

# **ESTUDO COMPARATIVO DOS CUSTOS NO TRANSPORTE AEROMÉDICO E A VIABILIDADE ECONÔMICA DAS OPERAÇÕES DO GOA/CBMRO COMO MECANISMO DE ECONOMIA DOS RECURSOS PÚBLICOS PELA SESAU/RO.**

Tadeu Sanchez Pinheiro<sup>1</sup>

## **RESUMO**

Este trabalho tem por escopo a análise dos custos relacionados ao transporte aeromédico realizado no estado de Rondônia pela Secretaria de Estado da Saúde – SESAU, de forma a constatar a viabilidade econômica do custeio das operações do Grupo de Operações Aéreas do Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia – GOA/CBMRO. Levará em consideração a extensão territorial do estado, os valores pagos pela SESAU à empresa que presta o serviço de transporte aeromédico, a complexidade envolvida nesta atividade e os custos operacionais das aeronaves do GOA/CBMRO. Com o crescimento da estrutura do GOA/CBMRO, a partir de 2018 o grupamento terá à sua disposição 03 (três) aeronaves de asa fixa, tendo capacidade para atuar com maior eficácia no transporte aeromédico demandado pela SESAU e reduzindo substancialmente os custos relacionados ao transporte aeromédico – além de permitir uma operação continuada e planejada, de forma que o serviço terceirizado se torne, apenas, um complemento das operações relacionadas ao transporte aeromédico no estado de Rondônia.

**Palavras-chave:** Transporte Aeromédico. Grupo de Operações Aéreas (GOA). Custo Operacional. Secretaria de Estado da Saúde (SESAU). Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia (CBMRO). Asa Fixa.

## **1 INTRODUÇÃO**

Rondônia possui 52 municípios distribuídos em 238.512 km<sup>2</sup> de extensão territorial. A capital, Porto Velho, está localizada no extremo norte do estado, de forma que a malha viária que o serve revela as grandes distâncias a serem percorridas entre os municípios do interior e a capital. Assim, 813 km separam o município mais distante, Cabixi, de Porto Velho. Além desse fato, temos a maior capital do país em extensão territorial; prova disso é que o distrito de Extrema localiza-se a 330 km da sede do seu município.

Tais dados demonstram as distâncias percorridas diuturnamente por dezenas de ambulâncias que transportam pacientes de diversos municípios para Porto Velho (viagens que podem durar até 12 horas são comuns). Assim, desde março de 2016 a Secretaria de Estado da Saúde de Rondônia – SESAU/RO –, através da Central de Regulação de Urgência e

---

<sup>1</sup> Oficial do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia (Capitão BM). E-mail: bmsanchez193@gmail.com. Artigo apresentado como requisito para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficial Bombeiro Militar/SESDEC, sob a orientação do Prof. Esp. Abel Sidney de Souza. E-mail: abelsidney@gmail.com. Porto Velho-RO, 2017.

Emergência de Rondônia – CRUE/RO –, tem regulado e coordenado as diversas solicitações de transporte de pacientes para a capital. Tais demandas surgem por diversos fatores; dentre eles, cito: I) a alta complexidade está concentrada na capital do estado (a única Maternidade de Alto Risco está implantada no Hospital de Base); II) a única Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal e a UTI pediátrica também estão localizadas na capital do estado; III) além de outros procedimentos de atenção terciária;

Fato é que, em muitos casos, o transporte aeromédico é o único transporte seguro e eficaz no que tange à relação tempo *versus* gravidade da patologia, pois o tempo será considerado primordial na resolução da gravidade do caso; não obstante tais demandas, a falta de cirurgião cardiopediatra no estado de Rondônia e mesmo o elevado número de cardiopatias detectadas em adultos coopera para o agravamento da dificuldade logística, uma vez que, a fim de preservar a vida dos usuários, as unidades de saúde optam por enviá-los para Tratamento Fora de Domicílio (TFD). Acrescente-se, por fim, casos de outras patologias que não possuem tratamento médico especializado no estado (RONDÔNIA, 2017).

Além do transporte terrestre, a SESAU lança mão de voos aeromédicos quando julga necessário, seja através da empresa vencedora de processo licitatório para transporte aeromédico de pacientes, seja através Grupo de Operações Aéreas do Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia – GOA/CBMRO –, que realiza uma pequena parte dos voos aeromédicos com suas aeronaves.

Destarte, este trabalho pretende mapear as demandas existentes relacionadas aos voos aeromédicos e os mecanismos utilizados pela SESAU para atender tais solicitações (bem como o seu custo financeiro). Além disso, objetiva ainda demonstrar o que o CBMRO pode oferecer em apoio e qual a melhor forma de gerir os recursos gastos com tais serviços oferecidos pelo estado.

## **2 TRANSPORTE AEROMÉDICO E CUSTOS DA SESAU COM ESSE SERVIÇO**

Transporte aeromédico é o traslado ou remoção de doentes graves, por meio de helicópteros ou aeronaves, de um ponto A para um outro ponto B, ou em situações em que o doente necessite de um transporte inter-hospitalar que seja mais adequado por via aérea (INEM, 2009). É um transporte extremamente seguro e, em que pese algumas desvantagens, a agilidade é o maior benefício, o que proporciona uma assistência quase imediata aos feridos/pacientes e pode salvar muitas vidas. Entre as principais desvantagens está a oneração:

os custos envolvidos nesse meio de transporte são consideravelmente altos. O preço elevado de uma aeronave, sua manutenção, o combustível utilizado, a onerosa e lenta formação de uma tripulação (pilotos, médicos, enfermeiros e tripulantes operacionais), a compra de materiais e equipamentos específicos para o transporte aeromédico, etc., são elementos que, por si só, demonstram o porquê de ser tão elevado o custo do transporte aéreo. Por esse motivo, requer um cuidado muito especial em sua gestão, haja vista estarmos tratando de recursos públicos.

Após pesquisa exploratória visando coletar dados primários em campo, chegamos à conclusão de que há duas grandes demandas de transporte aeromédico no âmbito da SESAU/RO: os transportes intermunicipais, cuja regulação é feita pela CRUE/RO, e os transportes para outros estados da Federação (estes geridos pela Gerência de TFD). A coleta de dados foi realizada principalmente em sites oficiais, os quais permitiram informações gerais; dessa feita, foi possível conhecer o empenho da SESAU em suprir a enorme deficiência de remoções aeromédicas tanto dentro quanto fora do estado, oferecendo à sociedade um serviço eficiente e de qualidade. Portanto, visando conhecer os detalhes do serviço aeromédico, foram elaboradas diversas solicitações tanto para o gabinete da SESAU (através de ofício e do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (ESIC), quanto para a Gerência de Regulação da CRUE (por meio de ofício); buscamos obter dados reais e atuais acerca dos voos realizados. Nestas solicitações, foram feitos alguns questionamentos, tais como:

- Qual o valor atual pago em um voo aeromédico realizado para trazer um paciente do município de Vilhena até a capital?
- Qual o valor atual pago em voo aeromédico realizado para levar um paciente até a cidade de Barretos-SP?
- Qual a forma de cálculo usada para efetuar o pagamento dos voos acima citados?
- Quais os valores efetivamente gastos no transporte aeromédico de pacientes através de UTI aérea nos anos de 2014, 2015 e 2016?
- Total de transportes regulados pela CRUE no período solicitado, tanto terrestres quanto aéreos.
- Total de transportes aéreos regulados pela CRUE.
- Principais motivos dos transportes aéreos (RN, Cardíaco, TCE, etc).
- Cidade de origem dos transportes aéreos realizados.

Todavia, cabe ressaltar que nenhuma das indagações foi respondida; a única resposta oficial obtida foi através de e-mail, enviado pelo gabinete da Secretaria de Estado da Saúde, que tão-somente continha o Edital de Pregão Eletrônico nº 628/2015, documento público e disponível no site da Superintendência de Licitações – SUPEL. Desta feita, sublinho que a esmagadora maioria dos dados e informações atinentes à SESAU são oriundas do endereço eletrônico do Diário Oficial do Estado de Rondônia – DIOF/RO, além de algumas poucas observações extraídas da pesquisa exploratória em campo.

A origem do transporte aeromédico no estado está intimamente relacionada às demandas judiciais para transporte de pacientes para fora do estado, em atendimento ao TFD. As quais, via de regra, eram atendidas com dispensa de licitação, gerando dificuldades administrativas (uma vez que para cada ordem judicial um processo de dispensa era aberto). Com o aumento das ordens judiciais, além das diversas solicitações de remoção aeromédica pendentes na SESAU, a secretaria julgou necessária a abertura de certame licitatório para atender tais demandas. Assim, em janeiro de 2014 foi publicada a primeira Ata de Registro de Preços – ARP – do estado para “eventual e futura contratação de empresa especializada na Prestação de Serviços de Translado de Pacientes em UTI aérea (adultos, crianças e neonatos) com equipe técnica especializada” (RONDÔNIA, 2014). A partir de então, Rondônia passou a ter à sua disposição o serviço de remoção aeromédica para transporte intermunicipal e interestadual. Por esse motivo, o ano de 2014 passou a ser o ponto de partida para a coleta de informações.

Com a grande demanda de remoções, esgotou-se a primeira ARP, de forma que em outubro do mesmo ano a SESAU registrou nova Ata. Já em fevereiro de 2016, houve o terceiro registro de preço, fato que demonstra o quanto o serviço tornara-se imprescindível, o que pôde ser corroborado em pesquisa de campo na SUPEL: lá, foi possível verificar que, em fevereiro de 2017, já não havia mais saldo/dotação orçamentária disponível para uso do serviço<sup>2</sup>, mesmo com o termo aditivo de 25%. No quadro abaixo é possível averiguar os dados extraídos dos documentos aqui mencionados, salientando que todas as atas foram utilizadas em sua totalidade:

---

<sup>2</sup> Até a conclusão deste trabalho, não fora possível a coleta de subsídios para afirmar que o serviço de remoção aeromédica continua sendo oferecido pelo estado – ou se, ao menos, existe novo certame em andamento.

**Tabela 1:** Preços registrados em Ata.

<b>Mês/Ano</b>	<b>Documento</b>	<b>Consumo (km/voo)</b>	<b>Preço Registrado (R\$)</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Jan/2014	ARP nº 09/2014	90.680	15,07	<b>1.366.547,60</b>
Jul/2014	Termo Aditivo ARP nº 09	22.670	15,07	<b>341.636,90</b>
Out/2014	ARP nº 228/2014	181.630	17,15	<b>3.114.954,50</b>
Set/2015	Termo Aditivo ARP nº 228	45.407	17,15	<b>778.738,62</b>
Fev/2016	ARP nº 30/2016	363.260	17,79	<b>6.462.395,40</b>
Dez/2016	Termo Aditivo ARP nº 30	90.815	17,79	<b>1.615.598,85</b>

**Fonte:** DIOF/RO

O termo de referência do edital do Pregão Eletrônico nº 628/2015 relata que, em média, são realizados 13 voos/mês, sendo este o único dado obtido em documento oficial relacionado à frequência dos voos.

Considerando que não foram informadas as cidades de origem nem os valores exatos pagos por cada voo, fez-se necessário transformar os dados da Tabela 1 em indicadores capazes de mensurar o valor médio e a distância média dos voos. Como o processo licitatório julgou por bem realizar o certame baseado em quilômetros voados, decidimos utilizar uma determinada rota de viagem para estabelecer uma referência, motivo pelo qual Vilhena foi o município escolhido, uma vez, que dentre as cidades com aeroporto público, ela é a mais distante. Isto posto, utilizamos neste trabalho o trajeto Porto Velho – Vilhena – Porto Velho como viagem padrão, pois o Termo de Referência das ARP estabelece Porto Velho como ponto de partida e de chegada (destacamos, em tempo, que a distância de ida e volta entre os aeródromos SBPV e SBVH estabelecida nas cartas aeronáuticas do portal Nexatlas (2017) é de 1.211 km). O espaço temporal aqui utilizado é o período compreendido entre a publicação da primeira ARP em janeiro de 2014 e o fim do período de vigência da terceira ata em fevereiro de 2017 – ou seja: aproximadamente 3 anos. Partindo desta premissa, e baseado nos dados da Tabela 1, entendemos possível afirmar que:

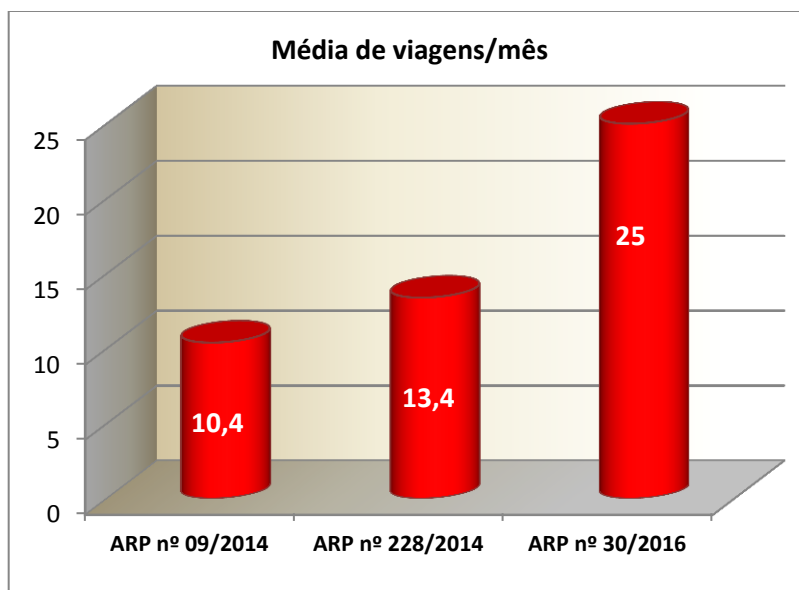
**Tabela 2:** Custos com Transporte aeromédico

Distância Total voada no período	<b>794.462 km</b>
Custo total no período	<b>R\$ 13.679.871,87</b>
Nº de viagens possíveis (PVH-VLH-PVH)	<b>656 viagens</b>
Preço médio do km voado	<b>R\$ 17,22</b>
Custo médio da remoção de Vilhena	<b>R\$ 20.853,46</b>
Média de viagens no período (36 meses)	<b>18,2 viagens/mês</b>

**Fonte:** DIOF/RO

Em que pese a quantidade média de viagens em todo o período ter sido 18,2/mês, é necessário frisar que cada ARP teve um número médio de viagens mensais diferente, conforme o gráfico a seguir demonstra, de sorte que, conforme o período de validade de cada ARP e seu respectivo termo aditivo, houve aumento na demanda.

**Gráfico 1:** Média de Viagens por ARP.



Fonte: DIOF/RO

As primeiras impressões são de que houve aumento de 28% na demanda logo na segunda ARP e de 86% na terceira ata, de forma que, em relação à primeira Ata de Registro de Preço, o aumento na demanda total foi de 140%.

Os números apresentados evidenciam a importância do serviço de transporte aeromédico, bem como o seu respectivo custo aos cofres públicos. Dentre os – poucos – dados obtidos na pesquisa em campo, cabe aqui o destaque a dois deles: I) a CRUE regula, em média, 1200 transportes intermunicipais por mês, dos quais apenas 1% é atendido por meio aéreo. II) Aproximadamente 70% das solicitações atendidas por transporte aeromédico estão relacionadas a atendimentos neonatais; ou seja: recém-nascidos que necessitam urgentemente de vaga em UTI neo-natal.

Paralelamente aos processos licitatórios aqui apresentados, consideramos prudente destacar que, desde a criação do GOA, a SESAU tem buscado utilizar o serviço oferecido pelo CBMRO, já que os custos são muito menores. Isso torna patente mais uma vez a intenção da pasta em reduzir os gastos na prestação deste serviço que se tornou de vital

importância para a sociedade. Assim, ainda em 2012, foi celebrado Termo de Cooperação Técnica entre as duas instituições, após o qual a Secretaria passou a custear uma parte do combustível utilizado pelo GOA. Posteriormente, forneceu também alguns equipamentos médicos, como bomba de infusão, ventilador autônomo, monitor multiparâmetros e aspirador de secreções, além de permitir que dois profissionais médicos estivessem à disposição do GOA, facilitando a regulação especificamente para o transporte aeromédico, uma vez que a maioria dos municípios não possui médicos suficientes para acompanhar os pacientes quando há necessidade.

### **3 A ORIGEM DO GOA/CBMRO, ATRIBUIÇÕES E CUSTOS**

O CBMRO é uma instituição pública voltada, entre outras coisas, para a atividade de combate a incêndio e Defesa Civil, conforme assinala a Constituição Federal (BRASIL, 1988) e a Constituição do Estado de Rondônia (1989); essas sempre foram, destaque, as principais atribuições legais dos Corpos de Bombeiros – tanto no Brasil quanto no mundo –, porém, ao longo da história as corporações passaram a absorver muitas outras missões, como afirma SILVEIRA (2009 *apud* ZEFERINO, 2001): “desde o surgimento do Corpo de Bombeiros, a sua atividade se restringia apenas ao combate a incêndios. Porém, ‘ainda que a motivação inicial fosse a de combater incêndios, o espírito de servir, que tão bem caracteriza os profissionais bombeiros, os levou a intervir nas mais variadas situações de emergência’”.

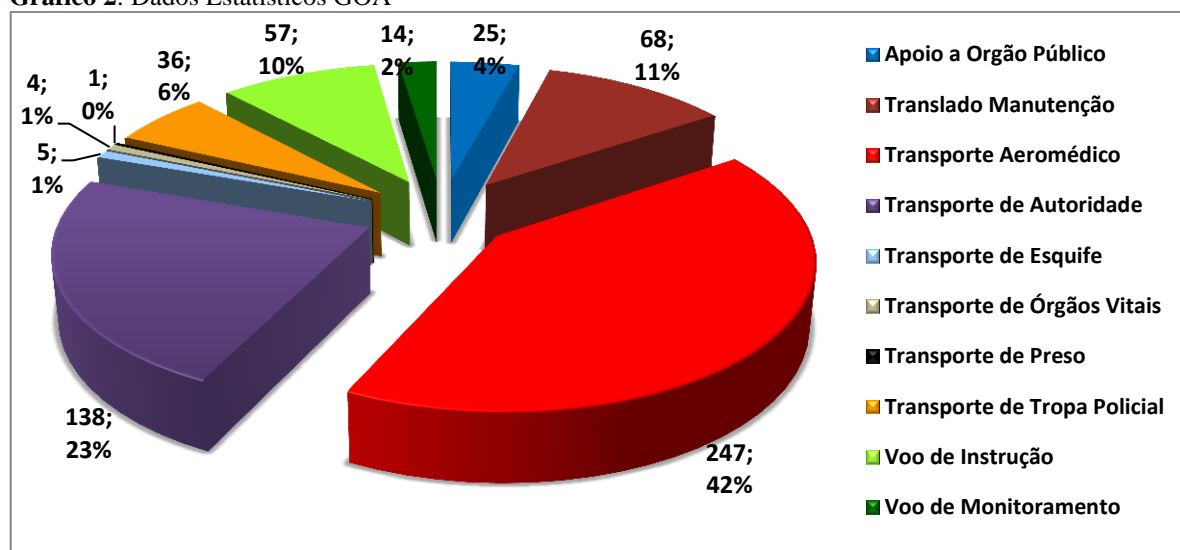
Tal mudança é verificada facilmente na Lei Orgânica do CBMRO (RONDÔNIA, 2009), em seu artigo segundo, no qual encontram-se listadas as atribuições legais da Corporação e dentre as quais destaque: realizar serviços de salvamentos de pessoas e animais; realizar serviços de atendimento pré-hospitalar de pessoas em situação de emergência, oferecendo condições de suporte básico de vida até uma unidade de saúde; além de exercer atividades correlatas. Consequência destas atividades reverberou na criação do Grupo de Operações Aéreas em 28 de março de 2012. A anacrônica ideia de que os Corpos de Bombeiros atuavam apenas em incêndios foi suplantada pelo serviço de atendimento pré-hospitalar, pelo resgate e salvamento de pessoas e animais, pela atividade de mergulho de resgate e, mais recentemente, pelo uso de aeronaves de asa fixa e rotativa para bem servir à sociedade. Portanto, a remoção aeromédica de pacientes em estado grave, visando garantir a vida do paciente e seu adequado tratamento, facilmente se enquadra nas atribuições do CBMRO, uma vez que se configura em resgate e salvamento o respectivo transporte aéreo.

A gênese das operações aéreas no CBMRO se deu com uma aeronave de asa fixa bimotora Beech Craft – Baron-58, matrícula PTLMU, doada pela 6ª Vara de Justiça Federal de São Paulo – SP em março de 2012; assim o GOA/CBMRO iniciou as operações aéreas de asa fixa no Estado, tornando-se, então, uma das primeiras Corporações do país a oferecer o serviço de remoção aeromédica através de asa fixa. A história recente relata, ainda, que, em seu primeiro ano de operação com esta única aeronave, o GOA realizou 63 missões, das quais 23 foram transportes aeromédicos.

Em 2014, outra aeronave de asa fixa, o monomotor Cessna 210k, matrícula PTDPH, apreendido em 2008 com cerca de 300 kg de entorpecentes, passou para a responsabilidade da Corporação, que assumiu sua manutenção (ela estava à disposição da Secretaria de Segurança, Defesa e Cidadania, embora sem uso). Esta aeronave mostrou-se de grande valia durante a enchente do rio Madeira, em 2014, permitindo o fácil deslocamento de pessoas e materiais entre as cidades que ficaram isoladas por conta do sinistro. Naquele mesmo ano, através de dispensa de licitação e custeada com recursos do Ministério da Integração Nacional através da Secretaria Nacional de Defesa Civil, uma aeronave de asas rotativas foi posta à disposição da corporação por aproximadamente 3 meses.

Esse desastre natural mostrou-se a prova cabal de que o GOA necessitava para demonstrar sua importância não só para a corporação, mas para todo o estado de Rondônia. Com o suporte dessas aeronaves, a unidade encerrou o ano de 2016 (menos de cinco anos de operação) com o total de 595 missões realizadas, distribuídas da seguinte forma:

**Gráfico 2:** Dados Estatísticos GOA



Fonte: GOA/CBMRO



A evolução do GOA encontrou seu ápice no ano de 2015 em três grandes momentos: o primeiro deles na confirmação de que o projeto apresentado pela Corporação junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), “Rondônia mais verde”, fora aprovado com a alteração proposta. O texto original previa a aquisição de duas aeronaves de combate a incêndio, mas, por razões operacionais e cambiais (a cotação de aeronaves é sempre feita em moeda americana), a compra se mostrou inviável. Após justificativa apresentada àquela Empresa Pública, sua consequente anuência permitiu que o CBMRO modificasse o objeto previsto inicialmente no projeto, sendo aprovada a compra de uma aeronave monomotor turboélice para transporte de tropa. Assim, em 2016, no certame licitatório internacional, a empresa vencedora ofertou a aeronave modelo *Grand Caravan EX*, da fabricante americana *Cessna Aviation*, com capacidade para transportar até 11 pessoas (a previsão de entrega é janeiro de 2018).

O segundo grande momento se deu com a decisão judicial da 1ª Vara do Trabalho de Porto Velho e do Ministério Público do Trabalho da 14ª Região, que destinou<sup>3</sup> R\$ 160.000,00 para a compra de um Kit de transporte aeromédico homologado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) para a aeronave Baron 58. Alguns meses depois, as mesmas entidades destinaram nova aplicação de multa, desta vez no valor de R\$ 1.724.000,00, para a aquisição de uma aeronave de asas rotativas a ser usada pelo CBMRO<sup>4</sup>.

Resta claro e indiscutível o quanto a Corporação, através do GOA, ampliou sua capacidade (e, por tabela, também a do próprio estado) de oferecer à população serviços de excelência! Mais: com custos extremamente baixos, já que nenhuma das aeronaves – em operação e que ainda serão entregues – onerou diretamente os cofres públicos do estado, seja através da decretação de perdimento judicial, de aplicação de multa judicial ou de recursos do BNDES a fundo perdido. Podemos afirmar, portanto, que de 2012 até janeiro de 2018 (estimativa) o GOA acrescentou e acrescentará ao patrimônio público as seguintes aeronaves:

---

<sup>3</sup> O Tribunal Regional do Trabalho possui a prerrogativa de destinar aplicação de multas trabalhistas a órgãos e entidades que apresentem projetos junto ao Ministério Público do Trabalho. Nas duas situações apresentadas, o projeto apresentado pelo GOA foi o escolhido junto àqueles órgãos.

<sup>4</sup> *Esquilo H350*, matrícula PTHMW, que ainda não está operante devido à necessidade de manutenção; todavia, a estimativa aponta para o final do corrente ano o início de suas atividades.

**Tabela 3:** Valor de Mercado Aeronaves GOA

<b>Aeronave</b>	<b>Ano de Fab.</b>	<b>Valor de Mercado</b>
Beech Craft – Baron 58	1982	R\$ 1.000.000,00
Kit Aeromédico	2016	R\$ 160.000,00
Cessna – C210 k	1970	R\$ 500.000,00
Helibrás – Esquilo B	1984	R\$ 3.000.000,00
Cessna – Caravan EX	2016	R\$ 9.523.781,50
<b>Total</b>	-	<b>R\$ 14.183.781,50</b>

Fonte: DIOF/RO e site [www.aeromercado.com.br](http://www.aeromercado.com.br)

### 3.1 CUSTO OPERACIONAL DIRETO REAL

Necessário se faz calcular os custos relacionados aos voos das aeronaves do GOA. Onde consideraremos os principais custos, tais quais: combustível, seguro e manutenção. Em relação a manutenção, frisamos, em tempo, que, conforme legislação pertinente, nenhum avião deve voar se não estiver com as manutenções programadas ou não-programadas (corretivas) atualizadas. Assim sendo, é mister considerar que:

- Toda aeronave possui componentes controlados<sup>5</sup> que necessitam ser revisados ou mantidos em determinado momento.
- As manutenções programadas são “todas as tarefas de manutenção a serem realizadas de acordo com as limitações de tempo previamente estabelecidas” (ANAC, 2014), além daquelas previstas no manual do fabricante, podendo suceder-se tanto pelo decorrer do tempo como a cada número de horas voadas<sup>6</sup>.
- Via de regra, na aviação de asa fixa, essas manutenções ocorrem a cada 50 e 100 horas voadas.
- As manutenções não programadas ou corretivas, como o próprio nome sugere, são aquelas oriundas de falhas ou panes detectadas por mau funcionamento de determinado componente.

---

<sup>5</sup> De acordo com a IS 39-001-Revisão A, componente é o material processado, peça ou conjunto que constitui parte integrante de uma aeronave, motor ou hélice, que seja empregado em sua fabricação; dispositivo ou acessório instalado, cuja falha ou funcionamento incorreto possa afetar a segurança do voo e/ou dos ocupantes da aeronave. O componente controlado é aquele que possui limites de utilização para revisão, substituição, teste e/ou calibração previstos no programa de manutenção do fabricante.

<sup>6</sup> Regras estabelecidas pela Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, através do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – RBAC nº 43 (2015) e Instrução Suplementar 120-001 (2014).

Há algumas formas básicas de se estabelecer o custo operacional de aeronaves. Segundo RODRIGUES (2016 *apud* BARACHO e BENI, 2015), em artigo publicado no site Piloto Policial, especializado em aviação policial e de defesa civil, um dos mecanismos que podem ser utilizados para a mensuração do custo da hora/voo (ou custo operacional) de uma Unidade Aérea Pública é a “Verificação Basilar”. Esse indicador considera apenas o valor destinado a subsidiar os contratos de combustível, a manutenção de aeronaves (peças e mão de obra) e o seguro aeronáutico, relacionando seu valor total com a quantidade de horas voadas em determinado período. Essa será a metodologia adotada, de modo que empregaremos o Custo Operacional Direto Real – CODR, usado por Rodrigues (2016), para quantificar os custos diretos. Isso posto, sublinho que, para determinar o CODR, são analisados os seguintes custos: combustível de aviação consumido, seguro RETA (Responsabilidade do Explorador e Transportador Aéreo, de caráter obrigatório) e manutenção preventiva e corretiva.

Poder-se-ia questionar acerca da ausência da revisão geral ou *overhaul*<sup>7</sup> no cálculo do custo da hora de voo. Entretanto, a metodologia adotada não considera o TBO como custo direto, uma vez que, para motores convencionais, ele ocorre, normalmente, a cada 1.700 horas de voo. Destarte, o procedimento não será acrescido ao cálculo para obter o CODR; explico: ainda que cheguemos a esse valor com o TBO incluso, prática da iniciativa privada como forma de se criar uma reserva financeira para tal obtusa revisão-geral no momento oportuno, haveríamos de considerar que a estratégia não é aplicável ao serviço público, uma vez que, ao incluir o *overhaul* no Custo Operacional Direto Real, estaríamos fazendo uma reserva financeira para ele (TBO/*overhaul*), o que, na prática, não ocorreria. Portanto, embora seja um custo existente, não é possível acrescentá-lo à hora de voo, restando por óbvio inferir que a revisão-geral será uma despesa atinente à manutenção.

Isso posto, apresentamos a fórmula a ser utilizada para cálculo do CODR:

$$CODR = CC1 + \frac{CTM + RETA}{n^{\circ} \text{ horas de voo no período}}$$

---

<sup>7</sup> Também conhecida como TBO - *time between overhals* ou tempo entre revisões gerais, é uma manutenção obrigatória, que segue a determinação do manual do fabricante de cada aeronave. Trata-se de uma grande e onerosa revisão do motor, das hélices, do sistema de combustível, do motor de arranque, etc. Julgamos conveniente lembrar que, à proporção dos custos envolvidos ou do número de vezes em que um motor já foi submetido a TBO, muitos proprietários de aeronaves preferem realizar a troca por motores novos.

Onde:

CODR: Custo Operacional Direto Real por hora de voo em reais (R\$).

CC1: Custo com Combustível em 1 hora de voo.

CTM: Custo Total com Manutenção preventiva e corretiva no período.

RETA: soma dos custos com Seguro RETA no período.

O período utilizado como base foi, desde o início da operação de cada aeronave, até dezembro de 2016.

Também serão analisados os custos estimados da aeronave Grand Caravan EX – a qual ainda será entregue, em meados de janeiro de 2018 (previsão). Por tratar-se de um equipamento novo, possui custos presumidos muito semelhantes ao de outros proprietários. Por esse motivo, foram solicitados os dados referentes a tais custos à Divisão de Operações Aéreas da Polícia Rodoviária Federal – DOA/PRF<sup>8</sup> –, que recebeu em julho de 2013 uma aeronave do mesmo modelo e fabricante à que será entregue ao CBMRO.

Para a definição dos custos com combustível é necessário conhecer os dois tipos de combustível adotados na aviação: *Avgas* (*aviation gasoline*) para os motores convencionais, que integram as aeronaves Cessna 210 e Baron 58, e QAV (querosene de aviação) para aeronaves dotadas de motores a reação, como o Grand Caravan. Assim, os valores aqui usados como fonte de cálculo serão baseados em consulta feita junto às duas empresas que fornecem os combustíveis no Aeroporto Internacional de Porto Velho, sendo o preço de *Avgas* aquele informado pela companhia Pioneiros (única fornecedora desse tipo de combustível) e, o preço de QAV, a média de preço informado pelas duas empresas que o comercializam:

**Tabela 4:** Preço do combustível

<b>Combustível</b>	<b>Empresa</b>	<b>Preço/litro</b>
Avgas	Pioneiros	R\$ 8,10
QAV	Pioneiros	R\$ 5,65
QAV	Shell	R\$ 6,15
<b>QAV</b>	<b>Preço médio</b>	<b>R\$ 5,90</b>

**Fonte:** consulta às empresas no dia 5 de setembro de 2017

Tratando-se ainda de combustível, é necessário conhecer alguns dados elementares sobre consumo e velocidade de cruzeiro das aeronaves:

---

<sup>8</sup> Recebido por email da Divisão de Operações Aéreas – PRF no dia 9 de junho de 2017.

**Tabela 5:** Dados consumo e velocidade

Aeronave	Velocidade	Consumo
C210 (PTDPH)	150 kt (278 km/h)	60 litros/hora
Baron 58 (PTLMU)	170 kt (315 km/h)	120 litros/hora
Grand Caravan EX	170 kt (315 km/h)	215 litros/hora

**Fonte:** Manual do Fabricante

Após levantamento realizado pelo GOA, foi possível conhecer os custos que compõem o CODR – desde o início da operação de cada aeronave até o mês de dezembro de 2016 –, cujos dados foram retirados das notas fiscais de prestação de serviços/fornecimento de peças e do diário de bordo de cada avião, salientando que, para a aeronave Cessna Grand Caravan EX, foram usados dados informados pela DOA/PRF que começam em 2015, período pós-término da garantia pelo fornecedor (visto que os custos com manutenção foram irrisórios no primeiro ano de operação, o que poderia tornar o custo operacional virtualmente menor).

Na tabela a seguir apresentamos os valores que integram o CODR, bem como seu valor por aeronave:

**Tabela 6:** Custo Operacional Direto Real (CODR) por hora de voo

Aeronave	CC1 (R\$)	CTM (R\$)	RETA (R\$)	Nº Horas	CODR (R\$)
C210 (PTDPH)	486,00	384.772,99	9.000,00	804,8	<b>975,28</b>
Baron 58 (PTLMU)	972,00	534.205,63	12.000,00	1129,3	<b>1.455,67</b>
Cessna – Caravan	1.268,00	217.016,81	12.021,37	995,3	<b>1.498,12</b>

**Fonte:** GOA/CBMRO e DOA/PRF

### 3.2 CUSTO INDIRETO

Quando se analisa custos, é necessário estabelecer os *diretos* e os *indiretos*. Até agora, foram analisados os custos diretos das aeronaves do GOA. Os valores apresentados até o momento são aqueles necessários para manter cada máquina em condições de operar. Porém, como o objeto deste trabalho é permitir que o CBMRO se coloque como uma ferramenta de economia de recursos públicos, entendemos ser vital avaliar as despesas com os profissionais médicos – que, atualmente, não existem no efetivo da corporação.

A definição dos custos indiretos é extremamente complexa, devido à existência de várias peculiaridades. Baracho e Beni (2015) apresentam basicamente três formas de precificar os custos totais: a Verificação Basilar, que foi usada até aqui; a Verificação Mediadora, que acrescenta à Verificação Basilar despesas com material de informática,

expediente, energia, água, telefone, etc; e a Verificação Abrangente, que acresce ainda custos com formação, treinamento, direitos, salários, etc.

Neste trabalho, utilizaremos uma mescla da Verificação Basilar (através do CODR) e da Verificação Abrangente, onde acrescentamos os custos com a remuneração de tripulantes médicos. Os demais custos citados por Baracho e Beni não serão objeto desse estudo por alguns motivos, dentre os quais julgamos prudente elencar:

- 1) As aeronaves aqui apresentadas foram incorporadas ao patrimônio do estado sem quaisquer custos diretos; ou seja: não foram adquiridos pelo poder público estadual, de forma que são equipamentos já existentes<sup>9</sup> no rol de bens do patrimônio rondoniense, os quais podem – e devem – ser utilizados da melhor maneira possível para bem servir à sociedade, verdadeira proprietária deste patrimônio.
- 2) Os custos relacionados ao expediente, à energia, à água e outras despesas administrativas sempre vão existir enquanto houver aeronaves no estado, portanto sempre haverão de ser geridas administrativamente, existindo ou não voos para estas aeronaves. Tais despesas, via de regra, são liquidadas pelo CBMRO através da Secretaria de Segurança, Defesa e Cidadania – SESDEC.
- 3) Os oficiais e praças que trabalham como pilotos e tripulantes não exercem unicamente essas funções: atualmente, há dois pilotos lotados no GOA (sete oficiais de outras unidades da corporação apenas concorrem a escala de voo); todavia, mesmo os oficiais e tripulantes do Grupamento atuam em diversas outras missões – como mergulho de resgate, busca e salvamento, inquéritos administrativos e demais atividades operacionais. Em suma, é possível afirmar com segurança que não há atuação exclusiva para a aviação e que, por tabela, torna-se impraticável mensurar o valor de cada tripulante e seu respectivo custo específico para a atividade aeronáutica, inclusive pelo fato de que são todos militares de carreira da corporação.

Assim, considerando que buscamos estudar todos os custos envolvidos no transporte aeromédico para que o GOA tenha condições de assumir voos dessa natureza nas mesmas condições oferecidas pela empresa terceirizada, acrescentaremos o Custo Indireto – CI –,

---

<sup>9</sup> A aeronave Gran Caravan EX o será em 2018.

definido pelas *despesas financeiras relacionadas à folha de pagamento de médicos com curso de resgate aeromédico reconhecido pela Sociedade Brasileira de Medicina Aeroespacial – SBMA*.

Desse modo, após entrevistar o Dr. Marcos Berti Cavalcanti (Diretor Região Norte da SBMA), médico especialista em medicina aeroespacial que já realizou diversos voos aeromédicos com o GOA através da SESAU, foi possível concluir que o número ideal desses profissionais da saúde, para que se garantisse o adequado atendimento das missões, seria cinco (em regime de plantão, à disposição do GOA). Na intenção de prosseguir com o raciocínio, buscamos realizar o levantamento da remuneração desses médicos junto à SESAU – e decidimos usar como base os dados do último concurso público para a área realizado pela pasta: O Edital nº 013/GCP/SEGEP (RONDONIA, 2017), que tornou público o concurso para provimento de vagas para diversos cargos efetivos, prevê o vencimento inicial de R\$ 9.028,76 para médicos de todas as especialidades. Julgamos prudente, em tempo, considerar despesas trabalhistas, 1/3 de férias e 13º salário, para cada um dos servidores. Por fim, calculamos que o custo anual de cada um deles seria de R\$ 120.383,47.

Com base nessas informações, é possível alcançar o valor do Custo Indireto por ano de operação:

**Tabela 7:** Custo Fixo Indireto por ano

Nº de médicos	05
Remuneração mensal	R\$ 9.028,76
13º Salário e 1/3 de Férias	R\$ 12.038,34
<b>Custo Indireto / Ano</b>	<b>R\$ 601.917,34</b>

Fonte: DIOF/RO

#### 4 ANÁLISE DOS DADOS

Para uma efetiva comparação dos dados é necessário estabelecer a mesma medida de referência. Isso posto, e uma vez que os custos da SESAU foram estimados em número de voos do trajeto PVH x VLH, faremos o mesmo com as aeronaves do GOA, de forma a estabelecer o custo dessa viagem por aeronave.

**Tabela 8:** Custos baseados no CODR no trecho PVH-VLH-PVH

-	CODR (R\$)	Tempo de Voo	Custo Médio Voo (PVH-VLH)
C210 (PTDPH)	969,07	4,35 horas	<b>R\$ 4.215,45</b>
Baron 58 (PTLMU)	1.462,62	3,85 horas	<b>R\$ 5.631,09</b>
Grand Caravan EX	1.498,12	3,85 horas	<b>R\$ 5.767,76</b>

**Fonte:** GOA e Manual do Fabricante

Aqui reside uma relativa dificuldade, já que o GOA dispõe de três aeronaves com CODR distintos e qualquer uma delas estaria apta a atender às missões. Para facilitar os cálculos, estabeleceremos o Custo Médio por Voo da aeronave Grand Caravan EX como equipamento referência. Por dois motivos: primeiro, por ser o mesmo tipo de aeronave que a empresa prestadora do serviço para SESAU normalmente utiliza. Segundo, por ser a aeronave com maior custo operacional. Dessa forma, todos os dispêndios relacionados ao GOA sempre serão menores à medida que as missões forem atendidas com as outras aeronaves do grupamento.

A partir deste dado, é possível fazer uma comparação entre o montante já gasto pela SESAU e o custo estimado para que o GOA possa atender às mesmas demandas. Partindo-se da premissa de que em três anos foram realizados 656 voos, chega-se à conclusão de que foram realizadas 218,6 remoções aeromédicas/ano. Isso posto, podemos afirmar que:

**Tabela 9:** Comparativo de Custos

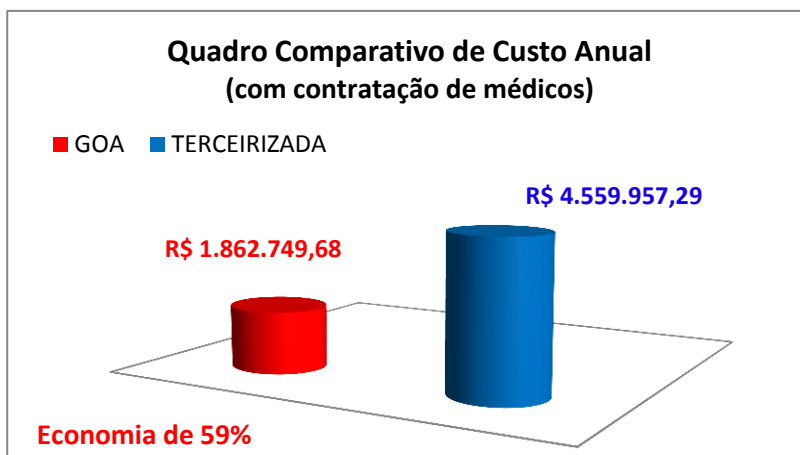
-	SESAU	GOA
Custo Médio / Voo (PVH-VLH-PVH)	R\$ 20.853,46	<b>R\$ 5.767,76</b>
Custo Anual	R\$ 4.559.957,29	<b>R\$ 1.260.832,34</b>
Custo Indireto Anual (Médicos)	R\$ 0,00	<b>R\$ 601.917,34</b>
Economia Anual	-	<b>R\$ 2.697.207,61</b>
Economia Total Período (3 anos)	-	<b>R\$ 8.091.622,83</b>

**Fonte:** DIOF/RO e GOA/CBMRO

A tabela 9 pode ser ilustrada pelo seguinte gráfico – que permite a visualização de forma mais clara da economia gerada a cada ano:



**Gráfico 3:** Quadro comparativo de custos



Fonte: GOA e DIOF/RO

Assim, entendemos factível estimar que, a partir de 2018, se a demanda por voos aeromédicos permanecer a mesma, se a SESAU, através da CRUE ou TFD, regular o mesmo número de transportes aeromédicos atendidos nos contratos anteriores pelos próximos 36 meses e se os voos forem realizados com a aeronave Grand Caravan EX (maior custo operacional) do CBMRO, o estado de Rondônia passaria a economizar aproximadamente **R\$ 2,7 milhões** por ano.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos princípios fundamentais expressos para a administração pública é a descentralização (BRASIL, 1967), cujo objetivo é “o descongestionamento da administração através da desconcentração, delegação de execução do serviço público e de execução indireta das obras e serviços”.

A máxima – e, naturalmente, a essência do presente trabalho – leva-nos a concluir que um convênio a ser realizado através de Termo de Execução Descentralizada entre o CBMRO e a SESAU parece ser o melhor mecanismo legal para a transferência de recursos financeiros, de maneira que seja o CBMRO o responsável pela gestão dos recursos.

Utilizar máquinas e equipamentos já existentes no estado, os quais foram adquiridos sem quaisquer custos diretos ao erário rondoniense, parece ser imperativo (tanto para uma maior eficácia na gestão do patrimônio público quanto para redução dos gastos públicos).

À vista disso, presumimos ainda que, com a contratação de cinco médicos com atuação exclusiva no GOA e o repasse financeiro da ordem de R\$ 1,3 milhões anuais, o

CBMRO teria a capacidade de realizar aproximadamente 220 remoções aeromédicas entre Porto Velho e Vilhena por ano (número que pode ser muito maior se as remoções forem para cidades mais próximas).

Insta frisar que o serviço terceirizado não deve ser suspenso, uma vez que as demandas podem aumentar além do que o previsto, e não se pode em momento algum permitir que a sociedade fique desamparada quanto à prestação desse serviço de saúde pública. O que se pretende é reduzir os custos – considerando que, quanto mais voos forem feitos pelo GOA, mais o estado economiza. Acreditamos que iniciar o planejamento para que o Grupamento absorva, já em 2018, **50%** (cinquenta por cento) das demandas da Secretaria de Saúde já seria uma exitosa forma de aumentar e melhorar a eficiência na prestação desse serviço público (com conseqüente economia financeira). Apenas esta parcela, significa uma economia anual de aproximadamente **R\$ 1,35 milhões**.

Em conclusão, inferimos, com um considerável sabor de certeza, que desconcentrar uma pequena parcela da fonte de recursos financeiros da SESAU para o CBMRO, visando atender demandas daquela pasta, haverá de aproximar o serviço público do decantado axioma corporativo habitualmente citado em tempos de crise: “fazer mais, com menos”.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. RBAC nº 43:2014: manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração. Brasília, DF, 2014.

\_\_\_\_\_. IS 39-001-Revisão A (Instrução Suplementar). Brasília, DF: Agência Nacional de Aviação Civil, 2016.

\_\_\_\_\_. IS 120-001-Revisão B (Instrução Suplementar). Brasília, DF: Agência Nacional de Aviação Civil, 2014.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 200**, 25 de fevereiro de 1967. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0200.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0200.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil** de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 21 jul. 2017.

INEM. INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA (Lisboa). **Serviço de helicópteros comemora 10 anos de actividade**. 2009. Disponível em: <[http://www.inem.pt/pageGen.asp?sys\\_page\\_id=472404&news\\_id=1632](http://www.inem.pt/pageGen.asp?sys_page_id=472404&news_id=1632)>. Acesso em: 18 mai. 2017.

MARCUS V. BARACHO DE SOUSA e EDUARDO ALEXANDRE BENI. **Quanto custa sua hora de voo? vamos calcular?** 09 abr. 2015. Disponível em

<http://www.pilotopolicial.com.br/sugestoes-para-identificar-o-valor-da-hora-de-voo-de-umaosp/>. Acesso em 20 ago 2017.

NEXATLAS, 2017. [online] Disponível na Internet em: <<https://nexatlas.com/app/#/app/dashboard/i>>. Acesso em: 19 de ago. 2017.

RODRIGUES, Flávio Henrique Coelho de Moraes. **Viabilidade Econômica de Transporte Aeromédico Inter-Hospitalar Pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de MS**. Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação em Segurança Pública com Ênfase em Políticas Estratégicas e Alto Comando. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Campo Grande – MS, 2016.

\_\_\_\_\_. **Ata de Registro de Preços nº 009/2014**. Diário Oficial do Estado de Rondônia. Porto Velho, 17 jan. 2014. nº 2382, pág. 11.

\_\_\_\_\_. **Ata de Registro de Preços nº 009/2014 – Primeiro Termo Aditivo**. Diário Oficial do Estado de Rondônia. Porto Velho, 1º jul. 2014. nº 2488, pág. 04.

\_\_\_\_\_. **Ata de Registro de Preços nº 228/2014**. Diário Oficial do Estado de Rondônia. Porto Velho, 20 out. 2014. nº 2565, pág. 16.

\_\_\_\_\_. **Extrato nº 987 – 1º TACNT nº 322/PGE-2014**. Diário Oficial do Estado de Rondônia. Porto Velho, 10 nov. 2015. nº 2779, pág. 37.

\_\_\_\_\_. **Ata de Registro de Preços nº 30/2016**. Diário Oficial do Estado de Rondônia. Porto Velho, 23 fev. 2016. nº 33, pág. 05.

\_\_\_\_\_. **Ata de Registro de Preços nº 30/2014 – Primeiro Termo Aditivo**. Diário Oficial do Estado de Rondônia. Porto Velho, 23 dez. 2016. nº 239, pág. 20.

\_\_\_\_\_. **Edital de Pregão Eletrônico nº 628/2015/SIGMA/SUPEL/RO**. [mensagem pessoal] Mensagem recebida por: <bmsanchez193@gmail.com>. em: 12 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 018/CIB/RO**. Diário Oficial do Estado de Rondônia. Porto Velho, 31 mar. 2016. nº 58, pág. 21.

\_\_\_\_\_. **Constituição do Estado**, de 28 de setembro de 1989. Disponível em: <<http://www.ale.ro.gov.br>>. Acesso em: 21 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 2.204**, de 18 de dezembro de 2009. Dispõe sobre a Lei Orgânica e Fixação do Efetivo do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia. Disponível em: <<http://www.ale.ro.gov.br>>. Acesso em: 22 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 2.699**, de 28 de março de 2012. Altera os Artigos 47 e 48 da Lei nº 2.204 de 18 de dezembro de 2009. Disponível em: <<http://www.ale.ro.gov.br>>. Acesso em: 22 jul. 2017.

SILVEIRA, Henrique Piovezam da. **O Gerenciamento de Riscos na Atividade de Resgate Veicular Desempenhada pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**. Trabalho de conclusão de curso no Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Emergência. Florianópolis, 2009.

ZEFERINO, Hilton de Souza. **Operações de Busca e Salvamento Terrestre**. 157 f. TCC - Curso de Especialização para Bombeiros Oficiais, Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.