



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS**  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO E GESTÃO EM SEGURANÇA PÚBLICA**  
**(LATO -SENSU)**



**ALTIERI ARAÚJO DE OLIVEIRA**

**USO POTENCIAL DE AERONAVE DE ASAS FIXAS NO CORPO DE BOMBEIROS  
MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS**

GOIÂNIA-GO  
2013

**ALTIERI ARAÚJO DE OLIVEIRA**

**USO POTENCIAL DE AERONAVE DE ASAS FIXAS NO CORPO DE BOMBEIROS  
MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS**

Artigo apresentado em cumprimento às exigências para a obtenção do título de Especialista em Gerenciamento em Segurança Pública no Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gerenciamento de Segurança Pública sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Ma. Kesia Rodrigues dos Santos.

GOIÂNIA-GO  
2013

**ALTIERI ARAÚJO DE OLIVIERA**

**USO POTENCIAL DE AERONAVE DE ASAS FIXAS NO CORPO DE BOMBEIROS  
MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS**

Artigo apresentado em cumprimento às exigências para a obtenção do título de Especialista em Gerenciamento em Segurança Pública no Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gerenciamento de Segurança Pública sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Ma. Kesia Rodrigues dos Santos

Avaliado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nota Final: ( ) \_\_\_\_\_

---

**PROF<sup>a</sup> ORIENTADORA: Ma. KESIA RODRIGUES DOS SANTOS**

GOIÂNIA-GO  
2013

## RESUMO

Com a recente criação da Companhia de Operações Aéreas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO), que iniciou suas atividades em 2011 com duas aeronaves, sendo, um helicóptero e um avião, as ações operacionais vêm sendo desenvolvidas somente pela aeronave de asas rotativas, ficando assim, a aeronave de asas fixas para deslocamentos administrativos. Com o passar dos anos a experiência e vivência do serviço tem mostrado que as atividades realizadas por um helicóptero tem sido insuficiente para a demanda Estadual, pois a área territorial é vasta para o raio de atendimento da aeronave e o tempo de inoperância, por motivos de manutenção, é elevado. Visto que se possuem normas operacionais regulamentando somente o emprego do helicóptero, este estudo visa apresentar, a nível estratégico da corporação, quais as diversas atividades operacionais que aeronaves de asas fixas podem realizar corroborando para a melhora da qualidade dos serviços prestados de bombeiros em atendimento à população goiana. Para isso, foram avaliados os aspectos de economicidade entre avião e helicóptero para as atividades que podem ser realizadas em igualdade operacional, também foram realizados levantamentos estatísticos para avaliar a demanda existente, além de pesquisas bibliográficas para a busca na íntegra das atividades e a realização de questionários com grupamentos aéreos da segurança pública de alguns Estados. Desta forma, concluiu-se que a capacidade operacional das aeronaves de asas fixas só tem a engrandecer a companhia de operações aéreas do CBMGO, proporcionando um atendimento em todo o Estado em diversas necessidades.

**Palavras-chave:** Aeronave de Asas Fixas. Atividades Operacionais. Companhia de Operações Aéreas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás.

## ABSTRACT

With the recent establishment of the Society of Air Operations of the Fire Brigade of the State of Goiás (CBMGO), which began operations in 2011 with two aircraft, including a helicopter and an airplane, operating actions have been developed only by aircraft rotorcraft, thus getting fixed-wing aircraft for administrative offsets. Over the years the experience and the service experience has shown that the activities carried out by a helicopter has been insufficient demand for the State, because the territorial area is vast for the radius of service of the aircraft and the time of inaction, for maintenance reasons is high. Seeing that has operational rules regulating only the use of the helicopter, this study aims to present, by the strategic level of the corporation, which the several operational activities that fixed-wing aircraft can perform supporting to improve the quality of services provided by the fire department in accordance with the Goiás population. Thus, it was concluded that the operational capacity of fixed-wing aircraft only has to magnify the company's flight operations CBMGO, providing service throughout the state on various needs.

**Key-words:** Fixed aircraft wings. Operational activities. Air Operations of the Company Fire Brigade of the State of Goiás.

## INTRODUÇÃO

É notável a importância das aeronaves de asas fixas no emprego de pronto atendimento à população. Neste sentido, pode-se referenciar a tragédia (terremoto) ocorrida no Haiti em janeiro de 2010, considerado um dos maiores desastres naturais ocorridos no mundo que deixou 1.500.000 pessoas desabrigadas e mais de 220.000 mortas. Logo após o desastre, a resposta que o mundo deu aos haitianos foi rápida e eficaz, contando com o emprego de aeronaves que transportaram pessoas e mantimentos necessários ao atendimento dessas populações (GIRALDI, 2013).

Assim, cabe às corporações de Bombeiros pelo mundo estarem sempre em alertas, aptas e com disponibilidades de recursos materiais e humanos para pronto atendimento a tais emergências.

Visualizando um rápido atendimento às emergências de diversas naturezas que ocorrem em âmbito Estadual, o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO), em 23 de outubro de 2008, criou a Companhia de Operações Aéreas e Segurança Aeroportuária (COASA), que iniciou suas operações com um helicóptero em outubro de 2011, sendo possível assim, o atendimento de vítimas graves de acidentes de trânsito com rápido deslocamento até o hospital. Tal aeronave mostrou-se capaz de atender diversos tipos de ocorrências, não somente a de vítimas de acidente de trânsito, mas também o transporte de pacientes entre hospitais, o que comumente é chamado de transporte aeromédico, além de ações preventivas, servindo como plataforma de observação e combate a incêndio em vegetações, dentre várias outras.

Com a grande extensão territorial do Estado de Goiás e possuindo somente uma aeronave (helicóptero), as atividades da COASA, tornam-se restritas, pois a autonomia do helicóptero para o pronto atendimento não permite voar a grandes distâncias, necessitando, assim, de uma logística adequada para esses deslocamentos e, com isso, prejudicando o tempo resposta.

Com a notória necessidade de ampliação do serviço aéreo, além de ter que vencer as barreiras das grandes distâncias, em 2011, o comando do CBMGO conseguiu por doação uma aeronave de asas fixas (Cessna 210) com capacidade para seis (06) pessoas sendo: dois (02) tripulantes e quatro (04) passageiros, possibilitando, assim, à corporação uma rápida ligação entre o comando em Goiânia

e qualquer cidade no interior do Estado que possua uma Unidade Operacional de Bombeiros. Este auxílio administrativo, que antes era necessário, foi sanado com o emprego desta aeronave de asas fixas. Porém, não demorou muito para perceber, após a inclusão deste avião, que havia uma demanda operacional reprimida e de relevante numerário em que a COASA não teria capacidade de atender com apenas os recursos disponibilizados.

Assim, diante deste cenário, a presente pesquisa tem como objetivo identificar as atividades do Corpo de Bombeiros que podem ser realizadas com o uso de aeronaves de asas fixas categoria leve, além de avaliar se há demanda reprimida no Estado de Goiás que justifique o emprego desse vetor. Portanto, buscou-se evidenciar a situação atual do serviço aéreo do CBMGO, suas carências e limitações e mostrar quais serviços são realizados pela COASA através da aeronave de asas fixas.

Foi analisada, também, a demanda de algumas cidades do interior que transferiram pacientes para hospitais de referência na capital do Estado e o custo que este está absorvendo ao realizar os serviços de transporte aeromédico com helicóptero ou locação de empresas. Buscou-se, ainda, saber as atividades realizadas por serviços aéreos de outros Estados e as aeronaves utilizadas, assim, ficaram mais claras as atividades que poderão ser realizadas com aviões no Corpo de Bombeiros de Goiás.

Este estudo é relevante, pois demonstra aos integrantes de nível estratégico da corporação quais são as atividades que podem ser realizadas por aeronave de asas fixas de categoria leve, pois, ter-se-á com certeza a possibilidade de atendimentos de diversas naturezas e melhorias significativas na eficiência, eficácia e efetividade de inúmeras prestações de serviços de bombeiros e defesa civil em no Estado.

## **1 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada para a realização deste artigo foi a pesquisa bibliográfica, de cunho quantitativo, com a utilização de estatísticas, em um período de dois anos, de secretarias de saúde e hospitais de municípios do interior do Estado para verificar a demanda dos municípios não atendidos pela COASA, no que tange ao transporte de pacientes para hospitais de referências em Goiânia, Anápolis

e/ou Brasília. Estatísticas também foram usadas para constatar a demanda do transporte de órgãos e tecidos para transplante e das atividades de combate a incêndio em vegetação.

Para tanto, foi aplicado um questionário aos integrantes de serviços aéreos de Segurança Pública de outros Estados que possuem aeronaves de asas fixas para verificar as atividades realizadas e com quais aeronaves são realizadas.

## **2 NORMATIZAÇÃO E USO DE AERONAVES NO CBMGO**

Segundo a Norma Operacional N.O-03 (2006) do CBMGO, as aeronaves são as viaturas mais eficientes no desenvolvimento das ações de detecção, mapeamento, localização e dimensionamentos dos focos de incêndios florestais, permitindo um melhor planejamento e transporte de pessoal e de materiais para o local do incêndio.

A continuação desta norma operacional refere-se sobre a prevenção e combate ao incêndio florestal, e ainda pontua em dois itens as vantagens e necessidades para o uso de aeronaves, sendo o primeiro item aeronaves e o segundo helicóptero, deixando-se compreender, dessa forma, que a palavra aeronaves, designada sozinha, está relacionada às aeronaves de asas fixas, pois, o segundo item é sobre helicóptero e, em ambos os casos, fala-se acerca do uso em incêndio florestal. No entanto, na descrição das vantagens do uso de helicópteros, além dos itens inclusos para aeronaves de asas fixas, possui um subitem relacionado à retirada rápida de feridos e, assim, deixa a livre compreensão de que só helicópteros realizam transportes de feridos, principalmente porque a *posteriori*, a norma operacional N.O-04 regulamenta somente o emprego do mesmo e em sua seção IV fala das atividades a serem atendidas.

Com a não existência de outra norma no CBMGO, que se refira ao emprego de aeronaves de asas fixas, ficam algumas indagações sobre: o conhecimento da empregabilidade de uma aeronave de asas fixas, categoria leve, para apoiar as ações de bombeiros no Estado de Goiás; a possibilidade de melhorar o atendimento a população goiana com a implantação de uma aeronave de asas fixas; e sobre a limitação apenas da aeronave de categoria leve para os atendimentos mencionados.

Segundo a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 100-12, a qual se refere às regras do ar e serviços de tráfego aéreo, as aeronaves são divididas em três categorias segundo a esteira de turbulência: pesada, média e a categoria leve, que tem como característica, aeronaves com peso máximo de decolagem de 7000 kg e, com isso, limita-se o tamanho e capacidade, conseqüentemente são aviões de menores custos de aquisição e manutenção.

O motivo da categoria leve é substanciado no aspecto econômico. Silva (2006) relata que os investimentos feitos pelos governos em segmentos públicos, de uma maneira geral, não são suficientes para atender, em sua plenitude, todas as demandas operacionais e administrativas. Assim sendo, o administrador público tem um grande desafio diário, que é o de possibilitar a continuidade aos serviços prestados à comunidade, sem perder a eficácia e a segurança. Para que isto ocorra, torna-se *mister* a adoção de medidas, com a intenção de minimizar gastos e alcançar os resultados esperados.

### **3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS**

#### **3.1 SITUAÇÃO ATUAL DO SERVIÇO AÉREO DO CBMGO**

Com apenas cinco anos de criação a Companhia de Operações Aéreas do CBMGO se encontra sediada no aeroporto Santa Genoveva na cidade de Goiânia, possui sua instalação física administrativa compartilhada com a Seção de Combate à Incêndio do aeroporto e um hangarete com capacidade de acondicionar somente as únicas duas aeronaves que possui, sendo elas, um helicóptero AW119 e um avião Cessna T210N.

O quantitativo de militares envolvidos com o serviço aéreo é: sete pilotos de helicóptero, dois de avião, cinco oficiais em fase de formação para piloto de avião, cinco mecânicos de helicóptero e avião e sete tripulantes operacionais. Tem-se, também, um convênio com Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e um Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências (SIATE) que disponibilizam os médicos e enfermeiros para os serviços de resgate.

Com relação à capacidade de atendimento da COASA, a maioria das ações operacionais fica limitada pela demanda, na qual apenas uma aeronave de asas rotativas e asas fixas suportam atender, considerando a características das

aeronaves, o alcance de voo e tempo disponível de trabalho, essas aeronaves não conseguem atender a demanda existente no Estado.

Considera-se, também, que, como o avião não tem possibilidade de transportar vítimas e sua quantidade de passageiros é pequena, a maior porcentagem de missões operacionais é atendida pelo helicóptero, que é preparado para as missões de resgate, ficando, assim, o apoio administrativo como a missão principal do avião.

O serviço instrumentalizado pelo helicóptero é extremamente variado, pela grande quantidade de recursos que este dispõe e da sua versatilidade, amenizando o sofrimento do paciente, encurtando distâncias e reduzindo extremamente o tempo resposta. Os helicópteros são capazes de decolar e pousar verticalmente, possibilitando maior versatilidade ao resgate de pessoas (KUGLER apud LIMA, 2012, p.89).

Entretanto, o helicóptero possui um alcance de voo reduzido para sua autonomia, onde em ocorrências de emergência o raio de alcance é de 120 milhas náuticas (222 km), a partir do aeroporto onde está baseado.

A Figura 1, na página seguinte, mostra uma circunferência no mapa do Estado de Goiás que é a aérea de abrangência do helicóptero da COASA, sendo de fácil percepção a grande área do Estado que fica sem o atendimento de emergência pelo serviço aéreo.

Avaliando-se a Figura 1, calculou-se que a área de atendimento é de aproximadamente 41,23% (dado calculado retirando-se da área total do Estado, a área da circunferência menos a área do Distrito Federal e parte da área de Minas Gerais), e que fica sem atendimento uma área de 58,77% do total de 340.086 km<sup>2</sup>.

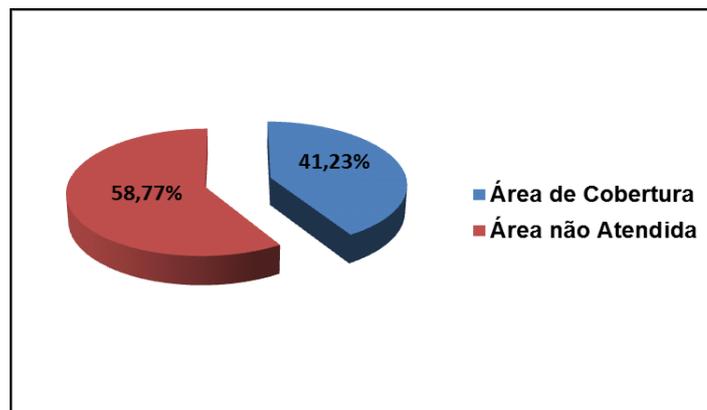
O Gráfico 1 é o percentual da área do Estado que é coberta pelo Serviço aéreo do CBMGO.

**Figura 1-** Estado de Goiás com delimitação da área de cobertura operacional



Fonte: Companhia de Operações Aéreas e Segurança Aeroportuária – CBMGO (2013)

**Gráfico 1** - Gráfico de percentual da área de cobertura do Estado de Goiás pela COASA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

A outra vertente que influencia a capacidade de atendimento do serviço aéreo é o tempo de indisponibilidade das aeronaves, em que todas devem, conforme seus manuais de manutenção, parar a cada 50 horas de voo para

realizarem inspeções programadas, que podem durar de três a 20 dias, dependendo do nível da inspeção, que é dada pela quantidade de horas totais voadas. Ocorre também a necessidade de manutenções corretivas, que são aquelas não programadas, onde ocorrem paradas devido a algum problema surgido. Os indicadores de indisponibilidades das aeronaves da COASA mostram a grande quantidade de dias indisponíveis desde o início das operações de cada aeronave, mostrando, assim, a necessidade de se ter mais aeronaves para um eficiente serviço prestado à população (Tabela 1).

**Tabela 1** – Tempo inoperante das aeronaves da coasa desde o início das atividades até 31 de outubro de 2013

<b>Aeronaves</b>	<b>Data de início da operação</b>	<b>Quant. total de dias</b>	<b>Qt. dias inoperantes</b>	<b>Porcentagem de tempo parado.</b>
Helicoptero	06/10/2011	749	350	<b>46.7%</b>
Avião	18/07/2011	837	424	<b>50.6%</b>

**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2013.

### 3.2 ATIVIDADES REALIZADAS PELO AVIÃO DO CBMGO

A aeronave Cessna T210N é de fabricação americana datada de 1980, movida a hélice por um motor a pistão, *turbocharged* e seis cilindros que proporcionam 310 cavalos de potência.

Esta aeronave tem capacidade de transportar dois tripulantes e quatro passageiros, possuindo peso máximo de carregamento de 785 kg, incluindo o combustível, que com o volume dos tanques pesam 245 kg, restando para tripulantes, passageiros e bagagens 540 kg. Sua autonomia permite deslocar com segurança por uma distância de 1250 quilômetros (CESSNA T210N, 1980).

Com essas características, tal aeronave vem realizando no Corpo de Bombeiros de Goiás, as seguintes atividades:

- transporte de militares e autoridades;
- sobrevoos servindo como plataforma de observações;
- transporte de equipe com cães para ocorrências de busca e salvamento, e;
- apoio Administrativo.

### 3.3 ATIVIDADES REALIZADAS POR AERONAVES DE ASAS FIXAS NA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA CIVIL EM OUTROS ESTADOS

No Brasil dos 26 Estados da Federação, mais o Distrito Federal, somente 14 possuem aeronaves de asas fixas e elas podem pertencer ao Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Polícia Civil ou podem atuar em unidades integradas (PILOTO POLICIAL, 2013).

Para compreender melhor o cenário da empregabilidade das aeronaves de asas fixas, no Brasil, teve-se que recorrer a entrevistas realizadas através de questionários que foram enviados para as unidades que operam utilizando-se deste instrumento de transporte.

Ao aplicar o questionário (Apêndice A) contendo cinco perguntas sobre o serviço aéreo, aeronaves utilizadas e os tipos de missões realizadas, dirigidos aos responsáveis de 10 serviços aéreos da segurança pública Brasil, obtiveram-se as respostas de apenas cinco dos Grupamentos, sendo eles: Grupamento Aéreo da Polícia Militar de São Paulo e da Bahia, Corpo de Bombeiros de Brasília e Rondônia e o Serviço Aéreo da Segurança Pública do Mato Grosso. As respostas obtidas levaram às seguintes conclusões sobre as atividades realizadas com aeronaves de asas fixas.

Primeiramente foi constatado que todas as aeronaves utilizadas por estes órgãos da segurança pública são de categoria leve e as atividades realizadas com as mesmas são:

- transporte de tropa;
- transporte de autoridades;
- transporte aeromédico (UTI aérea);
- transporte de órgãos e tecidos para transplantes;
- transporte de carga;
- busca e localização, monitoramento de focos de incêndio florestal;
- patrulhamento preventivo e monitoramento ambiental;
- combate a incêndios florestais;
- lançamento de paraquedistas;
- demonstração aérea/desfile aéreo;
- inteligência policial (PF/PM/PJC/EB/GEFRON);
- transporte de Reeducandos (Apoio a Agência Prisional);

- transportes de Corpos (falecidos);
- ajuda humanitária (Transporte de alimentos, medicamentos e água para comunidades isoladas ou por decreto de estado de emergência ou calamidade pública);
- transporte de Peritos Oficiais do Estado.
- apoio a secretarias de Estados e ao Poder Judiciário, e;
- transporte do Governador e apoio ao Gabinete de Estado.

Verificou-se, também, que os grupamentos aéreos questionados, além de realizarem os serviços de bombeiros e polícias, todos apoiam a outros órgãos em seus Estados e sobre o questionamento da aeronave que mais atenderia as atividades do grupamento, 100% responderam que seria o Grand Caravan que é um avião multimissão de categoria leve com capacidade de até 11 passageiros. As diversas atividades acima apresentadas, comparando com as atividades realizadas pela aeronave de asas fixas do CBMGO, podem-se caracterizar uma subutilização da aeronave, porém deve-se analisar a estrutura e aeronaves necessárias para isso, que conforme mostrado no item 3.1 ainda não se possui. Porém, a análise disto seria em um estudo específico. Como o objetivo deste trabalho é verificar as atividades que o CBMGO pode realizar com o emprego do vetor, espera-se, também, que a conclusão deste estudo desperte o interesse de se investir na estrutura necessária para o melhor atendimento à população.

### 3.4 IDENTIFICAÇÃO DAS POTENCIAIS ATIVIDADES DESEMPENHADAS POR AERONAVES DE ASAS FIXAS NO CBMGO

Nesta fase da pesquisa foram evidenciadas as atividades que poderão ser realizadas por aeronaves de asas fixas no CBMGO, além de verificar a demanda existente para o serviço, com uma análise sobre o transplante de órgãos e de tecidos, incêndio em vegetação, transporte e evacuação aeromédica e demais atividades.

#### 3.4.1 Transplante de Órgãos e Tecidos

A atividade de transplante de órgãos e tecidos no Brasil iniciou-se no ano de 1964 na cidade do Rio de Janeiro e no ano de 1965, na cidade de São

Paulo, com a realização dos dois primeiros transplantes renais do país. O primeiro transplante cardíaco ocorreu também na cidade de São Paulo no ano de 1968. Em 1997 foi criada a chamada Lei dos Transplantes (Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997), cujo objetivo era dispor sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante, e o Decreto nº 2.268, de 30 de junho de 1997 que a regulamentou, na tentativa de minimizar as distorções e até mesmo injustiças na destinação dos órgãos. No dia 30 de junho de 1997, através deste mesmo decreto, foi criado no âmbito do Ministério da Saúde o **Sistema Nacional de Transplantes – SNT** tendo como atribuição desenvolver o processo de captação e distribuição de tecidos, órgãos e partes retiradas do corpo humano para finalidades terapêuticas e transplantes. A partir da edição da Lei dos Transplantes (Lei n.º 9.434, de 4 de fevereiro de 1997) e do Decreto n.º 2.268, de 30 de junho de 1997, coube ao Ministério da Saúde o detalhamento técnico, operacional e normativo do Sistema Nacional de Transplantes. Esse detalhamento foi estabelecido em agosto de 1998 com a aprovação do Regulamento Técnico de Transplantes. A partir da aprovação do Regulamento Técnico de Transplantes, o Ministério da Saúde desenvolveu, em parceria com as Secretarias Estaduais de Saúde, um grande esforço no sentido de implantar nos Estados as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO), também chamadas de Centrais Estaduais de Transplante. (BRASIL, 2013).

A Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos do Estado de Goiás (CNCDO-GO), atua no Centro de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo (CRER).

De acordo com números do Sistema Nacional de Transplante, Goiás tem uma taxa de doadores com cerca de 11% abaixo da média nacional, que é de 25,5%. No Estado há 3.326 pessoas na lista de espera por um transplante, números do primeiro trimestre do ano de 2009. Goiás é o segundo Estado do país com maior fila de espera por transplante, com média de doadores que não chega a 50% da média nacional. (MPF/GO, 2009).

Dados da própria instituição de saúde (CNCDO-GO) revela que de janeiro a agosto de 2013, foram realizados 656 transplantes no Estado, principalmente de córnea, rins, medula óssea e pâncreas, onde se tem uma fila de espera para cada órgão na seguinte ordem: córnea (669), rins (50), medula óssea (36) e pâncreas (1). Até o final deste ano e início do próximo deve-se realizar em Goiás, transplantes cardíacos e hepáticos, evitando a necessidade de que o paciente se desloque para outros Estados quando necessitar de tais transplantes. O coordenador do CRER acredita que até o final do ano o número de pacientes atendidos aumente em pelo menos 10% em relação ao mesmo período do ano de 2009.

Enfrentamos dificuldade, mas ações como a que estamos realizando, campanhas educativas e parcerias com outras instituições servem para

conscientizar a população e isso certamente vai refletir positivamente nas doações, pontua o coordenador da CRER (FÓRUM DE LOGÍSTICA, 2013).

Nos dias 24 e 25 de outubro do corrente ano, ocorreu na cidade de Pirenópolis o I Fórum de Logística para Distribuição de Órgãos e Tecidos para Transplantes no Brasil e um dos assuntos discutidos no evento foi sobre as dificuldades de alocação, que em várias situações envolvem o transporte aéreo entre grandes cidades e são elas:

- as dificuldades em transportar a equipe médica que irá fazer a captação dos órgãos em empresas aéreas;
- as informações do que fazer com os órgãos ou tecidos não são repassadas às tripulações das empresas aéreas, quando o material viaja desacompanhado;
- falta de contato com o órgão de gerenciamento de navegação aérea para priorizar as aeronaves que transportam estes materiais, e;
- demora na liberação do material (órgão ou tecidos) no aeroporto.

Em entrevista com o coordenador da sede da CNCDO-GO, observou-se que as maiores dificuldades para captação de órgãos e tecidos no interior do Estado de Goiás são:

- transporte rápido da equipe para captação;
- falta de informação dos hospitais dos interiores para a central de transplante de possíveis doadores;
- transporte rápido dos órgãos e tecidos;
- transporte de possíveis doadores do interior para a capital por UTI aérea.

As dificuldades de logísticas acima expostas só vêm mostrar quão importante é a utilização do meio aéreo para o transplante de órgãos e tecidos em Goiás, ação esta que tem como objetivo *sine qua non*, salvar vidas. Missão do CBMGO.

### **3.4.2 Incêndio em Vegetação e a Necessidade de Utilização da Aeronave**

Entende-se como incêndio em vegetação, aquele que atinge uma área florestal, ou seja, uma área que se encontra arborizada ou improdutiva. Dentro dos

incêndios florestais distinguem-se os que afetam áreas de povoamentos florestais (áreas arborizadas) e os que afetam áreas de matos (áreas de incultos).

Existem ainda os incêndios em vegetação que afetam áreas agrícolas como sejam os restolhos, as pastagens ou as áreas em plantio (LUIZ NETO; MARTINS, 2009).

No Estado de Goiás o maior índice de incêndios em vegetações ocorre no período de seca, compreendido entre os meses de maio a setembro. Segundo o Centro Integrado de Informações agrometeorológicas, a definição de seca ou estiagem é a falta de chuva ou o período em que a falta desta acarreta graves problemas sociais, ou fenômeno climático causado pela insuficiência de precipitação pluviométrica, ou chuva numa determinada região por um período de tempo muito grande.

Na Tabela 2, segundo a BM/1 Seção de Estatística do CBMGO, é apresentado o quantitativo de incêndios em vegetação.

**Tabela 2 – Estatística de Incendios em Vegetação no Estado de Goiás**

		Período - Ano		
SUBGRUPO	Natureza	2011	2012	2013
CULTURA AGRICÓLA	ARROIZAL/MILHARAL	17	32	32
	CANAVIAL	33	46	30
	CULTURA AGRÍCOLA DIVERSA	67	80	91
	<b>Subtotal</b>	<b>117</b>	<b>158</b>	<b>153</b>
VEGETAÇÃO	CAATINGA	0	4	4
	CAMPO	27	29	36
	CAPOEIRA	28	29	27
	CERRADO	273	361	249
	FLORESTA PLANTADA	30	30	36
	MATA/FLORESTA	449	530	417
	MATO	1.933	2.011	2.389
	PASTAGEM	930	890	794
	<b>Subtotal</b>	<b>3.670</b>	<b>3.884</b>	<b>3.952</b>
URBANO	TERRENO BALDIO, LOTE VAGO OU SIMILARES	515	1.071	1.132
<b>TOTAL</b>		<b>4.302</b>	<b>5.113</b>	<b>5.237</b>

Fonte: BM/1 – Seção de Estatística e Análise de Informações.

Avaliando-se a necessidade de aeronaves de asas fixas sob o enfoque estatístico, observa-se que existe uma grande necessidade de utilização de

aeronaves de asas fixas para o combate a incêndio em vegetação, tornando, assim, o combate mais efetivo. Porém, o número informado contempla todos os tipos de incêndio em vegetação, não se especificando as proporções dos referidos incêndios para que se possa fazer uma avaliação da real situação; sendo assim, consegue-se avaliação melhor a real necessidade do emprego de aeronaves de asas fixas no combate a esses tipos de ocorrências.

É notável a existência da atividade, porém necessita-se de estudos mais profundos para verificar a viabilidade destas aeronaves, pois, elas são específicas e possuem características de serem utilizadas somente para este fim.

### **3.4.3 Serviços de Transporte e Evacuação Aeromédica**

Uma das missões que justificam o emprego de aeronaves de asas fixas no CBMGO é o Transporte Aeromédico, considerando a porcentagem de área do Estado não atendida pelo helicóptero e a grande quantidade de paciente que necessitam ser transferidos de hospitais do interior para a capital e também em casos de desastre como o incêndio da boate *Kíss* em Santa Maria – RS, em janeiro de 2013, relatado pela revista *Emergência*, n.47 de fevereiro de 2013, em que após operação de socorro no local iniciou-se a batalha pela vida dos sobreviventes intoxicados pela fumaça do incêndio. Como as unidades de saúde da cidade de Santa Maria não suportavam mais pacientes, a Força Aérea Brasileira disponibilizou cinco helicópteros e cinco aviões, sendo de pequeno, médio e grande porte, para a maior remoção aeromédica da história do país, transportando 54 vítimas para hospitais de Porto Alegre e região Metropolitana.

Sales (1996), ao falar das operações complementares da aviação do exército, relata que:

Entretanto, é na ação comunitária, dentro das operações de assuntos civis, que a aeronave de asa fixa terá seu emprego mais adequado. A cada dia que passa a Força Terrestre recebe mais incumbências de apoio à sociedade civil, principalmente nas Regiões Nordeste e Amazônica, tornando-se imprescindível o emprego de sua Aviação nessas missões. O auxílio que o avião poderá prestar transportando autoridades civis, realizando evacuações aeromédicas e apoiando ações civico-sociais, sem que seja necessário desviar os helicópteros das missões operacionais ou do adestramento, tudo isso a um baixo custo, sugere a necessidade de o Exército possuir tal meio aéreo em sua aviação orgânica (SALES, 1996, p. 28).

O conceito de Transporte Aeromédico é a operação realizada através de aeronaves (ambulâncias aéreas) destinadas a remover pacientes para estrutura que estará capacitada a lhe propiciar cuidados mais extensivos ou serviços adicionais que aprimorarão o seu tratamento (SOUZA, 2013).

Para se avaliar a necessidade deste serviço no Estado de Goiás, considerando que se possuem várias cidades que estão fora da área operacional atendida pelo helicóptero, que é a única aeronave capaz de realizar esta atividade até o momento, foi solicitado registros de transferências de pacientes de instituições hospitalares de algumas cidades do interior para instituições hospitalares da capital do estado.

A Tabela 3 apresenta a grande demanda existente Estadual por transferências de pessoas para unidades hospitalares com melhores estruturas de atendimento e o tempo gasto com o deslocamento por transportes terrestre e aéreo das cidades citadas para Goiânia, feitos por uma aeronave de asas fixas com velocidade média de 300 km/h e uma ambulância com velocidades média de 80 km/h.

**Tabela 3** – Transferência inter-hospitalar para a cidade de Goiânia e tempo gasto via terrestre e aéreo

ANO	2012	2013	Total	Tempo via Terrestre	Tempo via aéreo
CIDADE					
Minaçu	489 (30)*	494 (29)* (até 31/08/13)	983 (59)*	5h e 50min. (471 km)	1h e 15 min.
Uruaçu	95 (95)*	75 (75)* (até 30/09/13)	170 (170)*	3h e 28min. (278 km)	50 min.
Goianésia	62 (23)*	56 (12)* (até 30/09/13)	118 (35)*	2h e 10min. (175 km)	30 min.
Posse	598	453 (até 18/09/13)	1051	6h e 23min. (511 km)	1h e 25 min.
<b>TOTAL</b>	<b>1244</b>	<b>1078</b>	<b>2322 (264)*</b>		

\* Número de pacientes transportados por UTI móvel.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2013.

Alves Júnior (1996), em seu estudo sobre resgate aeromédico na Polícia Militar de São Paulo, afirma que a utilização de aeronaves para atendimento médico e transporte de doentes e feridos, proporcionam maiores chances de sobrevivência às pessoas que necessitam um atendimento mais adequado e de emergência, diz

ainda que as vantagens das aeronaves de asas fixas são para transportes de longas distâncias, onde a autonomia e rapidez são fundamentais, além de poderem ser empregados em condições de tempo menos favoráveis.

#### **3.4.4 Outras Atividades para Aeronaves de Asas Fixas**

Sales (1996), em seu estudo sobre aeronaves de asas fixas na aviação do Exército, divide em três diferentes áreas de atuação para o emprego de aviões na força, sendo estas, missões de apoio ao combate, apoio logístico e operações complementares.

Nas missões de apoio ao combate, Sales (1996) relata as seguintes atividades relacionadas ao emprego do avião: a ligação de comando, plataforma aérea na guerra eletrônica, a observação aérea e o monitoramento químico, biológico e nuclear. Nas missões de apoio logístico, descreve o suprimento aeromóvel, o transporte aeromóvel, a evacuação aeromédica, as missões de busca e salvamento e missão de lançamento, como sendo as atividades que podem ser atendidas pelo avião no Exército Brasileiro.

Para Silva (2006), ao estudar a viabilidade do emprego de aeronaves de asas fixas no bombeiro do Rio de Janeiro, concluiu que sua corporação poderia fazer o uso de aeronave multimissão, atendendo assim as ações de socorro e de assistência à população. Acrescentou, ainda, que tais aeronaves com capacidade de realizar diversas missões acarretam maior eficiência nas atividades de bombeiro, geram economia em relação ao helicóptero e permitem cobrir uma maior área e em menor tempo.

Ao analisar o estudo de Sales (1996) e de Silva (2006) e as respostas do questionário quanto à escolha de aeronave para os grupamentos, observou-se que a aquisição de aeronave que possuir características de multimissão e categoria leve será a que mais atenderá a população e as atividades dos Corpos de Bombeiros em vários Estados do Brasil, inclusive o Estado de Goiás.

#### **3.4.5 Fator Economicidade**

No aspecto economicidade, o cenário atual do Estado de Goiás sinaliza a importância de se ter um avião para atendimento ao transporte aeromédico, onde a

Tabela 4 mostra as ocorrências de transportes entre hospitais do interior para a capital, realizados pelo helicóptero até 30 de setembro de 2013 e que se tais ocorrências fossem realizadas pelo avião ter-se-ia um custo de 36% do valor gasto com o helicóptero.

**Tabela 4** – Transferências inter-hospitalares realizadas pelo helicóptero da COASA

<u>Mês - 2013</u>	<u>Quantidade de ocorrências</u>	<u>Tempo de Voo</u>	<u>Valor Gasto com Transporte</u>
Jan	02	2.6 h	Valor gasto com o <b>HELICÓPTERO</b> :  <b>Valor Total:</b> <b>R\$ 505.000,00</b>  R\$ 5000,00/hora de voo do helicóptero. <sup>1</sup>
Fev	10	19.8 h	
Mar	07	12.3 h	
Abr	07	14.4 h	
Mai	07	9.5 h	
Jun	11	17.2 h	Valor gasto com <b>AVIÃO para o mesmo tempo de voo</b> :  <b>Valor Total:</b> <b>R\$ 181.800,00</b>  R\$ 1700,00/hora de voo de avião Grand Caravan, aeronave escolhida no questionário. <sup>2</sup>
Jul	04	9.4 h	
Ago	01	1.3 h	
Set	08	14.5 h	
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>101 horas</b>	

1.Dados da COASA (2013); 2. Dados do Grupamento Aéreo da PMBA (2013).

**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2013.

Uma nota publicada em 26 de junho de 2013 no Jornal Goiano, O Popular, diz que o Estado contratou por R\$ 543.600,00 (quinhentos e quarenta e três mil e seiscentos reais) uma empresa de UTI aérea para atender pacientes que passarão por transplantes. Tal serviço é necessário para transportar pacientes que irão realizar transplantes em outros Estados (CBMGO-BM/5, 2013).

Ao se pesquisar o custo de contratação de UTI aérea em empresas da cidade de Goiânia, verificou-se que o menor orçamento é para a aeronave Sêneca, com valor de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), para deslocamentos de 1000 km (um mil quilômetros), realizando um comparativo com a aeronave escolhida pelo questionário (aplicado neste estudo) para a realização de transporte de pacientes

que necessitem de UTI aérea, para a mesma distancia cobrada pela empresa e utilizando uma aeronave superior, o custo do transporte seria de R\$ 5.440,00 (cinco mil quatrocentos e quarenta reais), obtendo-se uma redução no custo para o Estado, neste caso, em 45,6%.

#### **4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Como resultado da pesquisa bibliográfica apresentada, dos questionários aplicados a alguns grupamentos aéreos, permitindo assim, uma análise do cenário atual das corporações de segurança pública do país e da comprovação da demanda em Goiás, constatou-se que as atividades que poderiam empregar aeronaves no CBMGO são as seguintes:

(1) ligação rápida entre o comando da corporação a qualquer unidade do interior do Estado em tempo máximo de duas horas;

(2) ligação do Comando da Corporação às grandes operações em qualquer parte do Estado, como a Operação Férias, Operação Cerrado Vivo e a Operação da Festa do Muquém entre outras;

(3) a observação ou plataforma aérea, que é a missão em que a aeronave transporta pessoal especializado para obter informações das ações ocorridas em solo com diversos objetivos;

(4) monitoramento ambiental, monitoramento de acidentes químicos, biológicos e nucleares;

(5) suprimento e transporte aeromóvel, que tem como finalidade o transporte de pessoas e/ou materiais em diversas atividades como no apoio a ocorrências de defesa civil ou qualquer natureza de grande vulto, com o transporte de tropa, transporte de autoridades e materiais de apoio, auxílio aos quartéis no interior do Estado, apoio administrativo entre outros;

(6) a busca e salvamento a aeronave de asas fixas será um complemento do trabalho do helicóptero na localização de pessoas desaparecidas em grandes áreas como matas e florestas, além de poder transportar equipes com cães de busca para qualquer parte de Estado com maior rapidez;

(7) a missão de lançamento seria uma atividade utilizada quando da não possibilidade de utilização do helicóptero, em situações que atenderá a defesa civil e ocorrências de incêndio florestal com o lançamento de pessoal e material;

(8) combate ao incêndio em vegetação;

(9) a evacuação ou transporte aeromédico é uma das atividades de bombeiros de grande necessidade no Estado, onde é feito o traslado de doentes e feridos entre unidades hospitalares do interior do Estado para a capital;

(10) transporte de equipe médica, pacientes, órgãos e tecidos para os transplantes.

A pesquisa permitiu também, verificar que 100% dos Grupamentos Aéreos analisados só operam aeronaves de asas fixas categoria leve. No entanto, somente um grupamento aéreo possui aeronaves para combate a incêndio em vegetação, os outros grupamentos possuem, em maior parte, aeronaves de asas fixas com capacidade de realizar diversos tipos de atividades, conhecida como multimissão.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa buscou evidenciar as atividades do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás que podem ser realizadas com o uso de aeronaves de asas fixas de categoria leve, diante da análise corporativa e da demanda estadual existente.

Ao longo do trabalho foi possível identificar que o emprego de uma aeronave de asas fixas adequada na corporação, trará diversas *benesses* ao Estado, relacionadas à economicidade e, principalmente, a melhoria ao atendimento à população goiana, devido às várias atividades que aeronaves de asas fixas podem ser empregadas na corporação, considerando a grande extensão territorial de Goiás e a demanda aparente que tem crescido a cada ano com o aumento da densidade demográfica.

Finalmente, comprovou-se que as diversas atividades que podem ser desempenhadas por aeronaves de asas fixas no CBMGO, só demonstram a importância deste vetor na corporação, vindo acrescentar ainda mais na qualidade dos serviços prestados com a nobre missão de proteger a vida, o patrimônio e o meio ambiente para o bem estar da sociedade.

## REFERÊNCIAS

ALVES JUNIOR, Luiz. **Resgate Aeromédico na Polícia Militar**. Monografia (Programa de Mestrado Profissional em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública) – Academia da Polícia Militar, São Paulo, 1996.

BONDEZAN, Alexandre Atala Bondezan. **Requisitos para a operação de aeronaves asas fixas do GRPA**. Monografia (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) – Academia da Polícia Militar, São Paulo, 2010.

BRASIL. Ministério da Defesa, Comando da Aeronáutica. **Instrução de Comando da Aeronáutica ICA 100-12**. Regras do ar e serviços de tráfego aéreo, 08 out 2009.

\_\_\_\_\_. MPF/GO, Ministério Público Federal Goiás. **MPF/GO vai investigar problemas com transplantes no estado**. 29 out 2009. Disponível em: < [http://noticias.pgr.mpf.mp.br/noticias/noticias-do-site/copy\\_of\\_direitos-do-cidadao/mpf-go-vai-investigar-problemas-com-transplantes-em-goias](http://noticias.pgr.mpf.mp.br/noticias/noticias-do-site/copy_of_direitos-do-cidadao/mpf-go-vai-investigar-problemas-com-transplantes-em-goias)>. Acesso em: 18 out. 2013.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Histórico do Sistema Nacional de Transplantes**. Disponível em: < <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/dsra/integram.htm>>, Acesso em: 18 out 2013.

CBMGO. Norma Operacional nº 03 – Da Prevenção e Combate a Incêndio Florestal. **Coletânea de Legislação do CBMGO**, 2. Ed., 2012, pp. 758 e 759.

\_\_\_\_\_. Norma Operacional nº 04 – Normatiza o emprego do helicóptero, **Coletânea de Legislação do CBMGO**, 2. Ed., 2012, p. 762.

\_\_\_\_\_. BM/1 – 1ª Seção do Estado Maior do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Estatística e Análise de Informação**, 2013.

\_\_\_\_\_. BM/5 – 5ª Seção do Estado Maior do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Comunicação Social**, 2013.

CESSNA, *Aircraft Company*. **Manual de operação do Cessna T210N**. 1980.

GOIÁS. **Fórum de logística para transplantes no Brasil apresenta novidades para Goiás**. Secretaria de Estado de Saúde. Centrais de Transplante de Órgãos, 25 out. 2013. Disponível em: <<http://www.saude.go.gov.br/index.php?idMateria168231>>. Acesso em: 28 out. 2013.

LIMA, Jackson Lauffer. **Aplicabilidade de critérios de qualidade de pilotagem para operações de resgate e aeromédicas na aviação de segurança pública brasileira**. Monografia (Dissertação de Mestrado) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos – SP, 2012.

NETO, Luiz; MARTINS, Martinho. **Manual Operacional de Emprego dos Meios Aéreos em Operações de Proteção Civil** – Autoridade Nacional de Proteção Civil – 1ª Edição – 2009- Ed. Europress (Portugal).

PILOTO POLICIAL. Portal da Aviação de Segurança Pública e Defesa Social. **Frota de aeronaves da aviação de segurança pública**. Disponível em: <<http://www.pilotopolicial.com.br/frota/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

SALES, Hoover Lira. **Aeronaves de asa fixa na aviação do Exército: uma necessidade**. Monografia (Curso de Altos Estudos Militares do Exército Brasileiro) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 1996.

SILVA, Rosemberg Cristiano Costa da. **A Viabilidade do Emprego de aeronaves de asas fixas no CBMERJ**. Monografia (Curso Superior de Aperfeiçoamento). Escola Superior de Comando de Bombeiro Militar. Rio de Janeiro, 2006.

SOUZA, Bênesson Rodrigues de. **Transporte Aeromédico - ANAC**. Disponível em: <<http://www.pilotopolicial.com.br/Documentos/Anac/6ABACbenesson.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2013. p. 05.

