dispõe sobre a descentralização orçamentária e financeira no âmbito do Distrito Federal. **Diário Oficial do Distrito Federal**, nº 119, de 23 jun. 2016.

DISTRITO FEDERAL (DF). Decreto nº 46.434, de 23 de outubro de 2024. Altera o Decreto nº 31.817, de 21 de junho de 2010, que regulamenta o inciso II, do artigo 10-B, da Lei nº 8.255, de 20 de novembro de 1991. **Diário Oficial do Distrito Federal**, nº 205, de 24 dez. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Marco Antonio Viana, et al. Aspectos históricos do transporte aeromédico e da medicina aeroespacial - revisão. **Rev. Med. Minas Gerais**, v. 23, n. 1, p. 116-123, 2013.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

LIMA, Severino Aguinildo; SILVA JÚNIOR, Janilson José; LIMA, Jucileide Caze Pessoa de. Cuidados de enfermagem no transporte aeromédico: uma revisão narrativa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v. 9, n. 11, p. 95-106, nov. 2023.

MINAS GERAIS (MG). Governo do Estado de Minas Gerais. Secretaria de Estado da Saúde. **Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário – TDCO nº 043/2021**. Belo Horizonte: 01 out. 2021.

MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS (MGI). Portaria conjunta MGI/MF/CGU nº 33, de 30 de agosto de 2023. Estabelece normas complementares ao Decreto nº 11.531, de 16 de maio de 2023, que dispõe sobre convênios e contratos de repasse relativos às transferências de recursos da União. **Diário Oficial da União**. nº 168, Brasília, 01 set. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.048, de 5 de novembro de 2002**. Aprova o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. Brasília, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Coordenação-Geral de Inovação Gerencial. **Manual de orientação: elaboração de portarias no Ministério da Saúde**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Gabinete do Ministro. **Portaria nº 1.010, de 21 de maio de 2012**. Redefine as diretrizes para a implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e sua Central de Regulação das Urgências, componente da Rede de Atenção às Urgências. Brasília, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Gabinete do Ministro. **Portaria de consolidação nº 3, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as redes do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2017a.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Gabinete do Ministro. **Portaria de consolidação nº 6, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2017b.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.214, de 31 de agosto de 2017**. Regulamenta a aplicação de recursos por programação para aquisição de Ambulância de Transporte Tipo A. Brasília, 2017c.

NASCIMENTO, Anderson Lino do. **A descontinuidade da operação dos aviões de combate a incêndio florestal, em razão da falta de pilotos: uma ameaça real**. Trabalho de Conclusão de Curso de Altos Estudos para Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2020.

PARAÍBA (PB). Secretaria de Estado da Saúde e Secretaria de Segurança e da Defesa Social. **Portaria Conjunta nº 001/2021, de 21 de setembro de 2021**. Implantar o Grupo de Resgate Aeromédico Estadual – GRAME. Cooperação entre a Secretaria de Estado da Saúde e a Secretaria de Estado da Segurança e da Defesa Social. Paraíba: 2021.

RONDÔNIA (RO). Governo do Estado de Rondônia. Corpo de Bombeiros Militar. **Termo de Descentralização de Crédito – TDCO nº 01**. Porto Velho: 20 mai. 2024.

SANTA CATARINA (SC). Governo de Santa Catarina. Secretaria de Estado da Saúde. **Termo de Cooperação Técnica nº 2016TN002175**. Florianópolis: 29 set, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA AEROESPACIAL (SBMA). **Transporte aeromédico**. Disponível em: <https://sbma.org.br/transporte-aeromedico>. Acesso em 29 set. 2025.

SECRETARIA DE ESTADO SEGURANÇA PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL (SSPDF) et al. **Portaria Conjunta nº 03, de 14 de março de 2014**. Implementa o Centro Integrado de Operações Aéreas (CIOPA) no âmbito da Sistema de Segurança Pública do Distrito Federal. Brasília: 2014.

SECRETARIA DE ESTADO SEGURANÇA PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL (SSPDF). Contrato de locação de imóvel nº 41/2018. Brasília: **Diário Oficial do Distrito Federal**, nº 148, de 6 ago. 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE E CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE DISTRITO FEDERAL (SESDF/CBMDF). **Portaria conjunta nº 40, de 05 de dezembro de 2018**. Dispõe sobre a instituição do serviço unificado de atendimento pré-hospitalar em urgências e emergências entre a Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal e o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Brasília, 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL (SESDF). **Contrato administrativo nº 053386/2025**. Prestação de serviços continuados de transporte inter-hospitalar de pacientes adultos, neonatos e pediátricos, em caráter de urgência e/ou emergência, com equipe técnica especializada, em ambulâncias de suporte avançado - tipo "D", para atender a rede hospitalar da secretaria de estado de saúde do Distrito Federal. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/4241196/Contrato+053386-2025.pdf>. Acesso em: 22 set. 2025.

SILVA, Daniel Guimarães Dias. **Análise das configurações internas de cabine de asa fixa aeromédico**. Brasília, 2011. 96p. Monografia do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais em Administração Corporativa do CBMDF, 2011.

SILVA, Daniel Guimarães Dias. **Gestão da segurança operacional: uma análise do gerenciamento da segurança operacional do 2º esquadrão de aviação operacional do Grupamento de Aviação Operacional**. Brasília, 2018. 120p. Monografia do Curso de Altos Estudos para Oficiais Combatentes do CBMDF, 2018.

TEXTRON AVIATION. **Grand Caravan EX**. Disponível em: <https://cessna.txtav.com/en/turboprop/grand-caravan-ex>. Acesso em: 12 mai. 2025.

TUPINAMBÁ, Carlos Alberto Freitas; et al. Military aeromedic rescue service: a portrait of operations in amazonas. **International Journal of Health Science**, v. 4, n. 47, p. 2–9, 2024.

APÊNDICES

**APÊNDICE A - Questionário contendo perguntas acerca da percepção do
serviço com o avião Grand Caravan do CBMDF**

Este formulário destina-se à coleta de dados acerca da percepção individual dos militares da unidade aérea do CBMDF (lotados no 2º ESAV, pilotos de avião, médicos e enfermeiros do COMAV) sobre a percepção geral acerca da operacionalização do novo avião Grand Caravan; As respostas subsidiarão as pesquisas para o trabalho de conclusão de curso (CAEO) do Ten-Cel. QOBM/Comb. Guimarães; As últimas duas perguntas subjetivas são opcionais; Nenhum respondedor será identificado, pois as respostas são sigilosas.

1. Você é a favor do CBMDF operacionalizar o novo avião Grand Caravan?
2. Como você considera a infraestrutura atual do hangar onde está localizado o 2º ESAV para comportar o novo avião Grand Caravan do CBMDF?
3. Em relação à operação de apoio em solo, como você considera o seu nível de preparação para atuação com o novo avião?
4. Em relação aos serviços de manutenção, como você considera o nível de suporte atual para operacionalização do Grand Caravan?
5. Em relação à pilotagem, como você considera o seu nível de treinamento para a chegada do novo avião?
6. Em relação à quantidade de pilotos atuais, você considera que há um número suficiente para operar o novo avião em sua plenitude (24h por dia, nos 7 dias da semana)?
7. Você é a favor do CBMDF realizar atividades aeromédicas?
8. Em relação às operações aeromédicas, como você considera o seu nível de preparação para tripular o avião Grand Caravan?
9. Em relação à quantidade atual de médicos disponíveis, você considera que há um número suficiente para tripular o novo avião em sua plenitude (24h por dia, nos 7 dias da semana)?
10. Em relação à quantidade atual de enfermeiros disponíveis, você considera que há um número suficiente para tripular o novo avião em sua plenitude (24h por dia, nos 7 dias da semana)?
11. Você considera que haverá verba disponível da Corporação suficiente para operacionalizar o novo avião durante todo o ano (combustível, manutenção, capacitações, etc)?
12. Você considera que parcerias com outros órgãos, externos ao CBMDF, são importantes para a operacionalização deste novo avião do CBMDF em sua plenitude?
13. Em sua percepção, quais serão as maiores dificuldades para a operacionalização do Grand Caravan para o serviço aeromédico na Corporação?
14. Na sua opinião, com qual órgão a unidade aérea deveria realizar parceria institucional para otimização dos serviços com o Grand Caravan?

**APÊNDICE B - Entrevista com representantes das unidades aéreas Bombeiro
Militar externas ao CBMDF**

Essa entrevista destina-se à coleta de dados acerca da operação já realizada com o avião Grand Caravan da unidade aérea externa ao CBMDF. As respostas subsidiarão as pesquisas para o trabalho de conclusão de curso (CAEO) do Ten-Cel. QOBM/Comb. Guimarães; O nome do respondedor não será identificado no trabalho. Somente será identificada a função.

1. Função na unidade aérea do responsável pelo preenchimento desta entrevista. Qual a unidade aérea do respondedor?
2. Atualmente, vossa unidade consegue operar o avião Grand Caravan de forma plena (24h por dia, nos 7 dias da semana)?
3. Caso não, como funciona a operação/disponibilidade do avião normalmente?
4. Quais os principais aspectos Vossa Senhoria considera importantes para a operacionalização de forma plena do avião Grand Caravan para as missões institucionais?
5. Quanto à disponibilidade orçamentária, vossa Corporação disponibiliza verba suficiente para a operacionalização plena do avião durante todo o ano (combustível, manutenção, capacitações, etc)?
6. Caso não, existe alguma forma de captação de recursos, externos à Corporação, utilizados para a operação do avião?
7. Na vossa perspectiva, quais são as principais vantagens operacionais identificadas com o uso do Grand Caravan em missões institucionais?
8. Quais os tipos de missões gerais são realizados com mais frequência? E em relação às atividades aeromédicas, quais tipos de missões são realizadas com mais frequência?
9. Na vossa avaliação, quais foram os maiores desafios enfrentados na implantação e na continuidade do emprego do Grand Caravan em atividades aeromédicas?
10. Quais as principais adaptações organizacionais foram necessárias para operacionalizar o Grand Caravan em vossa unidade aérea?
11. Vossa senhoria considera que parcerias institucionais, com órgãos externos, são fundamentais para a operacionalização do avião Grand Caravan, de forma geral? Se sim, quais parcerias Vossa unidade aérea possui atualmente?
12. E quais as parcerias Vossa senhoria considera importante para viabilizar as operações aeromédicas?
13. Vossa Senhoria teria interesse em realizar algum tipo de parceria institucional com o CBMDF, em relação à operacionalização do Grand Caravan? Sem sim, na sua percepção, como o CBMDF poderia contribuir com Vossa Corporação e como vossa unidade aérea poderia contribuir com o CBMDF?
14. Vossa Senhoria poderia me disponibilizar informações acerca do custo por hora de voo para operacionalizar o avião Grand Caravan de Vossa unidade aérea?
15. Vossa Senhoria deseja acrescentar algo que considere importante acerca dos assuntos tratados nesta entrevista?

**APÊNDICE C - Entrevista com o Comandante do Comando de Aviação
Operacional do CBMDF**

Essa entrevista destina-se à coleta de dados acerca da opinião de comando da unidade aérea do CBMDF (COMAV) sobre operacionalização do novo avião Grand Caravan EX; As respostas subsidiarão as pesquisas para o trabalho de conclusão de curso (CAEO) do Ten-Cel. QOBM/Comb. Guimarães; O nome do respondedor não será identificado no trabalho. Somente será identificada a função.

1. Função no COMAV do responsável pelo preenchimento desta entrevista
2. Como Vossa Senhoria avalia a atual capacidade da unidade aérea para operar o novo avião Grand Caravan, em relação aos aspectos de infraestrutura do hangar?
3. E em relação aos atuais serviços de manutenção?
4. E em relação à operação de apoio em solo?
5. E em relação à capacitação e quantidade atual de pilotos de avião disponíveis?
6. E em relação à capacitação e quantidade atual de médicos e enfermeiros disponíveis?
7. Quanto à disponibilidade orçamentária do CBMDF, o senhor considera que haverá verba suficiente para a operacionalização plena do avião durante todo o ano (combustível, manutenção, capacitações, etc)?
8. Na vossa perspectiva, quais são as principais vantagens operacionais com o uso do Grand Caravan em missões institucionais?
9. O senhor é favorável à operação aeromédica com o Grand Caravan? Se sim, quais tipos de missões aeromédicas o senhor considera que a unidade aérea operará com mais frequência?
10. Vossa Senhoria considera que a atual estrutura organizacional da unidade aérea permite a operação contínua em sua plenitude de missões aeromédicas com o Grand Caravan?
11. Quais adaptações organizacionais foram ou serão necessárias para operacionalizar o Grand Caravan em sua plenitude (24h por dia, nos 7 dias da semana)?
12. O senhor considera que parcerias institucionais, com órgãos externos ao CBMDF, são fundamentais para a operacionalização plena do novo avião? Se sim, quais parcerias o senhor considera importantes para viabilizar as operações, de forma geral?
13. E quais parcerias o senhor considera importante para viabilizar as operações aeromédicas?
14. Na vossa avaliação, quais serão os maiores desafios enfrentados na implantação e na continuidade do emprego do Grand Caravan em atividades aeromédicas?
15. Há experiências de outras instituições que poderiam servir de modelo para o CBMDF? Se sim, quais e por quê?
16. Vossa Senhoria deseja acrescentar algo que considere importante acerca dos assuntos tratados nesta entrevista?