



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR
CURSO DE ALTOS ESTUDOS ESTRATEGICOS**

**PROPOSTA DE UM CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
TRANSPORTE AEROMÉDICO NO CBMSC**

GIOVANNI FERNANDO KEMPER

**FLORIANÓPOLIS
2018**

Giovanni Fernando Kemper

Proposta de um curso de pós-graduação em transporte Aeromédico no CBMSC

Monografia apresentada ao Curso de Altos Estudos Estratégicos e ao Curso de Especialização em Gestão Pública: Estudos Estratégicos em Atividade Bombeiril, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (ESAG - UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Gestão Pública: Estudos Estratégicos em Atividade Bombeiril.

Orientador:
Prof. ° Dr. Marcello Beckert Zappellini

Florianópolis
2018

Kemper, Giovanni Fernando

Proposta de um curso de pós-graduação em transporte aeromédico no CBMSC. / Giovanni Fernando Kemper. - Florianópolis: CEBM, 2018.

63 p.

Monografia (Curso de Altos Estudos Estratégicos) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, Curso de Altos Estudos Estratégicos, 2018.

Orientador: Marcello Beckert Zappellini, Dr.

1. Transporte aeromédico. 2. Educação – Estudo e Ensino (Pós-graduação). 3. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. I. Zappellini, Marcello Beckert. II. Título.

GIOVANNI FERNANDO KEMPER

**PROPOSTA DE UM CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TRANSPORTE
AEROMÉDICO NO CBMSC**

Monografia apresentada ao Curso de Altos Estudos Estratégicos e ao Curso de Especialização em Gestão Pública: Estudos Estratégicos em Atividade Bombeiril, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Gestão Pública: Estudos Estratégicos em Atividade Bombeiril.

Banca Examinadora:

Orientador:

Prof. ° Dr. Marcello Beckert Zappellini
UDESC

Membros:

Cel BM João Batista Cordeiro Júnior, Esp.
Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

Cel BM Aldo Baptista Neto, Esp.
Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

Florianópolis, 12 de novembro de 2018.

Dedico este trabalho a todos que de alguma forma auxiliaram na construção da presente pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Gostaria inicialmente de agradecer a DEUS, por ter sucessivamente iluminado meu caminho em todas as decisões difíceis, mostrando sempre a melhor direção a seguir.

Agradecer aos meus pais Claudete e Isaias, peças basilares de sustentação e força, ajudando a me guiar em todos os passos desta longa caminhada que é a vida.

Aos meus filhos, tesouros de valor imensurável, que sempre me trouxeram alegria e felicidade em todos os momentos de angústia e dificuldade enfrentados nesta longa jornada.

A minha irmã Cristina, que mesmo estando longe, sempre esteve presente com suas palavras de incentivo e apoio.

A minha irmãzinha do coração Thatiana “in memoriam” pelo amor, pelo carinho e pelo orgulho que tinha do mano...o meu muito obrigado, e que Deus a conserve ao seu lado para sempre.

A minha esposa Daíse, pelo carinho, apoio e compreensão, estendendo sempre a sua mão amiga, e por muitas vezes opinando para a elaboração de um trabalho que trouxesse um resultado efetivo ao que foi proposto.

Ao Cel João Batista, oficial de qualidade imensurável, um grande profissional, pessoa extremamente humana, e que me ensinou a enxergar as pessoas sob um outro prisma, observando as qualidades intrínsecas de cada um.

Aos oficiais e praças do BOA, pelo companheirismo, camaradagem e espírito de corpo, auxiliando a conduzir as missões com segurança na difícil, mas nobre missão de salvar vidas.

Aos amigos e colegas do GRAU/SAMU, em especial aos enfermeiros André e Keyla, que por muitas vezes me auxiliaram sobremaneira durante a construção do trabalho, passando dicas importantes neste longo processo.

Aos companheiros do CAEE, por terem ajudado em todas as tarefas, muitas vezes angustiantes e preocupantes pela quantidade e pelo pouco tempo para concluí-las.

Ao meu professor e orientador Dr. Marcello Zappellini, que de pronto se mostrou solícito em me auxiliar no direcionamento da pesquisa, colocando seus conhecimentos em todos os passos desta construção, dando um apoio de fundamental importância para que pudesse alcançar os resultados desejados.

E finalmente, aos professores e funcionários do programa de Pós-Graduação da UDESC, que sempre estiveram solícitos em atender as nossas necessidades e reivindicações.

“Uma vez que você tenha experimentado voar, você andar  pela terra com seus olhos voltados para o céu, pois l  você esteve e para lá você desejar  voltar.”

(Leonardo da Vinci)

RESUMO

O presente trabalho versa sobre a necessidade de buscar um constante aprimoramento das nossas atividades para melhor atender a sociedade. O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) foi o precursor dos serviços de atendimento pré-hospitalar (APH) no Estado. Este serviço surgiu pela necessidade de uma melhora no socorrimento as vítimas de trauma com o intuito de receberem um atendimento especializado no local das ocorrências, além de um transporte adequado. Durante duas décadas o Corpo de Bombeiros se especializou, expandiu seus serviços para todas as unidades da corporação na modalidade de suporte básico à vida. Com a implementação da Política Nacional de Atenção à Urgências, através da Portaria nº 1.864/GM de 2003, que criou o SAMU e a regulação médica, bem como com a aprovação da Emenda Constitucional nº 033 de 2003, que inseriu na Constituição Estadual o Atendimento Pré-hospitalar como uma das competências do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, introduz-se o Suporte Avançado à vida através da integração dos serviços de APH realizados pelo CBMSC e SAMU. Com a tendência de continuar o desenvolvimento dos serviços de resgate e atendimento pré-hospitalar, propôs-se um curso de transporte aeromédico com o fito de aprimorarmos os profissionais que atuam na área, buscando adequá-los a realidade existente com os recursos disponíveis, com foco na segurança operacional e no conhecimento da medicina aeroespacial.

Palavras-chave: Atendimento Pré Hospitalar (APH). Políticas Públicas. Resgate e Transporte Aeromédico.

LISTA DE QUADROS

Quadro	1	-	Previsão	Orçamentária	do
curso.....					43

LISTA DE ABREVIATURAS

ANAC – Agência nacional de Aviação Civil
APH – Atendimento pré-hospitalar
BOA – Batalhão de Operações Aéreas
CAEE – Curso de Altos Estudos Estratégicos
CBM – Corpo de Bombeiros Militar
CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina
CENSUPEG – Ciência, educação, Saúde, Pesquisa e Gestão
COFEN – Conselho Federal de Enfermagem
DAC – Departamento de Aviação Civil
EUA – Estados Unidos da América
IAC – Instrução de Aviação Civil
MS – Ministério da Saúde
PEET – Programa de Enfrentamento às Emergências e Traumas
PHTLS – Préhospital Trauma Life Support
PNAU – Política nacional de Atenção as Urgências
SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SAV – Suporte Avançado da Vida
SBV – Suporte Básico da Vida
SES – Secretaria de Estado da Saúde
SIATE – Sistema Integrado de atendimento ao Trauma e Emergências
SUS – Sistema Único de Saúde
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UPA – Unidade de Pronto Atendimento
UR – Unidade de Resgate
USA – Unidade de Suporte Avançado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 CONTRIBUIÇÕES: IMPACTO DA CRIAÇÃO DE UM CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TRANSPORTE AEROMÉDICO	13
1.2 OBJETIVO GERAL.....	21
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
1.4 METODOLOGIA.....	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1 ATENDIMENTO MÉDICO PRÉ-HOSPITALAR (APH)	23
2.1.1 Atendimento pré-hospitalar no Brasil	26
2.1.2 Atendimento pré-hospitalar em Santa Catarina	29
2.2 O TRANSPORTE AEROMÉDICO E O APH	30
2.3 A IMPORTÂNCIA DA CAPACITAÇÃO DOS PROFISSIONAIS NO ÂMBITO DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR E TRANSPORTE AEROMÉDICO.....	34
2.4 CAPACITAÇÃO ESPECÍFICA DOS PROFISSIONAIS DE TRANSPORTE AEROMÉDICO	37
2.4.1 Piloto de Aeronave de Asa Rotativa	39
2.4.2 Profissional de Segurança e Auxiliar/Técnico de Enfermagem	39
2.4.3 Médicos e Enfermeiros	39
3 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO	41
3.1 DISCIPLINAS.....	41
3.2 REGULAMENTO DO CURSO.....	42
3.3 ORÇAMENTO DETALHADO	43
3.4 INFRAESTRUTURA.....	44
3.5 CORPO DOCENTE E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS	44
3.6 CONTROLE DE FREQUÊNCIA	45
3.7 REQUISITOS PARA A CONCLUSÃO DO CURSO.....	45
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
APÊNDICE A - Proposta do curso	53
APÊNDICE B – Anexos do Projeto de Curso Proposto	62

1 INTRODUÇÃO

Sob a perspectiva pública, o Estado tem o papel de prover infraestrutura e fomentar o desenvolvimento econômico e social. Frente a isso, ele busca atender as novas demandas por meio da estruturação e promoção de políticas públicas que devem nortear a sustentabilidade dos sistemas e para uma prestação de serviços públicos de qualidade. Neste contexto, surge as demandas sociais por assistência à saúde. Segundo Faria et al. (2017) os sistemas públicos de caráter universalista têm como principal função garantir direitos; a saúde é um destes sistemas. No Brasil, consiste em um dos grandes desafios aos formuladores e gestores das políticas públicas. A área de Urgência e Emergência constitui-se em um importante componente desta assistência.

Segundo Konder e O'Dwyer (2015) o atendimento às urgências e emergências tem sido investigado em vários países, em função do seu impacto na atenção à saúde e nos indicadores de morbimortalidade. Muitos países organizaram sistemas para atendimento às urgências sob modelos distintos (MACHADO; SALVADOR; O'DWYER, 2011). Em geral, tais sistemas apresentam bons resultados em termos de diminuição da morbidade e mortalidade e nenhum desses modelos é comprovadamente mais eficaz.

Segundo Lacerda, Crunivenel e Silva (2007) todos os órgãos públicos e privados de assistência à saúde da população procuram assegurar ao paciente cada vez mais melhores condições de assistência, diagnóstico e terapêutica. Isto provoca uma reorganização das estruturas médico-hospitalares, tornando-as mais especializadas e autossuficientes em suas funções, mas também as estratificando de acordo com sua complexidade, de forma que os recursos a elas alocados sejam mais bem aproveitados conforme a demanda de pacientes.

No intuito de reduzir os vazios assistenciais e servir como interface entre a atenção básica e a média e alta complexidade, em 2003, foi criada a Política Nacional de Atenção às Urgências – PNAU (BRASIL, 2003). Esta também busca atender outras necessidades, como implantação dos sistemas de regulação e estruturação de uma rede regionalizada e hierarquizada. Tal regulamentação visa garantir atendimento integral aos pacientes, desde atenção básica até serviços de maior complexidade e meios adicionais de atenção, como o atendimento domiciliar (GRANJA et al., 2013; UCHIMURA et al., 2015).

No ano de 2003, através da Portaria nº 1.864/MS, o Ministério da Saúde implantou o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), que representa o componente pré-hospitalar móvel da Política Nacional de Atenção às Urgências (PNAU). A implantação dessa política inicia por esse componente, pois parte do pressuposto de que as centrais de regulação

de urgência se constituem em elemento-chave para organização do sistema de urgência, uma espécie de eixo organizador da rede de saúde. As Centrais de Regulação de Urgência são observatórios privilegiados do sistema de saúde e elementos potenciais de organização dos fluxos da atenção às urgências. Além disso, são ferramentas importantes de inclusão e garantia de acesso universal e equânime aos acometidos por agravos urgentes, de qualquer natureza (BRASIL, 2006).

Dias, Ferreira e Carvalho (2017) afirmam que devido ao crescimento populacional principalmente em locais distantes dos grandes centros urbanos, há uma importante demanda de transferência de pacientes críticos de locais de menor recurso para centros com melhores condições de atendimento. Para atender essa demanda, houve mudanças no sistema público e inserção do setor privado, e a necessidade de equipe qualificada para o atendimento.

Bonin et al. (2016) afirmam que o tempo de atendimento pré-hospitalar até o atendimento definitivo no hospital deve ser o menor possível, de preferência, em menos de uma hora. Esta brevidade no atendimento está diretamente relacionada à redução nos índices de morbimortalidade. Neste sentido, os avanços tecnológicos alinhados a disponibilidade financeira dos órgãos públicos e privados permitiram a introdução do uso de aeronaves no atendimento pré-hospitalar. O transporte aeromédico é ideal para vítimas que estão em risco de morte, e, portanto, precisam de tratamento em um curto espaço de tempo. Dias, Ferreira e Carvalho (2014) afirmam que com a introdução de aeronaves mais rápidas e os conhecimentos da medicina aeroespacial em relação à fisiologia de voo, tornou-se possível uma assistência mais adequada aos pacientes transportados.

Bonin et al. (2016) afirmam que é o transporte aeromédico é um recurso utilizado nas urgências e emergências no transporte por via aérea sob supervisão médica para o tratamento adequado de vítimas com recursos necessários para o atendimento pré-hospitalar avançado. Como exemplo, em muitas situações, o helicóptero é o único meio capaz de chegar ao local de difícil acesso, de garantir um rápido suporte avançado de vida e de realizar o transporte do enfermo para uma unidade hospitalar especializada em um curto espaço de tempo.

Os estados são responsáveis pelo provimento de recursos para o resgate de vítimas. E um destes recursos é o uso de aeronaves que, com o pessoal especializado, vão até o local para realizar o atendimento pré-hospitalar e realizar o transporte da vítima até a unidade hospitalar mais próxima. Neste contexto, a formação de pessoas para gerir toda a operação de resgate torna-se importante, à medida que a necessidade vai além de comprar aeronaves. Para cada aeronave adquirida, é necessário compor equipes técnicas e formar pessoas como médicos, pilotos, mecânicos e enfermeiros. Além disso, existe a necessidade de planejar os

custos com manutenção, seguro, hangares e outros. A capacitação de pessoas para atuar nessa área, demanda tempo e disponibilidade, comprar os recursos, pode se dizer, que é uma das coisas mais simples em toda a rede necessária para a operação desse serviço à população.

Passos, Toledo e Duran (2011) afirmam que é evidente que para o transporte aeromédico, que pode ser considerado recente no Brasil, requer treinamento específico e constante atualização, visando uma assistência de qualidade. Machado, Salvador e O'Dwyer (2011) afirmam que o atendimento às urgências mostra deficiências estruturais do sistema de saúde, sendo que uma delas é a inadequação na formação dos profissionais da saúde dada a especificidade desse tipo de atendimento. Apesar de previstas no desenho da política, as iniciativas de formação ainda têm alcance limitado. Esses autores ainda firmam que o enfrentamento desta lacuna é fundamental para que o atendimento a urgências e emergência se consolide como estratégia estruturante para o SUS.

Neste contexto, este estudo aborda a problemática da capacitação de profissionais para a atuação no transporte aeromédico, serviço suportado por órgãos públicos como Corpo de Bombeiros Militar e SAMU. Aqui é apresentada uma proposta de um curso de pós-graduação em transporte aeromédico ministrado por órgão público que possui experiência e conhecimento sobre a temática, neste caso, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Além das fundamentações expostas, verifica-se no Portal do Ministério da Educação do governo brasileiro, que não existe uma pós-graduação oferecida por um órgão público até o presente momento. Este curso atenderá à demanda por este tipo de capacitação em um primeiro momento para o Estado de Santa Catarina, sendo posteriormente ofertado pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina em parceria com o SAMU para as demais unidades da federação. A proposta pedagógica aqui apresentada contempla a contextualização do problema, as principais contribuições deste tipo de curso para a sociedade, objetivos, fundamentação teórica, currículo e organização docente bem como o seu regulamento.

1.1 CONTRIBUIÇÕES: IMPACTO DA CRIAÇÃO DE UM CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TRANSPORTE AEROMÉDICO

Nesta seção são apresentadas as justificativas que embasam a proposta da criação da pós-graduação em transporte aeromédico sob tutela do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Como o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina e o SAMU acumulam oito anos de know-how no atendimento pré-hospitalar e no transporte aeromédico com a experiência do uso dos “Arcanjos”, é viável que ambos os órgãos juntos contribuam para a

criação de um curso que aborde toda experiência prática vivida formando a teoria necessária para a capacitação de profissionais e melhoria dos serviços prestados.

Para isso, foi elaborado um currículo que visa atender a todas as necessidades relacionadas ao serviço propriamente dito, com todas as suas peculiaridades e características, visando a segurança das operações, no que tange as operações em solo e seus riscos inerentes, como também as situações relacionadas com as alterações fisiológicas para os pacientes transportados ocorridas em voo.

Isto posto, pode-se elencar as seguintes contribuições do presente trabalho:

a) É importante a criação e manutenção de uma pós-graduação oferecida pelo Corpo de Bombeiros já que este órgão é responsável pelo resgate de vítimas e a manutenção da segurança física dos cidadãos brasileiros, conforme Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Do artigo 144 da Constituição Federal do texto promulgado em 05 de outubro de 1988, além da Polícia Civil, da Polícia Militar, do Instituto Geral de Perícia, o Corpo de Bombeiros Militar também é um órgão responsável por garantir a segurança pública. A Polícia Civil é subordinada ao Governador do Estado e cabe-lhe:

- i) exercer as funções de polícia judiciária e apuração das infrações penais; exceto as militares;
- ii) executar serviços administrativos de trânsito; iii) supervisionar os serviços de segurança privada;
- iii) controlar a propriedade e uso de armas, munições, explosivos e outros produtos controlados;
- iv) fiscalizar jogos e diversões públicas;
- v) A Polícia Militar é também subordinada com Governador do Estado tem as seguintes atribuições definidas em Lei:
 - vi) exercer a polícia ostensiva relacionada como a preservação da ordem e da segurança pública, radio patrulhamento terrestre, aéreo, lacustre fluvial, patrulhamento rodoviário, a guarda e fiscalização das florestas e dos mananciais, a guarda e fiscalização do trânsito urbano, a polícia judiciária militar, a proteção do meio ambiente, e, a garantia do exercício do poder de polícia dos órgãos e entidades públicas;
 - vii) cooperar com órgãos de defesa civil;
 - viii) atuar preventivamente como força de dissuasão e repressivamente como de restauração da ordem pública (BRASIL, 1988).

Já o Corpo de Bombeiros Militar também subordinado ao Governador do Estado possui as seguintes atribuições (Artigo 108):

- i) Realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de busca e salvamento de pessoas e bens e o atendimento pré-hospitalar;
- ii) Estabelecer normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio, catástrofe ou produtos perigosos;
- iii) Analisar, previamente, os projetos de segurança contra incêndio em edificações, contra sinistros em áreas de risco e de armazenagem, manipulação e transporte de produtos perigosos, acompanhar e fiscalizar sua execução, e impor sanções administrativas estabelecidas em lei;
- iv) Realizar perícias de incêndio e de áreas sinistradas no limite de sua competência;
- v) Colaborar com os órgãos da defesa civil;
- vi) Exercer a polícia judiciária militar, nos termos de lei federal;
- vii) Estabelecer a prevenção balneária por salva-vidas; e
- viii) Prevenir acidentes e incêndios na orla marítima e fluvial (BRASIL, 1988).

Frente ao exposto pela legislação federal vigente, observa-se que o Corpo de Bombeiros Militar tem importância vital na garantia da vida da população. Além de possuir a estrutura adequada para realizar o salvamento de vítimas, possui pessoal capacitado e treinado para manter esse tipo de serviço à população.

b) O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina possui experiência e conhecimento no suporte avançado a vida e transporte aeromédico.

Segundo Velloso, Alves e Sena (2008) no Corpo de Bombeiros a necessidade de um serviço de atendimento pré-hospitalar surgiu com base experiência do Serviço de Salvamento que tinha como atribuição específica remover vítimas dos locais de acidente onde estavam presas ou com o acesso dificultado. Durante a prestação deste tipo de serviço, constatou-se que a remoção das vítimas se prolongava por longo período, mesmo quando a vítima necessitava de cuidados de um médico ou de uma equipe de saúde no local. Mesmo após a remoção das vítimas, as ambulâncias ou viaturas do Corpo de Bombeiros, costumavam demorar e não apresentavam as condições necessárias para o transporte de uma vítima a um hospital.

Segundo Cordeiro Junior (2014) no caso do Estado de Santa Catarina, em 2003 a Emenda Constitucional nº 33 alterou as atribuições constitucionais previstas no artigo 108 da Constituição do Estado de Santa Catarina em que emancipou o Corpo de Bombeiros Militar da Polícia Militar, tornando-a assim uma corporação autônoma. Esta emenda inclui o atendimento pré-hospitalar.

Segundo Cordeiro Junior (2014) desde 2003, coexistiam em Santa Catarina dois serviços de atendimento pré-hospitalar, um realizado pelo Corpo de Bombeiros Militar e outro pela Secretaria de Estado da Saúde (SES), ambos independentes. Mesmo após a definição do atendimento pré-hospitalar como uma das competências do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, em que se infere que a realização do suporte avançado à vida e a regulação médica seriam realizados por este órgão, nota-se que estas últimas atividades não eram realizadas. Em 2018 com a publicação da Portaria Conjunta nº 312/2018 assinada pela Secretaria Estadual de Saúde, Secretaria de Segurança Pública e Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina o serviço de atendimento pré-hospitalar é realizado de maneira integrada pelo SAMU e Corpo de Bombeiros Militar.

Esse autor ainda afirma que a criação de um sistema nacional de atendimento pré-hospitalar móvel, sem o efetivo aproveitamento de toda a estrutura e do conhecimento gerado pela experiência dos Corpos de Bombeiros Militares no Brasil, no mínimo seria um desperdício de recursos públicos e de conhecimento humano.

Em 2010, o CBMSC criou o Batalhão de Operações Aéreas (BOA) que atua no salvamento de pessoas em diversas situações por meio do uso de aeronaves. Em 2018 este órgão conta com quatro aeronaves chamados de “Arcanjos”. Duas destas aeronaves são helicópteros Arcanjos 01 e 03, sediados em Florianópolis e Blumenau, respectivamente, e as outras duas são os aviões Arcanjos 02 e 04, todos com base na Capital. Os aviões são empregados em missões secundárias como transporte inter-hospitalar, transporte de órgãos e pacientes para transplantes, repatriamento de pacientes internados fora do estado ou da sua região, transporte de frações de tropa. Já os helicópteros, por serem menores e mais ágeis, são usados nas missões primárias, ou seja, atendimento inicial de vítimas, como acidentes de trânsito, emergências cardiológicas, afogamentos, buscas, resgates. Todo o trabalho é feito em parceria com o SAMU, que oferece todo suporte médico e especializado nos atendimentos. De acordo com dados do BOA, em oito anos de atuação, as quatro aeronaves já atenderam diretamente mais de 5.950 pessoas, em mais de 6.400 missões aéreas (CBMSC, 2018).

Com o modelo integrado de atendimento pré-hospitalar vigente em Santa Catarina em que atuam conjuntamente SAMU e CBMSC, as estruturas físicas do Centro de Ensino e demais unidades operacionais do CBMSC e ações para a formação continuada dos profissionais podem ser compartilhadas com os Núcleos de Educação em Urgência do SAMU/SC. Além disso, todo o conhecimento adquirido pelas experiências nas duas instituições podem ser compartilhadas e fortalecidas na formação de profissionais melhor preparados para atender a população. Desta forma, o ensino na área de urgência e emergência

pode ser padronizado, atendendo assim a uma das premissas da PNAU. Os socorristas do CMBSC poderiam ser capacitados como técnicos em enfermagem estando aptos assim a executarem o suporte básico à vida realizados pelos integrantes do SAMU.

Nas diretrizes de instruções e ensino do CBMSC e dos Núcleos de Educação em Urgências do SAMU/SC, poderia ser adotado um novo enfoque para o treinamento e atuação dos profissionais de APH, que unifique aos esforços, conhecimentos e protocolos de atendimento. Desta forma, todo o serviço de APH catarinense, tanto o realizado pelo SAMU, quanto o realizado pelo CBMSC teriam regulação médica única e fonte única de formação profissional.

c) O transporte aeromédico exige conhecimentos técnicos sobre assistência ao paciente bem como dos procedimentos de segurança da aviação. A pós-graduação suprirá essa lacuna, por meio de disciplinas específicas tanto sobre os conhecimentos técnicos sobre assistência ao paciente quanto aos procedimentos de segurança envolvidos.

O transporte aeromédico exige conhecimentos técnicos na assistência ao paciente em voo e procedimentos de segurança da aviação, além de tornar imprescindível que os profissionais envolvidos tenham treinamentos abrangentes que podem envolver técnicas de resgate vertical, salvamento aquático, resgate em local confinado, combate a princípios de incêndio, sobrevivência na água e na mata, entre outros, somados à necessidade de bom condicionamento físico (GENTIL, 2015).

d) O transporte aeromédico acelera o salvamento da vítima, dando mais condições de sobrevivência à população.

O transporte aeromédico refere-se ao traslado ou remoção de doentes graves, por meio de helicópteros ou aeronaves, de um ponto a outro, ou em situações em que o paciente necessite de um transporte inter-hospitalar que seja mais adequado por via aérea (transporte secundário) (GENTIL, 2015). O uso de helicópteros para o salvamento e resgate de vítimas considerados como ambulâncias rápidas foi incorporado ao atendimento pré-hospitalar graças à crescente incorporação tecnológica na assistência à saúde.

Esse tipo de transporte possibilita a redução do tempo de deslocamento para a metade ou um terço do gasto pelas ambulâncias terrestres, com conseqüente diminuição da mortalidade dos pacientes críticos removidos rapidamente para o hospital e deve dispor de equipamentos similares aos das unidades de suporte avançado de vida terrestre (LEVENTHAL; CENETTI; MANNARINO, 2001; HELFENSTEIN, 2008).

e) Uma pós-graduação em transporte aeromédico promoverá o conhecimento do trabalho dos profissionais envolvidos neste tipo de transporte bem como minimizar as limitações do ambiente de trabalho e fatores estressantes.

Dias, Ferreira e Carvalho (2017) afirmam que as limitações do ambiente de trabalho e fatores estressantes, os profissionais envolvidos no transporte aeromédico enfrentam dificuldades na prática cotidiana. Para superá-las, são necessários o conhecimento de protocolos, os treinamentos de segurança em voo e um bom planejamento. Apesar de todo planejamento e organização, o ambiente está permeado de situações adversas e complicações a todo instante. As dificuldades encontradas no dia a dia de trabalho vão desde a condição do paciente às alterações ambientais do voo. Assim, torna-se oportuno conhecer o trabalho dos profissionais da saúde no transporte aéreo de pacientes, além de promover uma reflexão sobre sua prática cotidiana, entender como o ambiente de trabalho exerce influência sobre os atores envolvidos, na realização de suas ações, em suas posturas e em seus comportamentos.

f) O intercâmbio discente e docente em um curso de pós-graduação contribuirá para a estruturação de protocolos específicos para o transporte aeromédico.

Schweitzer et al. (2011) afirmaram que em se tratando da assistência no ambiente aeroespacial, infelizmente a literatura brasileira ainda era escassa nesta área. A vivência com transporte aeroespacial mostrou a necessidade de adaptar o protocolo de atendimento pré-hospitalar já existente, o PHTLS (*Prehospital Trauma Life Support*), para o ambiente aeroespacial. O PHTLS visa a aperfeiçoar a avaliação e o tratamento das vítimas de trauma, e tem princípios básicos, como o atendimento aos pacientes segundo a sequência do ABCDE: A (Airway) - atendimento das vias aéreas e controle de coluna cervical; B (Breathing) - respiração; C (Circulation) - circulação; D (Disability) – incapacidade; e E (Expose) - exposição da vítima e proteção do ambiente. Essas letras indicam a prioridade do atendimento e direcionam o profissional de saúde para que não esqueça e/ou cometa erros na assistência ao paciente, contribuindo para um cuidado mais seguro.

Esta realidade é a mesma ainda hoje. A experiência vivida pelo SAMU e CBMSC pode contribuir para a melhoria dos protocolos de cuidados específicos para o transporte aeromédico e atendimento pré-hospitalar. Um curso de pós-graduação com os trabalhos de conclusão de curso pode auxiliar a responder quais os cuidados necessários para compor um protocolo de cuidados específicos do ambiente aeroespacial às vítimas.

g) Existe uma normalização do conselho de enfermagem sobre os serviços de remoções aeroespaciais. Essa normalização está de acordo com a resolução do COFEN

(Conselho Federal de Enfermagem) nº. 581/2018 em que são definidas as especialidades de enfermagem.

Essa resolução enfoca as noções básicas de fisiologia aeroespacial e noções de aeronáutica. A especialização recebe o nome de “Enfermagem Aeroespacial” conforme o referido conselho. Com essa resolução junto ao crescimento do uso de aeronaves no resgate de pessoas, surge a necessidade de qualificação de profissionais para o transporte de pacientes de alto risco. Esse profissional recebe o nome de enfermeiro de bordo. Segundo Thomaz et al. (1999) o ambiente da aeronave é restrito, com pouco espaço, o que exige agilidade nos procedimentos em emergências e criatividade nas situações imprevisíveis.

h) A capacitação de profissionais envolvidos no transporte aeromédico é um ponto essencial para o aprimoramento e expansão no serviço para outras localidades do Brasil.

Segundo Bonin et al. (2016) e Konder e O’Dwyer (2015) ressaltam que no Brasil, diversos autores vêm discutindo a atenção prestada às urgências e emergências sob enfoques variados. No entanto, a questão da qualificação e capacitação ainda é pouco abordada, não se encontra trabalhos com esse enfoque em bases de dados brasileiras, como por exemplo, Scielo. Isto pode dificultar a identificação de estratégias que auxiliem no aprimoramento do serviço.

Bonin et al. (2016) afirmam que a realização de cursos de atualização, treinamentos práticos, educação permanente e a construção de uma padronização detalhada do acionamento do transporte aeromédico são apontados pelos participantes como pontos essenciais para o aprimoramento do serviço. A atividade diária propicia uma excelente oportunidade prática para o estreitamento profissional e a aplicação da educação permanente em saúde.

É importante o entrosamento entre a equipe do aeromédico, da central de comunicação e das equipes terrestres de atendimento pré-hospitalar móvel. Portanto, um curso de pós-graduação pode tratar desta parte de comunicação, criando disciplinas específicas para a garantia da sua eficácia. Além disso, a criação de padronização com as indicações e o detalhamento do acionamento do transporte aeromédico é um ponto a ser considerado, pois facilita na tomada de decisão e no respaldo quanto à utilização das aeronaves.

g) A pós-graduação é importante para fornecer entendimento da fisiologia e das repercussões que podem ocorrer no paciente durante o transporte aéreo.

O conhecimento e entendimento da fisiologia e das repercussões que podem ocorrer no paciente pela equipe envolvida são a base das habilidades específicas para atuação no ambiente aeromédico (HOLLERAN, 2009). Galleti, Ajjar e Ribeira (2015) afirmam que os fatores estressantes de voo compreendem hipóxia, disbarismos, umidade do ar, temperatura,

vibrações, ruído, forças acelerativas e gravitacionais, luminosidade, sobrecargas musculoesqueléticas, fadiga de voo e fusos horários.

Sobre esses fatores, Hurd e Jernigan (2010) comentam que as vibrações acontecem em decorrência dos rotores da aeronave que por sua vez causam aumento do metabolismo do paciente, como se simulasse um exercício de média intensidade, podendo assim ocorrer fadiga, vertigens, náuseas e labirintopatia, além da possibilidade de interferência em equipamentos, como por exemplo, nos marcapassos. Segundo Schweitzer (2015) os pacientes são expostos à variação de altitude que provocam a exposição do paciente no ar seco e frio, ocasionando ressecamento de vias aéreas e desidratação. A aceleração, através das forças gravitacionais, desloca os volumes de sangue de uma zona do corpo para outra, acarretando efeitos hemodinâmicos dependendo do eixo e força aplicada. A cada 1000 pés (333 metros) de altitude ocorre o decréscimo de 2°C na temperatura corporal.

Considerando o ambiente externo e a inabilidade de resposta rápida do controle de temperatura pela aeronave, principalmente quando as portas estão abertas durante o voo ou nas paradas, pode ocorrer, como consequência, uma degradação do estado hemodinâmico do paciente e na performance dos equipamentos. No sistema respiratório, devido às mudanças de pressão atmosférica, quando se eleva a altitude, há diminuição da oferta de oxigênio alveolar (HURD; JERNIGAN, 2010).

h) A pós-graduação em transporte aeromédico fortalecerá a experiência de sucesso que já existe no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Esse serviço consiste de uma parceria entre o referido órgão e o SAMU.

i) Capacitar mais pessoas nessa especialidade de serviços fortalecerá o papel do Estado no provimento de segurança pública à população;

j) A pós-graduação irá permitir a integração entre os diversos órgãos envolvidos no resgate aeromédico, como polícias militares e polícias rodoviárias;

k) A inexistência de uma pós-graduação lato sensu oferecida pela esfera pública também fortalece a oferta desse tipo de curso.

Conforme mostra o Portal do Ministério da Educação em 2018 existem três cursos aprovados de pós-graduação lato sensu ofertados por três instituições de ensino particulares, sendo, portanto, pagos e seus currículos não obedecem aos padrões e exigências dos Corpos de Bombeiros Militares. Devido a expertise e experiência do efetivo do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, a proposta aqui apresentada contempla que os docentes sejam oriundos desta instituição.

- Transporte Aeromédico e Medicina Aeroespacial. Curso ofertado pela Faculdade de Ciências, Educação, Saúde, Pesquisa e Gestão (CENSUPEG). Este curso é oferecido na modalidade presencial com 420 horas em São Fidélis no estado do Rio de Janeiro. Este curso pode ser finalizado em até 24 meses. É vinculado ao curso de Enfermagem.

- Transporte aeromédico. Curso ofertado pela Pontifícia Universidade Católica De Goiás (PUC Goiás). Este curso é oferecido na modalidade presencial com carga horária de 470 horas e pode ser finalizado em até 16 meses. É também vinculado ao curso de Enfermagem.

- Transporte e resgate aeromédico. Curso ofertado pela Faculdade de tecnologia inspirar – Inspirar. Este curso é oferecido na modalidade presencial com carga horária de 360 horas. O mesmo pode ser concluído em até 18 meses.

1.2 OBJETIVO GERAL

Formular uma proposta de criação de um curso de pós-graduação em transporte aeromédico de urgência em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Definir o que se entende por Atendimento Médico Pré-Hospitalar (APH);
- b) Atender à exigência de qualificação e capacitação regulamentada pela Portaria GM n.º 2048;
- c) Caracterizar a situação atual do APH no Brasil e em Santa Catarina, com destaque para a atuação do Corpo de Bombeiros Militar nessa atividade;
- d) Demonstrar a importância do transporte aeromédico para o APH;
- e) Descrever as especificidades do treinamento em transporte aeromédico no contexto do APH;
- f) Propor o projeto de um curso de formação para o profissional envolvido no transporte aeromédico.

1.4 METODOLOGIA

Esta monografia foi desenvolvida sobre um tema específico, portanto dentro de uma tradicional forma de pesquisa, utilizando-se basicamente a legislação, doutrina dentro das políticas públicas e de atenção às urgências.

Quanto à lógica da pesquisa esta foi indutiva, devido ao estudo de um serviço específico (o serviço de atendimento pré-hospitalar realizado pelo CBMSC e pelo SAMU), que serviu de subsídio para um estudo das demandas sociais de assistência à saúde e para a apresentação de proposta de um curso de pós-graduação em transporte aeromédico.

O objeto dessa pesquisa é verificar através das legislações vigentes, e das questões voltadas as políticas públicas, os impactos da morbimortalidade na população em geral, instituindo formas de melhorar a efetividade dos atendimentos através da constante especialização dos profissionais que atuam na área.

Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa, sendo analisado diretamente o tema pesquisado e a solução do seu problema, visando a efetiva aplicação de uma proposta de um Curso de Pós-graduação em Transporte Aeromédico.

Utilizou-se uma abordagem direta, empregando-se como estratégia uma pesquisa bibliográfica, elaborada com base em material publicado como Portarias do Ministério da Saúde, legislações em vigor atinentes ao assunto, livros, dissertações e artigos, bem como informações disponibilizadas pela Internet.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ATENDIMENTO MÉDICO PRÉ-HOSPITALAR (APH)

A área de Urgência e Emergência do SUS é considerada uma das mais problemáticas do Sistema de Saúde (BRASIL, 2006). Deste modo, além de realizar investimentos relativos ao custeio e adequação física e de equipamentos dos serviços integrantes destas redes, na área de assistência pré-hospitalar, nas Centrais de Regulação e de promover a capacitação de recursos humanos, grandes esforços têm sido empreendidos na efetiva organização e estruturação das redes assistenciais na área de urgência e emergência.

Para Machado, Salvador e O'Dwyer (2011) a construção da política federal para atenção às urgências no Brasil envolveu três etapas principais: entre 1998 e 2002 houve as primeiras iniciativas de regulamentação; de 2003 a 2008 foi formulada e implantada a Política Nacional de Atenção às Urgências, com priorização do SAMU; e a partir do final de 2008 se deu a continuidade do SAMU e a implantação de Unidades de Pronto Atendimento (UPA). Até 2003, ainda que não existisse uma política nacional estruturada para a área, debates subsidiaram sua formulação, como as discussões sobre experiências internacionais, de municípios específicos e do Corpo de Bombeiros no atendimento às urgências no País.

A Política Nacional de Atenção às Urgências foi criada pelo Governo Federal Brasileiro a partir da Portaria n.º 1863/GM, de 29 de setembro de 2003. Ela é composta pelos sistemas de atenção às urgências estaduais, como por exemplo, o Corpo de Bombeiros Militar. Segundo Faria et al. (2017) a Política Nacional de Atenção à Urgência e Emergência tem como objetivo intermediar a atenção básica e os serviços de média e alta complexidade.

Segundo Konder e O'Dwyer (2015) a Política Nacional de Atenção às Urgências foi fruto de grande insatisfação com o atendimento nas emergências hospitalares. Segundo Machado, Salvador e O'Dwyer (2011) os cinco eixos nos quais esta política foi estruturada foram: promoção da qualidade de vida, organização em rede, operação de centrais de regulação, capacitação e educação continuada e humanização da atenção.

Os recentes avanços técnicos e tecnológicos na prevenção e tratamento das doenças que causam morte súbita, permitem a diminuição da sua incidência. Estes episódios de morte súbita ocorrem em ambientes não hospitalares. Dessa forma, tornam-se necessárias estratégias adequadas de intervenção em tempo hábil (BRASIL, 2006).

O Atendimento Pré-Hospitalar Móvel (SAMU e serviços associados de salvamento e resgate) é considerada componente fundamental para a instituição da Política Nacional de

Atenção às Urgências. Este tipo de atendimento foi instituído com a implantação do Serviço de Atendimento Móvel às Urgências (SAMU), sendo o primeiro serviço iniciado por meio da Portaria GM n.º 1864 de 29 de setembro de 2003 (BRASIL, 2006). O SAMU é gerenciado pelos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência.

Define-se como atendimento pré-hospitalar toda e qualquer assistência realizada, direta ou indiretamente, fora do ambiente hospitalar. Compreende todo atendimento desde um parecer ou orientação médica por meio do telefone até o atendimento no local da ocorrência, prestado por uma viatura de suporte básico ou avançado de vida. É o atendimento inicial às vítimas que se encontram em quadros agudos, tanto clínicos quanto traumáticos, psiquiátricos, cirúrgicos e/ou obstétricos, a nível pediátrico e adulto, com a intenção de reduzir o sofrimento, sequelas ou até mesmo a morte (BRASIL, 2002).

No APH são realizadas manobras de suporte básico, que consistem em manobras de manutenção à vida sem o uso de manobras invasivas de suporte ventilatório e respiratório, que no Brasil são consideradas suporte avançado à vida (LIMA et al., 2009). Segundo Schweitzer et al. (2011) o PHTLS é um protocolo mundial específico para o atendimento pré-hospitalar, criado para profissionais de saúde de uma maneira em geral – médicos, enfermeiros, paramédicos, socorristas e bombeiros, que atuam no atendimento ao paciente traumatizado fora do ambiente hospitalar.

O atendimento pré-hospitalar móvel pode ser realizado pelo setor privado, inclusive pelas concessionárias de rodovias cuja operação é submetida ao regulamento do governo federal (BRASIL, 2006). Os Corpos de Bombeiros Militares, as Polícias Rodoviárias e outras organizações da Área de Segurança Pública deverão seguir os critérios e os fluxos definidos pela regulação médica das urgências do SUS, conforme os termos do regulamento da Portaria GM n.º 2048.

Considera-se como nível pré-hospitalar móvel na área de urgência, o atendimento que procura chegar precocemente à vítima, após ter ocorrido um agravo à sua saúde (de natureza clínica, cirúrgica, traumática, inclusive as psiquiátricas), que possa levar ao sofrimento, sequelas ou mesmo à morte, sendo necessário, portanto, prestar-lhe atendimento e/ou transporte adequado a um serviço de saúde devidamente hierarquizado e integrado ao Sistema Único de Saúde. O serviço de atendimento pré-hospitalar móvel deve ser entendido como uma atribuição da área da saúde, sendo vinculado a uma Central de Regulação, com equipe e frota de veículos compatíveis com as necessidades de saúde da população de um município ou uma região, podendo, portanto, extrapolar os limites municipais. O serviço deve contar com a retaguarda da rede de serviços de saúde, devidamente regulada, disponibilizada conforme

critérios de hierarquização e regionalização formalmente pactuados entre os gestores do sistema loco-regional (BRASIL, 2006).

Para um adequado atendimento pré-hospitalar móvel, o mesmo deve estar vinculado a uma Central de Regulação de Urgências e Emergências de fácil acesso ao público, por via telefônica, em sistema gratuito. Geralmente o número 192 é o número nacional de urgências médicas. Todos os pedidos de socorro médico que derem entrada por meio de outras centrais, como a da polícia militar (190), do corpo de bombeiros (193) e quaisquer outras existentes, devem ser imediatamente retransmitidos à Central de Regulação por intermédio do sistema de comunicação, para que possam ser adequadamente regulados e atendidos (BRASIL, 2006).

O APH pode ser móvel ou fixo. O atendimento fixo compreende uma unidade com suporte também para atenção primária e estabilização da vítima, até a circunstância na qual a mesma possa ser transportada para um nível mais complexo de prestação de atendimento, como a atenção hospitalar (BRASIL, 2003). Para o atendimento pré-hospitalar móvel existem veículos específicos definidos também em regulamento da Portaria GM n.º 2048, sendo eles:

a) Ambulâncias: veículo destinado ao transporte de enfermos podendo ser terrestre, aéreo ou aquaviário. As ambulâncias são classificadas em:

- Tipo A – Ambulância de Transporte: veículo destinado ao transporte em decúbito horizontal de pacientes que não apresentam risco de vida, para remoções simples e de caráter eletivo;
- Tipo B – Ambulância de Suporte Básico: veículo destinado ao transporte inter-hospitalar de pacientes com risco de vida conhecido e ao atendimento pré-hospitalar de pacientes com risco de vida desconhecido, não classificado com potencial de necessitar de intervenção médica no local e/ou durante transporte até o serviço de destino;
- Tipo C – Ambulância de Resgate: veículo de atendimento de urgências pré-hospitalares de pacientes vítimas de acidentes ou pacientes em locais de difícil acesso, com equipamentos de salvamento (terrestre, aquático e em alturas);
- Tipo D – Ambulância de Suporte Avançado: veículo 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. Deve contar com os equipamentos médicos necessários para esta função;
- Tipo E – Aeronave de Transporte Médico: aeronave de asa fixa (aviões) ou rotativa (helicópteros) utilizada para transporte inter-hospitalar de pacientes e aeronave de asa

rotativa para ações de resgate, dotada de equipamentos médicos homologados pelo Departamento de Aviação Civil – DAC;

- Tipo F – Embarcação de Transporte Médico: veículo motorizado aquaviário, destinado ao transporte por via marítima ou fluvial. Deve possuir os equipamentos médicos necessários ao atendimento de pacientes conforme sua gravidade.

b) Veículos de Intervenção Rápida: também chamados de veículos leves, veículos rápidos ou veículos de ligação médica são utilizados para transporte de médicos com equipamentos que possibilitam oferecer suporte avançado de vida nas ambulâncias do Tipo A, B, C e F.

c) Outros veículos: Veículos habituais adaptados para transporte de pacientes de baixo risco, sentados (ex. pacientes crônicos) que não se caracterizem como veículos tipo lotação (ônibus, peruas, etc.). Este transporte só pode ser realizado com anuência médica.

No capítulo VI que trata das transferências e transporte inter-hospitalar do regulamento da Portaria GM n.º 2048, aponta-se que o transporte aéreo poderá ser indicado, em aeronaves de asa rotativa, quando a gravidade do quadro clínico do paciente exigir uma intervenção rápida e as condições de trânsito tornem o transporte terrestre muito demorado, ou em aeronaves de asa fixa, para percorrer grandes distâncias em um intervalo de tempo aceitável, diante das condições clínicas do paciente (BRASIL, 2006). A operação deste tipo de transporte deve seguir as normas e legislações específicas vigentes, oriundas do Comando da Aeronáutica através do Departamento de Aviação Civil. O serviço de transporte aeromédico deve estar integrado ao sistema de atendimento pré-hospitalar e à Central de Regulação Médica de Urgências da região e deve ser considerado sempre como modalidade de suporte avançado de vida.

2.1.1 Atendimento pré-hospitalar no Brasil

Segundo Ramos e Sanna (2005) antes da unificação da estrutura e melhora na assistência por meio da implantação do SAMU pelo Ministério da Saúde, várias experiências nacionais diferentes existiram, como o “Grupo de Socorro e Emergência do Corpo de Bombeiros” e o “Projeto Resgate”, estabelecidos na década de 80 do século XX, respectivamente no Rio de Janeiro e em São Paulo. A atividade de atendimento pré-hospitalar no Brasil sempre foi muito diversificada; vários Estados, ao longo dos anos, desenvolveram um sistema de atendimento às urgências e emergências de caráter público e/ou privado.

Takahashi (1991) afirma que o “Projeto Resgate” foi criado em São Paulo em 1989 com a implantação do Suporte Avançado à Vida por uma resolução conjunta entre Secretaria Estadual da Saúde e a Secretaria de Segurança Pública (Corpo de Bombeiros e Grupamento de Rádio Patrulha). Segundo Martins e Prado (2003) para esse serviço adotou-se uma sistemática de atendimento mista, ou seja, nos moldes e tecnologia do modelo norte-americano com adaptações do modelo francês. Era oferecido serviço de Atendimento Pré-Hospitalar (APH) com Unidades de Resgate (UR) tripuladas por bombeiros socorristas e Unidades de Suporte Avançado (USA) tripuladas por médicos e enfermeiros do SAMU. O modelo do Projeto Resgate em São Paulo se aproxima do da França, onde são utilizados somente médicos e enfermeiros, ao contrário do modelo dos Estados Unidos que utiliza o paramédico.

Segundo Ramos e Sanna (2005) apesar deste acordo com a França, a realidade brasileira não permitia a predominância do sistema no molde francês devido à escassez de recursos; havendo necessidade de adaptações à nossa realidade, daí a explicação para mescla dos moldes francês e norte-americano em vários sistemas de atendimento pré-hospitalar em todo Brasil. O Grupo de Socorro e Emergência do Corpo de Bombeiros Militar surgiu em 1986 no Rio de Janeiro com a incorporação aos veículos para o transporte rápido a urgências de médicos e a implantação de viaturas de suporte avançado de vida com recursos materiais específicos a este fim (SILVA et al., 2010).

Numa ação conjunta entre a Secretaria Estadual de Saúde e Secretaria de Segurança Pública, o Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências – SIATE, proposto pelo Ministério da Saúde e implantado inicialmente em 1990, em Curitiba, o atendimento era realizado pelos socorristas de Corpo de Bombeiros e contava com médicos reguladores que se deslocavam até o local conforme a gravidade da situação (RAMOS; SANNA, 2005).

O SIATE serviu de modelo para a estruturação do APH em nível nacional, iniciada a partir de 1990, com a criação do Programa de Enfrentamento às Emergências e Traumas (PEET) pelo Ministério da Saúde. Segundo Martins (2004), basicamente duas escolas internacionais influenciaram o surgimento do APH no Brasil, este programa tinha como objetivo a redução da incidência e da morbimortalidade por agravos externos por meio de intervenção nos níveis de prevenção, APH, atendimento hospitalar e reabilitação.

Segundo Rocha et al. (2003) o serviço pré-hospitalar, desenvolvido no Brasil, atua baseado em duas correntes metodológicas: o sistema europeu e o sistema americano O SAMU tem origem francesa e foi criado por anestesistas intensivistas e emergenciais devido à necessidade da assistência pré-hospitalar, pois os pacientes chegavam ao hospital muitas

vezes com piora do caso ou mesmo mortos, por não receberem atendimento precoce e adequado. Este sistema tem como referencial o médico, tanto na Regulação do Sistema, como no atendimento e monitoramento do paciente, até a recepção hospitalar. É um serviço ligado ao Sistema de Saúde, hierarquizado e regionalizado, possuindo comunicação direta com os Centros Hospitalares. Já o sistema norte americano trabalha com paramédicos (com um período de formação de três anos após o segundo grau).

Segundo Silva et al. (2010) o serviço de APH no Brasil tem um histórico ligado à instituição militar, principalmente ao Corpo de Bombeiros. Tal órgão desenvolve um papel fundamental no atendimento pré-hospitalar, sendo uma das suas principais atribuições no âmbito público instituídas por lei. Portanto, o Corpo de Bombeiros Militar vem exercendo um papel fundamental para assistência a emergências e urgências a população brasileira. Por fim, em 2002, o governo brasileiro criou o SAMU coexistindo com os serviços já executados pelos Corpos de Bombeiros Militares. O serviço é oferecido pelo governo federal em parceria com os governos estaduais e prefeituras municipais, com a finalidade de prover o APH à população, nas modalidades de SBV e SAV.

Segundo Cordeiro Junior (2014, p. 38) o papel dos Corpos de Bombeiros Militares no APH não se limita a profissionais apenas da área da saúde, sendo que

O atendimento pré-hospitalar constitui um tipo de serviço de saúde ainda recente no Brasil, e que deve contar com equipe de profissionais oriundas da área da saúde e às não oriundas desta área. Essa premissa vem de encontro ao que preconiza o ministério da saúde nos programas de educação em urgências, dizendo não ser uma especialidade exclusiva de médicos e enfermeiros, sendo os profissionais que atuam no atendimento pré-hospitalar móvel, além dos integrantes da saúde, compostos também por outros profissionais não provenientes desta área, como os bombeiros militares, complementando e integrando os serviços nos diferentes momentos do atendimento. (KEMPER, 2012, p. 55).

Segundo Schweitzer et al. (2011) para um atendimento pré-hospitalar eficiente, é primordial que os profissionais de saúde sejam bem treinados para a rápida identificação das condições do paciente, para que tenham habilidade no atendimento de vias aéreas, do provável choque e em procedimentos de imobilização. A equipe pré-hospitalar deve assegurar que o paciente seja transportado para um hospital adequado. Às vezes, não só esse hospital pode estar a quilômetros de distância, como um centro de trauma pode ser mais distante ainda. Nesse caso, o uso do helicóptero e aviões tornam-se um importante recurso para manter a vida das vítimas de trauma.

2.1.2 Atendimento pré-hospitalar em Santa Catarina

Segundo Martins e Prado (2003) em Santa Catarina (SC), o primeiro serviço foi instalado junto ao Corpo de Bombeiros Militar (CBM) de Blumenau em 1987 e foi aperfeiçoado com o Projeto de Atendimento Pré-Hospitalar do Ministério da Saúde a partir de 1990. Vários cursos de treinamento denominado ASU (Auto Socorro de Urgência) foram realizados em todo o Estado. Em 1995, o CBM em convênio com o Centro de Ciências da Saúde da UFSC, realizou o primeiro curso de Técnicos em Emergências Médicas, similar a um curso dos EUA. Posteriormente, reconhecendo o denominado Suporte Básico de Vida (SBV) como cuidado de enfermagem, foram realizados cursos de Auxiliar de Enfermagem, por meio do Projeto Auxiliar de Enfermagem, de responsabilidade dos Departamentos de Enfermagem e de Saúde Pública da UFSC, para os socorristas do CBM. Estes socorristas foram formados técnicos em Enfermagem, também por realização da UFSC, fato que caracteriza uma iniciativa única no país.

Foi o CRM do Estado de Santa Catarina (CREMESC) que editou duas resoluções (nº 027/97 e nº 028/97) que regulamentaram pela primeira vez no país, o transporte de pacientes em urgência/emergência, em ambulâncias e o APH em SC (MARTINS; PRADO, 2003). Em 2017 foi assinado um termo de cooperação técnica entre a Secretaria de Estado de Saúde de Santa Catarina e Secretaria de Segurança Pública por meio do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Nesse termo foi definido a existência de uma central única de regulação de emergência. Os serviços de atendimento pré-hospitalar prestados pelo SAMU e Corpo de Bombeiros Militar SC funcionam de maneira integrada. Neste mesmo termo, foi definida a estrutura mínima inicial para a melhoria e expansão dos serviços prestados. Esta estrutura inclui a utilização de helicópteros e aviões, configurando o transporte aeromédico no APH.

Este novo modelo contempla uma nova execução e gestão do APH catarinense em que contempla a gestão e administração compartilhada deste pela SES/SAMU e pelo CBMSC, disponibilizando profissionais habilitados para o exercício de atividades que garante a segurança e saúde da população. Existe assim, o compartilhamento de estruturas físicas do CBMSC e da SES para a realização das atividades conjuntas e realizando o atendimento pré-hospitalar de suporte básico e/ou avançado de vida nas emergências médicas oriundas de ordens clínicas, traumáticas, pediátricas, obstétricas e psiquiátricas, em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências. O CBMSC disponibiliza equipe de saúde 24 horas por dia na Central de Regulação Médica Integrada para a regulação médica das chamadas via 192 e 193.

Segundo Cordeiro Junior (2014) esta integração segue a tendência nacional, já que os atendimentos a urgências e emergências e todo o tipo de perigo ou dano à pessoa, potencial ou real, que remetem ao exercício do APH, não são de competência exclusiva da área da saúde, mas sim de competência concorrente com os órgãos de segurança pública.

Este autor ainda afirma que pelo fato dos serviços de APH serem uma das portas de acesso ao Sistema Único de Saúde (SUS), isso não exclui a participação dos Corpos de Bombeiros brasileiros do processo como executores e gestores do mesmo que são, muitos exemplos no mundo corroboram com tal afirmação, nos EUA e em diversos países da América Latina assim ocorre, pela vocação destas instituições no APH. Portanto devem ser repensadas as possibilidades de atuação das equipes responsáveis pela primeira resposta e o transporte de pacientes, com a promoção da saúde, a prevenção de doenças e minimização de agravos permanentes decorrentes.

2.2 O TRANSPORTE AEROMÉDICO E O APH

Segundo Lacerda, Crunivenel e Silva (2007) o ato de transportar deve reproduzir a extensão da unidade de origem do paciente, tornando-o seguro e eficiente, sem expor o paciente a riscos desnecessários, evitando, assim, agravar seu estado clínico. O transporte inter-hospitalar consiste da transferência de pacientes entre unidades não hospitalares ou hospitalares de atendimento às urgências e emergências, unidades de diagnóstico, terapêutica ou outras unidades de saúde que funcionem como bases de estabilização para pacientes graves ou como serviços de menor complexidade, de caráter público ou privado.

Neste contexto Schweitzer et al. (2011) afirmam que as transformações ocorridas através dos tempos, no atendimento pré-hospitalar, contribuíram para o desenvolvimento de tecnologias complexas e especializadas, como o uso de helicópteros, e que tornaram possível a sobrevivência de pacientes traumatizados, sejam estes muito graves e estando em lugares cada vez mais remotos. Rocha et al. (2003) adicionam que em virtude da grande prevalência de intercorrências que necessitam de um atendimento emergencial e ao grande impacto socioeconômico destas situações que atingem, principalmente, a população economicamente ativa, não se pode separar o atendimento pré-hospitalar do transporte aeromédico.

Segundo Cordeiro Junior (2014) no APH são utilizados diversos meios de transportes, tanto terrestres como aéreos para os deslocamentos de equipes, equipamentos, materiais e das vítimas/pacientes. A escolha do tipo de transporte vai depender da gravidade do caso, urgência na transferência, necessidade de intervenções de suporte durante o percurso,

distância/tempo, disponibilidade transporte/pessoal, condições climáticas de acesso e de trânsito, geografia, segurança e custo (MOREIRA, 2012).

O emprego de aeronaves é ideal para a solução de problemas de maior complexidade no atendimento emergencial. Todavia as aeronaves não substituem o modal terrestre, sendo estas indicadas em situações distintas, levando-se em consideração o tempo resposta, os custos, a gravidade e as características das lesões sofridas pelo paciente, condições meteorológicas, distância a percorrer, acessibilidade do local da ocorrência, entre outros (PRATTS, 2007).

Para Santos, Guedes e Aguiar (2014) e Scuiasiato et al. (2012) o transporte aeromédico é uma modalidade de deslocamento de paciente utilizada principalmente quando se fala de enfermos em estado crítico e, em muitas ocasiões, representa a única opção para que o indivíduo receba assistência em um centro especializado nas suas afecções. O transporte aeromédico é um recurso eficaz e valioso capaz de trazer benefícios para a assistência de pacientes nas regiões mais distantes do país. O transporte aeromédico é uma das mais significativas aquisições da aviação.

O transporte aeromédico tem origem militar, surgiu da necessidade de remover de maneira rápida os feridos das batalhas (SCUISSIATO et al., 2012; ROCHA et al., 2003). Para Dias, Ferreira e Carvalho (2017) as guerras foram cruciais para o desenvolvimento do transporte aéreo de pacientes. Segundo Passos, Toledo e Duran (2011) e Rocha et al. (2003) sua história teve início no ano de 1870, no campo militar, durante a Guerra Franco-Prussiana, quando soldados feridos foram retirados usando-se balões de ar quente. Dias, Ferreira e Carvalho (2017) diz que na Primeira Guerra Mundial (1914- 1918) já existiam aeronaves amplas, com médicos e enfermeiros treinados e com alguns conhecimentos referentes à fisiologia de voo. As forças sérvias, francesas e americanas utilizaram aviões para remover feridos. Em 1918, a Força Aérea Médica Real Britânica formulou e organizou um sistema de transporte para traumatizados. Iniciaram o uso do helicóptero para transporte de soldados feridos durante a Campanha da Somália em 1920. No mesmo ano, na França, foram usados helicópteros especificamente como ambulância. A Austrália em 1933 contou com seu primeiro serviço aeromédico o *Royal Flying Doctor Service* (ROCHA et al., 2003).

Scuiasiato et al. (2012); Passos, Toledo e Duran (2011); Rocha et al. (2003); Acuña e Márquez (2001) afirmam que foi durante a Segunda Guerra Mundial que o uso de aviões aeromédicos para o transporte de feridos foi intensificado. Dias, Ferreira e Carvalho (2017) afirmam que neste período alemães e americanos realizavam a remoção de feridos em aviões militares, adaptados com sistema de oxigênio, com suprimento de medicamentos e materiais

para o atendimento e a presença de profissionais da saúde durante o transporte. O uso de helicóptero como um transporte de salvamento foi intensificado a partir de 1940. Na Guerra da Coreia, em 1955, e na Guerra do Vietnã, na década de 1960, surgiram os primeiros helicópteros que possibilitaram o pouso em locais de difícil acesso.

Segundo Acuña e Márquez (2001) foi na segunda metade do século vinte que o transporte aeromédico apresentou um crescimento vertiginoso, em virtude dos avanços tecnológicos no campo da aviação e investimentos na capacitação de profissionais para atuarem nessa especialidade. Nos Estados Unidos, por exemplo, 1990 existiam mais de 170 programas aeromédicos operando. Neste país, o número de aeronaves dedicadas a este servido aumentou drasticamente nas últimas décadas. Segundo Passos, Toledo e Duran (2011) o número de aeronaves médicas duplicou na última década nos Estados Unidos, Canadá e Europa.

Segundo Scussiato et al. (2012) e Passos, Toledo, Duran (2011), no Brasil, a remoção aeromédica iniciou na década de 1950, ocasião em que a Força Aérea Brasileira introduziu o resgate com uso de helicópteros, especialmente para a busca de feridos de acidentes aeronáuticos. Segundo Passos, Toledo e Duran (2011) no Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro, em 1988, iniciou-se o transporte aeromédico com o Grupo de Socorro de Emergência (GSE). Em São Paulo, em 1989, com o Projeto Resgate, a aeronave helicóptero do tipo esquilo começou a ser utilizada. Gentil (1997) afirma que no início da década de 1990, emergiu a utilização do transporte aeromédico em larga escala, devido à necessidade apresentada por pacientes críticos na busca por um melhor tratamento e utilização de equipamentos mais avançados, aliada à globalização, que facilitou o acesso a esse serviço na área da saúde.

Assim, na década de 90 iniciava-se no Brasil o trabalho aeromédico. O serviço de assistência aeromédica é definida na Portaria do Ministério da Saúde (MS) nº 2048/GM em 5 de novembro de 2002, como de suporte avançado de vida (BRASIL, 2006). A portaria também estabelece os profissionais que devem estar dispostos na aeronave para os casos de atendimento pré-hospitalar móvel primário não traumático e secundário, sendo estes: o piloto, o médico e o enfermeiro. E ratifica que para o atendimento a urgências traumáticas, em que sejam necessários procedimentos de salvamento, é indispensável a presença de profissional capacitado para tal.

Portanto, o paciente aerorremovido necessita de profissionais competentes para utilizar todos os recursos tecnológicos disponíveis na aeronave para manter o paciente estável durante

todo o voo e entregá-lo da melhor maneira possível, com conhecimento científico, principalmente sobre fisiologia de voo (SCHWEITZER et al., 2011).

Assim como na Portaria GM 2048, em que são definidos os tipos de veículos utilizados para o atendimento pré-hospitalar, Acuña e Márquez (2001) também citam os tipos de transporte aeromédico que podem ser divididos em duas categorias: os de asa fixa e os de asa rotatória. Segundo esses autores, ambos possuem muitas características em comum, mas o fator decisivo de escolha de cada um se relaciona com a eficácia. O transporte aeromédico em veículos com asa fixa é mais eficaz para pacientes que devem percorrer distâncias maiores que 300 quilômetros. Para transportes de distâncias menores que este valor, é ideal que se utilize o transporte com aeronaves de asa fixa, os helicópteros. Passos, Toledo e Duran (2011) afirmam que o uso de helicópteros médicos, como uma estratégia para vencer o tempo e as barreiras geográficas de acesso ao atendimento, continua a crescer.

Lacerda, Crunivenel e Silva (2007) e Acuña e Márquez (2001) adicionam que o transporte aeromédico em aeronaves de asa rotativa é indicado quando o quadro clínico do paciente exigir uma intervenção rápida e as condições de trânsito tornem o transporte terrestre muito demorado, ou em aeronaves de asa fixa, para percorrer grandes distâncias em um intervalo de tempo aceitável, diante das condições clínicas do paciente. Segundo Passos, Toledo e Duran (2011) a operação deste tipo de transporte deve seguir as normas e legislações específicas vigentes, oriundas da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). O serviço de transporte aeromédico deve estar integrado ao sistema de atendimento pré-hospitalar e à Central de Regulação Médica de Urgências da região e deve ser considerado sempre como modalidade de suporte avançado de vida. Por sua vez, a aeronave de transporte aeromédico e os seus equipamentos de suporte de vida devem ser homologados para tal.

Lopes (2007); Acuña e Márquez (2001), expõem que pela sua versatilidade e características operacionais, como o “voo pairado”, e facilidades de pousos e decolagens em pequenos espaços e em áreas inacessíveis para outros meios de transporte, o helicóptero tem se mostrado um equipamento de alta capacidade em operações aéreas emergenciais, potencializando as ações das equipes de emergências, na medida em que estas aproveitem suas características e potencial. Segundo Cordeiro Junior (2014) no APH, as aeronaves de asa rotativa (helicóptero) são vistas a possibilidade de serem rapidamente alcançadas áreas difíceis ou inacessíveis, a melhor escolha para a realização do suporte avançado à vida. Segundo Kemper (2012), a diferença entre o atendimento realizado pelas ambulâncias do CBMSC e pelo helicóptero reside no fato de que esse último realiza o atendimento pré-hospitalar de suporte avançado, utilizando-se de equipe mista de socorristas do Corpo de

Bombeiros Militar e de médicos e enfermeiros do SAMU. No SAMU de Santa Catarina, para o APH com o SAV, são utilizados meios de transporte terrestres e aéreos.

Segundo Cordeiro Junior (2014) a partir de 2010, após a implementação da parceria entre o SAMU e o CBMSC, para a realização do suporte avançado a vida no APH, com a utilização da aeronave Arcanjo-01, houve por parte do CBMSC a confirmação da importância da utilização de aeronaves na realização dos serviços de resgate, salvamento em locais de difícil acesso, atendimentos a situações envolvendo eventos climáticos adversos, buscas em grandes áreas com vegetação e no mar e nas operações veraneio, bem como a oportunidade de ser avaliada e constatada a efetividade do suporte avançado à vida e sua realização com o uso de aeronaves.

Bonin et al. (2016) o serviço aeromédico possui peculiaridades que restringem o voo, que estão relacionados às condições climáticas adequadas e à necessidade de presença de visibilidade para realizar o atendimento. Estas peculiaridades são analisadas pela equipe de transporte aeromédico, portanto, não cabe ao solicitante do apoio se preocupar com estas variáveis. É de responsabilidade do solicitante a avaliação das condições clínicas do enfermo, suas necessidades de suporte avançado com um tempo-resposta reduzido, bem como as características geográficas do local onde se encontra o mesmo. Estas últimas condições devem estar bem sedimentadas pelas equipes de Atendimento Pré-hospitalar na hora em que precisa definir o tipo apoio a ser solicitado, pois a análise do tempo-resposta é muito importante porque a vítima depende da rapidez e eficácia para sobreviver e evitar sequelas. Devido às peculiaridades já expostas, é esperado que neste tipo de serviço possa gerar dúvidas nos acionamentos dos helicópteros pelos profissionais que estão no local do socorro e nos profissionais que trabalham na Central de Regulação Médica.

2.3 A IMPORTÂNCIA DA CAPACITAÇÃO DOS PROFISSIONAIS NO ÂMBITO DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR E TRANSPORTE AEROMÉDICO

É estratégico ao SUS garantir a capacitação continuada dos profissionais de suas equipes setoriais (BRASIL, 2006). No artigo 2, da Portaria GM n.º 1863 de 29 de setembro de 2003 que trata da instituição da Política Nacional de Atenção às Urgências a ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão, verifica-se que a capacitação continuada das equipes de saúde do SUS na atenção às urgências é uma das premissas do governo federal brasileiro: “[...] 7. Qualificar a assistência e promover

a capacitação continuada das equipes de saúde do Sistema Único de Saúde na Atenção às Urgências, em acordo com os princípios da integralidade e humanização.” (BRASIL, 2003).

No artigo 3 da mesma Portaria n.º 1863, a capacitação das equipes envolvidas é considerada componente fundamental para a instituição da Política Nacional de Atenção às Urgências (BRASIL, 2003).

A equipe de profissionais dos serviços de atendimento pré-hospitalar móvel devem ser ou não oriundos da área da Saúde. No capítulo IV do anexo da Portaria GM n.º 2048 encontra-se a afirmação de que as urgências não se constituem em especialidade médica ou de enfermagem e que nos cursos de graduação a atenção dada à área ainda é bastante insuficiente, entende-se que os profissionais que venham a atuar nos Serviços de Atendimento Pré-Hospitalar Móvel (oriundos e não oriundos da área da Saúde) devam ser habilitados pelos Núcleos de Educação em Urgências. A criação destes Núcleos é indicada no regulamento da Portaria GM n.º 2048 (BRASIL, 2006). Portanto, uma pós-graduação para a capacitação destes profissionais é essencial para preencher a lacuna que o próprio governo afirma que existe tanto na área médica quanto na enfermagem sobre a capacitação dos profissionais que atuam no atendimento pré-hospitalar móvel.

A equipe do atendimento pré-hospitalar móvel deve ser composta por: coordenador do serviço (profissional da área da saúde com experiência comprovada neste tipo de atendimento), responsável técnico (médico), responsável de enfermagem, médicos reguladores, médicos intervencionistas, enfermeiros assistenciais, auxiliares e técnicos de enfermagem. Além desta equipe de saúde, em situações de atendimento às urgências relacionadas às causas externas ou de pacientes em locais de difícil acesso, deverá haver uma ação pactuada, complementar e integrada de outros profissionais não oriundos da Saúde. Neste caso, entra a atuação do Corpo de Bombeiro Militar, da Polícia Militar e Rodoviária (BRASIL, 2003).

Os bombeiros militares atuam na identificação de situações de risco e comando das ações de proteção ambiental, da vítima e dos profissionais envolvidos no seu atendimento, fazem o resgate de vítimas de locais ou situações que impossibilitam o acesso da equipe de saúde. Podem realizar suporte básico de vida, com ações não invasivas, sob supervisão médica direta ou à distância, obedecendo aos padrões de capacitação e atuação previstos no regulamento da Portaria GM n.º 2048 (BRASIL, 2006).

No que diz respeito à capacitação, habilitação e educação continuada dos trabalhadores do setor, observa-se ainda a fragmentação e o baixo aproveitamento do processo educativo tradicional e a insuficiência dos conteúdos curriculares dos aparelhos formadores na

qualificação de profissionais para as urgências, principalmente, em seu componente pré-hospitalar móvel. Também se constata a grande proliferação de cursos de iniciativa privada de capacitação de recursos humanos para a área, com grande diversidade de programas, conteúdos e cargas horárias, sem a adequada integração à realidade e às diretrizes do Sistema Único de Saúde – SUS.

Na própria Portaria GM n.º 2048 encontram-se elementos que fortalecem a criação de um curso de pós-graduação em transporte aeromédico ministrado pela esfera pública. Além disso, a criação de uma pós-graduação vai ao encontro da premissa de organização e implantação dos Núcleos de Educação em Urgências – NEU que têm como objetivo a formação, capacitação, habilitação e educação continuada de recursos humanos para as urgências. Alguns dos fatores citados como motivadores para a organização e implantação dos Núcleos de Educação em Urgências são:

- a) Falta de formação e educação continuada dos trabalhadores das urgências;
- b) A necessidade de estabelecimento de currículos mínimos de capacitação e habilitação para o atendimento às urgências face aos inúmeros conteúdos programáticos e cargas horárias existentes no País e que não garantem a qualidade do aprendizado;
- c) O grande número de trabalhadores já atuando no setor e a necessidade de garantir-lhes habilitação formal, obrigatória e com renovação periódica para o exercício profissional e a intervenção nas urgências;
- d) A escassez de docentes capazes de desenvolver um enfoque efetivamente problematizador na educação e a necessidade de capacitar instrutores e multiplicadores com certificação e capacitação pedagógica para atender à demanda existente (BRASIL, 2006).

Segundo Scuiasiato et al. (2012) a incessante busca pela qualidade reflete diretamente em diversas vertentes dos prestadores de assistência, e, desta maneira, os serviços de transporte aeromédico almejam cada vez mais o alcance da excelência. Nesse sentido, o aumento da frequência de remoção aérea de pacientes em estado crítico inspira a necessidade de desenvolvimento desta prática, inclusive rumo à busca de profissionais qualificados e especializados para atuarem na equipe multiprofissional de bordo. Estes autores ainda afirmam que a Portaria GM 2.048 de 5 de novembro de 2002 determina a capacitação específica dos profissionais de transporte aeromédico. Acrescentam também que não basta treinamento e respaldo legal para a garantia de uma atuação eficaz e eficiente destes profissionais. O reconhecimento do papel que cada um desempenha como membro da equipe multiprofissional de bordo contribui para a ocupação de qualidade de mais esse espaço de atuação. A história da atividade dos profissionais do transporte aeromédico no Brasil justifica

a escassez de estudos acerca da temática, o que demonstra a necessidade de preencher essa lacuna.

Além do exposto acima, existem as especificidades do transporte aeromédico. Segundo Schweitzer et al. (2011) existe a necessidade de protocolos específicos para pacientes aerorremovidos já que os procedimentos de enfermagem, quando acontecem dentro neste ambiente, encontram situações adversas em relação aos procedimentos realizados num ambiente hospitalar, como: espaço reduzido dentro da aeronave; altitudes que variam de 500 a 5.000 pés (1 pé equivale a 0,33cm) em relação ao solo; condições climáticas instáveis e ruídos constantes. Além disso, no ambiente aeroespacial existem os chamados estresses de voo para o paciente aerorremovido: vibração, ruídos, aerodilatação (expansão gasosa nas cavidades corporais devido à queda da pressão atmosférica), alterações de temperatura e umidade. À medida que a altitude aumenta, esses fatores estão mais presentes no interior da aeronave, provocando desconforto, tanto no paciente quanto na equipe a bordo. Ou seja, um curso específico torna-se absolutamente necessário para a formação de profissionais.

Segundo Schweitzer et al. (2011) o transporte aeromédico requer uma preparação prévia do paciente, que deverá estar o mais estabilizado possível, pois, dentro da aeronave, devido à limitação do espaço físico interno, a mobilidade do enfermeiro pode ser limitada. O transporte aéreo do paciente criticamente enfermo somente terá sucesso se for realizada uma criteriosa avaliação da situação, o que inclui o acesso terrestre da aeronave e a estabilização do paciente antes do voo. A equipe deve ser adequadamente preparada para o correto manuseio de todo o material necessário ao atendimento durante o voo. Além disso, a tripulação de voo deve possuir as qualificações exigidas para operar a aeronave e realizar um transporte seguro para todos.

2.4 CAPACITAÇÃO ESPECÍFICA DOS PROFISSIONAIS DE TRANSPORTE AEROMÉDICO

Segundo Passos, Toledo e Duran (2011) a ANAC estabelece um currículo mínimo para o treinamento da tripulação aero médica, composta por médico, enfermeiro de bordo e piloto, segundo a legislação vigente de 1996. São obrigatórios conhecimentos acerca de: aspectos fisiológicos em voo; embarque e desembarque de pacientes; segurança no interior e em torno da aeronave; instrução aos passageiros; procedimentos apropriados de emergência em voo; de pousos de emergência e de evacuação de emergência. Os requisitos para os

tripulantes são estabelecidos pela Instrução de Aviação Civil (IAC), nº3134-135-0796, sob o título Serviço de Assistência Aeromédica.

Passos, Toledo e Duran (2011) ainda acrescentam que se observa a falta de uma padronização, normatização e estabelecimento de protocolos de assistência de enfermagem para o paciente aeroremovido. São essenciais cursos específicos, treinamento permanente e avaliações médicas adequadas em intervalos indicados. Estudos norte-americanos demonstram que tem sido realizado treinamentos com equipes aeromédicas, por meio de simuladores que funcionam a partir de baterias e compressores de ar dentro de helicópteros, capazes de reproduzir uma situação real de emergência comandados por monitores e laptops.

No anexo da Portaria GM n.º 2048 existe uma seção específica que denomina a capacitação específica dos profissionais de transporte aeromédico. Nesta seção, afirma-se que estes profissionais devem ter noções de aeronáutica de fisiologia de voo que devem seguir as determinações da diretoria de saúde da Aeronáutica e da divisão de Medicina Aeroespacial (BRASIL, 2002).

Noções de aeronáutica:

- Terminologia aeronáutica;
- Procedimentos normais e de emergência em voo;
- Evacuação de emergência;
- Segurança no interior e em torno de aeronaves;
- Embarque e desembarque de pacientes. Noções básicas de fisiologia de voo:
- Atmosfera;
- Fisiologia respiratória;
- Estudo clínico da hipóxia;
- Disbarismos;
- Forças acelerativas em voo e seus efeitos sobre o organismo humano;
- Aerocinetose;
- Ritmo circadiano;
- Gases, líquidos e vapores tóxicos em aviação;
- Ruídos e vibrações;
- Cuidados de saúde com paciente em voo.

Segundo o regulamento da Portaria GM n.º 2048 a capacitação necessária aos profissionais que atuam no transporte aeromédico será a mesma estabelecida para os

profissionais do pré-hospitalar móvel e devem ter a seguinte capacitação adicional (BRASIL, 2002).

2.4.1 Piloto de Aeronave de Asa Rotativa

Módulo comum: total 8 horas

Qualificação pessoal: atendimento pré-hospitalar; sistema de saúde local; rotinas operacionais.

2.4.2 Profissional de Segurança e Auxiliar/Técnico de Enfermagem

Rotinas operacionais de transporte aeromédico:

Noções de aeronáutica: 10 horas;

Noções básicas de fisiologia de voo: 12 horas.

2.4.3 Médicos e Enfermeiros

Rotinas operacionais de transporte aeromédico:

Noções de aeronáutica: 10 horas;

Noções básicas de fisiologia de voo: 20 horas.

3 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

Esta seção visa definir as diretrizes fundamentais para o curso proposto, o qual é detalhado com maior profundidade em apêndice a este trabalho.

O curso visa instrumentalizar com conhecimentos específicos para o resgate e transporte aeromédico. Para tanto será necessário o conhecimento específico sobre a fisiologia de altitude e as peculiaridades na utilização de aeronaves de asas rotativas e fixas. As competências legais do médico e enfermeiro serão resguardadas. Conhecimentos específicos para o resgate de vítimas em urgência e emergência considerando cardiologia, trauma e agravos clínicos serão abordados como todo o trâmite necessário para a assistência até o ambiente hospitalar.

O curso ofertará disciplinas que permitam que o discente tenha uma visão global de todo o evento de urgência e emergência. Além disso, aspectos operacionais e administrativos serão abordados para complementar a visão global. A pós-graduação é direcionada a toda tripulação que faz parte do transporte aeromédico.

3.1 DISCIPLINAS

Introdução ao transporte aeromédico – conceito e premissas

Aspectos técnicos em segurança de voo

Procedimentos operacionais e administrativos – atendimento aos órgãos regulamentadores

Aspectos gerais do transporte aeromédico

Procedimentos específicos do transporte aeromédico

Gestão do transporte aeromédico

Manuseio e estabilização do paciente no transporte aeromédico

Operações especiais no transporte aeromédico

Atendimento neonatal, pediátrico e obstétrico no transporte aeromédico

Protocolos no transporte aeromédico

Metodologia científica

Elaboração e orientação de trabalho de conclusão de curso

Seminário de pesquisa

Prática no centro de simulação realística

3.2 REGULAMENTO DO CURSO

- Dos Objetivos

Ao final do processo de formação, o aluno estará apto a exercer as funções de tripulante no transporte aéreo especializado com efetividade e rapidez, com foco no serviço aeromédico inter-hospitalar, de resgate e salvamento para o Estado de Santa Catarina, em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências.

- Do corpo docente

O Corpo Docente será definido através de Seleção Curricular a posteriori pela Coordenação do Curso.

- Oferecimento do curso

Bombeiros Militares já graduados nas mais diversas áreas do conhecimento, e profissionais da área da Saúde graduados em Medicina ou Enfermagem, incluídos por intermédio de processo seletivo específico.

- Currículo

As aulas presenciais serão ministradas conforme o Calendário do Curso (APÊNDICE B - ANEXO I), nos períodos matutino (0730h às 1230h) e vespertino (1330h às 1830h), sendo estas realizadas no primeiro final de semana de cada mês.

O estágio supervisionado será realizado preferencialmente das 0700h às 1900h durante os finais de semana, observando escala, acompanhando os atendimentos pré-hospitalares realizados pelas aeronaves arcanjo.

Serão dezesseis matérias com um total de 480hs, estando incluso nesse cômputo, além das disciplinas curriculares, os estágios supervisionados e as palestras.

- Trabalho de conclusão de curso

Art.14º - O Trabalho de Conclusão de Curso constituirá da elaboração de um artigo científico.

§ 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso é impreterivelmente individual.

§ 2º - O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser submetido à banca avaliadora composta por três professores, sendo um deles o orientador que presidirá a sessão.

Art.15º - Cada discente terá um orientador, escolhido em comum acordo com a coordenação do curso.

Parágrafo único. O aluno poderá solicitar a coordenação do curso, por uma só vez a troca do orientador apresentando justificativa a ser analisada.

Art.16º - O aluno só poderá defender o Trabalho de Conclusão de Curso se não tiver nenhuma pendência em disciplinas.

Art.17º - O trabalho deve ser entregue a coordenação 15 dias antes da defesa.

Art.18º - A defesa deve ocorrer até o prazo máximo de integralização de 12 meses.

Art.19º - Para que seja aprovado o discente deve obter aprovação unânime da banca avaliadora com nota igual ou superior a 60.

Parágrafo único. O candidato que não for aprovado poderá solicitar a coordenação nova defesa para a mesma banca até o prazo de integralização máximo do curso.

- Certificação

Art.20º - Somente será conferido o Título de Especialista em Transporte aeromédico ao discente que for aprovado em todas as disciplinas e no Trabalho de Conclusão de Curso dentro do prazo de certificação.

Parágrafo único. O aluno que não atender o artigo 19 receberá histórico para as disciplinas cursadas com aprovação.

3.3 ORÇAMENTO DETALHADO

O CBMSC, através do Fundo de Melhoria do Corpo de Bombeiros Militar - FUMCBM - Unidade Gestora 16085, previu, no Plano Plurianual - PPA - para o quadriênio 2012- 2015 (Lei Complementar 15.722 de 22 de Dezembro de 2011), a Subação 011774 (Aperfeiçoamento dos Profissionais de Segurança Pública - BM) com meta financeira anual, para os anos de 2017 e 2018, de R\$700.00,00 (setecentos mil reais).

Os investimentos que compreendem o ensino, a pesquisa e extensão na corporação, envolverão também as atividades desse Curso de Pós-Graduação. Tendo em vista que a estrutura física e organizacional da Diretoria de Ensino e do CEBM, já atendem à outros cursos de formação técnico-profissional, o cálculo custo/aluno, nesse momento envolverá apenas os valores referentes às aulas, a seguir:

Quadro 1 - Previsão Orçamentária do curso

Especialização Gestão de Riscos e Eventos Críticos			
CUSTO MÉDIO ANUAL POR ALUNO			
Discriminação	Total anual	Quantidade de alunos	Custo médio por aluno
Indenização de Ensino	R\$ 29.227,50	20	R\$ 1461,37

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.4 INFRAESTRUTURA

O Centro de Ensino dos Bombeiros Militares terá sua estrutura integralmente disponibilizada para as demandas do curso proposto. Salas de aula, cadeiras e mesas, ambiente climatizado, projetor multimídia, computador, acesso à internet, biblioteca e veículo de transporte para atividades externas.

A Biblioteca vem trabalhando para contribuir no alcance da visão do Centro de Ensino do CBMSC no que se refere a produção e difusão do conhecimento, relacionado as atividades do bombeiro militar. Como é um espaço destinado a promoção, divulgação e uso da informação, objetiva contribuir para a inserção do aluno no universo da pesquisa acadêmica. Entre os serviços oferecidos pela Biblioteca estão o empréstimo de livros, monografias, manuais, legislação, periódicos, CDs e DVDs, orientação na pesquisa da informação solicitada, tanto no acervo da biblioteca como em outras instituições, no acesso a multivariadas fontes de informação, presencial ou remota, como publicações eletrônicas e ferramentas de acesso, e na normalização de trabalhos acadêmicos.

3.5 CORPO DOCENTE E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

O curso será desenvolvido e supervisionado pela Escola de Governo do CBMSC (Centro de Ensino Bombeiro Militar), que dispõe de uma estrutura organizacional composta por um grupo gestor responsável pelas questões relativas às dimensões administrativas e pedagógicas, vinculado à Seção de Ensino (SE) – dentre as especialistas há duas pedagogas, uma psicóloga e duas bibliotecárias – chefiadas pelo Maj BM George de Vargas Ferreira, especialista em Administração.

No que se refere aos procedimentos logísticos há uma equipe composta por sete profissionais que integram a Coordenação Docente Técnica Administrativa, especialistas no Serviço Aeromédico.

Tendo em vista que este curso será ofertado aos tripulantes, médicos, enfermeiros e pilotos atuantes no Serviço Aeromédico do BOA (esporadicamente, outros Oficiais BM e servidores públicos), podemos elencar ainda dentro do corpo técnico-administrativo os dois Oficiais BM que desempenham suas atividades no Batalhão de Operações Aéreas e na Academia dos Bombeiros Militares do CBMSC (ABM), Maj. BM Tulio Tartari Zanin, especialista em Gestão de Segurança Pública e pelo Cap. BM Felipe Gelain, que possui graduação em Engenharia Mecânica.

3.6 CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A frequência mínima é de 75%, sob pena de reprovação e é controlada pelo professor em sala de aula, em cada um dos encontros de cada disciplina.

3.7 REQUISITOS PARA A CONCLUSÃO DO CURSO

Será conferido o título de Especialista ao aluno que concluir os seguintes requisitos:

I – conclusão de todas as disciplinas e atividades requeridas pelo projeto pedagógico do respectivo Curso, somando o número de horas-aula nele exigido;

II – apresentação e aprovação de TCC, observada regulação própria;

III – Em qualquer situação, a emissão do certificado fica condicionada à entrega de toda documentação exigida, em especial a cópia autenticada do diploma de curso superior.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi desenvolvido com o intuito de verificar a viabilidade de uma proposta de um curso de pós-graduação em transporte aeromédico. Com base em uma revisão bibliográfica sobre o tema, foi possível identificar a importância do transporte aeromédico para o atendimento a urgências. Este tipo de transporte mostra-se essencial para a manutenção da vida de pacientes no atendimento médico pré-hospitalar (APH). Neste contexto, a formação de pessoas para gerir toda a operação de resgate torna-se importante, à medida que a necessidade vai além de comprar aeronaves. Para cada aeronave adquirida, é necessário compor equipes técnicas e formar pessoas como médicos, pilotos, mecânicos e enfermeiros. Diante disso, o estudo aborda a necessidade da capacitação específica de resgate/atendimento aeromédico dirigida aos profissionais para atuação no serviço aeromédico, mantido por órgãos públicos como Corpo de Bombeiros Militar e SAMU. A capacitação de pessoas para atuar nessa área, demanda tempo e disponibilidade, requer treinamento específico e constante atualização, visando um serviço de qualidade para melhor servir à população. O atendimento às urgências nos mostra de forma clara que existe deficiências estruturais do sistema de saúde a serem trabalhadas, sendo que uma delas é a inadequada formação dos profissionais da saúde dada a especificidade desse tipo de atendimento. Os Planos Nacional e Estadual de Atenção às Urgências, possuem caráter universalista, baseados nos princípios doutrinários que regem o Sistema Único de Saúde (SUS) buscando atender as novas demandas por meio da estruturação e promoção de políticas públicas que devem nortear a sustentabilidade dos sistemas e para uma prestação de serviços públicos de qualidade. Apesar de previstas no desenho da política, as iniciativas de formação ainda têm alcance limitado. O enfrentamento desta lacuna é fundamental para que o atendimento a urgências e emergências se consolide como estratégia estruturante para o SUS. Neste sentido, o objetivo geral do trabalho está indo de encontro ao problema atualmente enfrentado pelas referidas organizações públicas no tocante a formação de seu pessoal. Apresentou-se então uma proposta de um curso de Especialização, *latu sensu*, em transporte aeromédico ministrado por órgão público que possui experiência e conhecimento sobre a temática, neste caso, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Além das fundamentações expostas, verificou-se no portal do Ministério da Educação do governo brasileiro (mec.gov.br), que não existe uma pós-graduação oferecida por um órgão público até o presente momento. Observou-se que um curso de pós-graduação em transporte aeromédico contribuirá para a melhoria do atendimento já oferecido por algumas corporações no Brasil, como o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Além disso, o mesmo

preencherá a lacuna de cursos específicos para esta área que existe no contexto brasileiro. Como o orçamento previsto para a realização do curso está dentro da meta financeira anual do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, e tendo em vista a estrutura física e organizacional desta corporação, o curso mostra-se viável. De todo modo, é sempre um grande desafio para as instituições públicas definir onde serão aplicados os recursos humanos, bem como de que forma os recursos financeiros serão direcionados.

Em tempos de políticas públicas de redução da participação do Estado e de diminuição de investimento nos setores sociais, os serviços públicos na área da saúde estão sendo ampliados, crescendo o número de trabalhadores no setor, sendo indispensável à produção de conhecimento e a formação profissional. No entanto, para suavizar essa problemática quanto à formação profissional em Atendimento Pré-Hospitalar (APH), necessita-se de mudança, tanto no campo das práticas de saúde como no campo da formação profissional.

Uma comparação entre a proposta aqui apresentada e os cursos de pós-graduação existentes sobre a temática no Brasil pode ser realizada para identificação de melhorias bem como fortalecimento da efetividade do curso. Outra comparação que pode ser realizada é com cursos específicos da área que existem em instituições internacionais.

A presente monografia buscou dar um passo importante para a efetiva implementação de um curso que propicie a melhora do conhecimento dos profissionais que atuam na área de resgate e transporte aeromédico, mas sabe-se que esse assunto não se esgota por aqui. Este é apenas o ponta pé inicial de uma estrutura que pode e deve ser melhorada com a certeza de que outros trabalhos sobre o tema devem ser produzidos, e que novas análises deverão ser feitas para as questões pendentes.

REFERÊNCIAS

ACUÑA, F. G.; MÁRQUEZ, E. C. Transporte aeromédico: ficción y realidade. **Trauma**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 70-76, 2001.

BONIN, W. L. M.; ABRAHÃO, A. L.; LAPROVITA, D.; CORTEZ, E. A.; FERNANDES, F. C.; CORVINO, M. P. F.; SANTOS, N. L. P. Estratégia de educação permanente para o apoio aeromédico. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, Recife, v. 10, n. 6, p. 4757-4765, 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988/_05.10.1988/CON1988.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2018.

_____. **Portaria do Ministério da Saúde nº 1.863, de 29 de setembro de 2003**. Institui a política nacional de atenção às urgências. Brasília, 2003. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2003/GM/GM-1863htm>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

_____. **Portaria do Ministério da Saúde nº 2048, de 5 de novembro de 2002**. Aprova o regulamento técnico dos sistemas estaduais de urgências e emergências. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2002/Gm/GM-2048.htm>>. Acesso em: 20 jul. 2018

_____. **Política nacional de atenção às urgências**. 3. ed. Ampliada. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 256 p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_urgencias_3ed.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2018.

CBMSC. **Oito anos de Arcanjos em Santa Catarina**. Disponível em: <<https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/sala-de-imprensa/noticias/institucionais/2611-oito-anos-de-arcanjos-em-santa-catarina>>. Acesso em: 26 jul. 2018.

COFEN. **Resolução COFEN 581/2018**. Fixa as Especialidades de Enfermagem. Atualiza, no âmbito do Sistema Cofen/Conselhos Regionais de Enfermagem, os procedimentos para Registro de Títulos de Pós-Graduação Lato e Stricto Sensu concedido a Enfermeiros e aprova a lista das especialidades. Disponível em: <<http://site.portalcofen.gov.br/node/4326>>. Acesso em: 26 jul. 2018.

_____. **Resolução COFEN 551/2017**. Normatiza a atuação do Enfermeiro no atendimento Pré-Hospitalar Móvel e Inter-Hospitalar em veículo aéreo. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05512017_52662.html>. Acesso em: 26 jul. 2018.

CORDEIRO JUNIOR, J. B. **Novas perspectivas para o Atendimento Pré-hospitalar do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**. 2014. 57 f. Monografia (Especialização em Gestão Pública com Ênfase à Atividade de Bombeiro Militar) – Universidade do Estado

de Santa Catarina, Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2014.

DIAS C. P.; FERREIRA F. L.; CARVALHO V. P. A importância do trabalho em equipe no transporte aéreo de pacientes. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, Recife, v. 11, n. 6, p. 2408-2414, 2017.

FARIA, T. L. M.; NASCIMENTO, D. M.; FILHO, M. C. F.; NUNES, S. F. A política nacional de urgência e emergência sob a Coordenação Federativa em Municípios Paraenses. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.26, n.3, p.726-737, 2017.

GALLETI, C. A.; AJJAR, F. M.; RIBERA, J. M. Transporte de pacientes. In: GRAU (Org.). **Pré-hospitalar: GRAU Grupo de Resgate e Atenção às Urgências em Emergências Secretária do Estado da Saúde de São Paulo**. 2. ed. Barueri: Manole, 2015.

GENTIL, R. C. Aspectos históricos e organizacionais da remoção aeromédica: a dinâmica da assistência de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 452-467, 1997.

_____. Transporte aéreo: o diferencial na assistência de enfermagem. In: MALLAGUTTI, W.; CAETANO, K. C. **Transporte de pacientes: a segurança em situações críticas**. São Caetano do Sul: Yendis, 2015.

GRANJA, G. F.; VIANA, A. L. A.; IBÁÑEZ, N.; CAMPOS, E. L. Análise da Política Nacional de Atenção às Urgências no SUS: avanços e desafios na efetivação das redes de atenção à saúde. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE POLÍTICA, PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE, 2., 2013, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte, ABRASCO, 2013. Painel. Disponível em: <http://www.politicaemsaude.com.br/anais/orais_painel/008.pdf>. Acesso: 28 jul. 2018.

HELFENSTEIN, J. E. **Uirateonteon: medicina aeronáutica**. São Paulo: ASA, 2008.

HOLLERAN, R. S. **Patient transport: principles and practice**. 4th ed. Saint Louis: Mosby, 2009.

HURD, W. W.; JERNIGAN, J. G. **Aeromedical evacuation: management of acute and stabilized patients**. New York: Springer Verlag, 2010.

KEMPER, G. F. **O uso do helicóptero como recurso estratégico do CBMSC nas operações de resgate às vítimas de trauma**. 2012. 81 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

KONDER, M. T.; O'DWYER, G. As unidades de pronto-atendimento na política nacional de atenção às urgências. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 525-545, 2015.

LACERDA, M. A.; CRUNIVENEL, M. G.; SILVA, W. V. **Transporte de pacientes: intra-hospitalar e inter-hospitalar**. Curso de Educação à Distância em Anestesiologia, 2007. Capítulo VI, p. 105-123. Disponível em:

<<https://www.pilotopolicial.com.br/Documentos/Artigos/Transportehospitalar.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2018.

LEVENTHAL, M.; CENETTI, M. D.; MANNARINO, L. Transporte do poli traumatizado em aeronaves de asa rotativa. In: FREIRE, Evandro. **Trauma: a doença dos séculos**. São Paulo: Atheneu, 2001. p. 653-662.

LIMA, S. G. de; MACEDO, L. A.; VIDAL, M. L. V.; SÁ, M. P. B. O. Educação permanente em SBV e SAVC: impacto no conhecimento dos profissionais de enfermagem. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 93, n. 6, p. 630-636, 2009.

LOPES, E. A **Relevância da segurança de voo nas operações aéreas emergenciais de Bombeiro Militar**. 2007. 95 f. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Especialização Latu Sensu em Gestão de Serviços de Bombeiro) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

MACHADO, C. V.; SALVADOR, F. G. F.; O'DWYER, G. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência: análise da política brasileira. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 519-528, 2011.

MARTINS, P. P. S.; PRADO, M. L. Enfermagem e serviço pré-hospitalar: descaminhos e perspectivas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 56, n.1, p. 71-5, 2003.

MARTINS, P. P. S. **Atendimento pré-hospitalar: atribuição e responsabilidade de quem?** 2004. 264 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MOREIRA, A. R. **Avaliação da temperatura timpânica do paciente aerotransportado em helicóptero de Suporte avançado de vida**. 2012. 109 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

PASSOS, I. P. B. D.; TOLEDO, V. P.; DURAN, E. C. M. Transporte aéreo de pacientes: análise do conhecimento científico. **Revista Brasileira Enfermagem**, Brasília, v. 64, n. 6, p. 1127-1131, 2011.

PRATTS, E. **Estudo para implantação do programa de ascensão técnica dos pilotos do grupamento de operações aéreas do CBMSC**. 2009. 136 f. Monografia (Especialização em Gestão Estratégica dos Serviços de Bombeiro Militar). Universidade do Sul de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

RAMOS, V. O.; SANNA, M. C. A inserção da enfermeira no atendimento pré-hospitalar: histórico e perspectivas atuais. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 58, n. 3, p. 355-360, 2005.

ROCHA, P. K.; PRADO, M. L.; RADÜNZ, V.; WOSNY, A. M. Assistência de enfermagem em serviço pré-hospitalar e remoção aeromédica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 56, n. 6, p. 695-698, 2003.

SANTOS, H. G. L.; GUEDES, C. C. P.; AGUIAR, B. G. C. A segurança do paciente no transporte aeromédico: uma reflexão para a atuação do enfermeiro. **Revista Acreditação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 7, p. 21-34, 2014.

SCHWEITZER, G. **Validação de um protocolo de cuidados de enfermagem a pacientes vítimas de trauma no ambiente aeroespacial**. 2015. 221 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2015.

SCHWEITZER, G.; NASCIMENTO, E. R. P.; NASCIMENTO, K. C.; MOREIRA, A. R.; GODINHO BERTONCELLO, K. C. Protocolo de cuidados de enfermagem no ambiente aeroespacial à pacientes traumatizados: cuidados durante e após o voo. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 20, n. 3, p. 478-485, 2011.

SCUISSIATO, D. R.; BOFFI, L. V.; ROCHA, R.; MONTEZELI, J. H.; BORDIN, M. T.; PERES, A. M. Compreensão de enfermeiros de bordo sobre seu papel na equipe multiprofissional de transporte aeromédico. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 65, n. 4, p. 614-620, 2012.

SILVA, E. A. C.; TIPPLE, A. F. V.; SOUZA, J. T.; BRASIL, V. V. Aspectos históricos da implantação de um serviço de atendimento pré-hospitalar. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 12, n. 3, p. 571-577, 2010.

THOMAZ, R. R.; MIRANDA, M. F. B.; SOUZA, G. A. G.; GENTIL, R. C. Enfermeiro de bordo: uma profissão no ar. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 86-96, 1999.

UCHIMURA, L. Y. T.; VIANA, A. L. A.; SILVA, H. P.; IBÁÑEZ, N. Unidades de Pronto Atendimento (UPAs): características da gestão às redes de atenção no Paraná. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 107, p. 972-983, 2015.

VELLOSO, I. S. C.; ALVES, M.; SENA, R. R. de. Atendimento móvel de urgência como política pública de saúde. **REME - Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 12, n. 4, p. 557-563, 2008.

APÊNDICE A - Proposta do curso



**SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE ENSINO**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

RESGATE E TRANSPORTE AEROMÉDICO (ReTA) PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*

Informações	Detalhamento
1. Denominação do Curso	Resgate e Transporte Aeromédico (ReTA)
2. Área e Subárea conhecimento	Segurança Pública / Assistência à Saúde
3. Atos legais de aprovação do curso	
4. Nível do curso	Pós-graduação em nível de Especialização - <i>Lato Sensu</i>
5. Modalidades	Curso Presencial
6. Carga Horária	480 h/a – cada hora/aula equivale a uma hora/relógio.
7. Duração do curso	O curso iniciará em agosto de 2019, com término previsto para dezembro de 2020, mediante a apresentação dos Trabalhos de Conclusão de Curso.
8. Público Alvo e Critérios de Seleção	Bombeiros Militares já graduados nas mais diversas áreas do conhecimento, e profissionais da área da Saúde graduados em Medicina ou Enfermagem, incluídos por intermédio de processo seletivo específico.
9. Nº de vagas	Uma turma com 30 vagas ofertadas bienal.

10. Coordenadores do Curso	<p>Giovanni Fernando Kemper – Ten Cel BM Cargo: Chefe da Divisão de Logística do SAMU, Msc Titulação: Mestre em Administração Carga-horária destinada ao curso: 20h/mês</p> <p>Keyla Cristiane do Nascimento, PhD Cargo: Professora Efetiva da UFSC Titulação: Doutorado em Enfermagem Carga-horária destinada ao curso: 20 h/mês</p> <p>André Ricardo Moreira, Msc Cargo: Coordenador Estadual de Enfemagem Aeroespacial</p> <p>Túlio Tartari Zannin – Maj BM Cargo: Coordenador Técnico de Resgate e Salvamento, Especialista</p>
11.Estrutura Organizacional	<p>O curso será desenvolvido e supervisionado pela Escola de Governo do CBMSC (Centro de Ensino Bombeiro Militar), que dispõe de uma estrutura organizacional composta por um grupo gestor responsável pelas questões relativas às dimensões administrativas e pedagógicas, vinculado à Seção de Ensino (SE) – dentre as especialistas há duas pedagogas, uma psicóloga e duas bibliotecárias – chefiadas pelo Maj BM George de Vargas Ferreira, especialista em Administração.</p> <p>No que se refere aos procedimentos logísticos há uma equipe composta por sete profissionais que integram a Coordenação Docente Técnica Administrativa, especialistas no Serviço Aeromédico.</p> <p>Tendo em vista que este curso será ofertado aos tripulantes, médicos, enfermeiros e pilotos atuantes no Serviço Aeromédico do BOA (esporadicamente, outros Oficiais BM e servidores públicos), podemos elencar ainda dentro do corpo técnico-administrativo os dois Oficiais BM que desempenham suas atividades no Batalhão de Operações Aéreas e na Academia dos Bombeiros Militares do CBMSC (ABM), Maj BM Tulio Tartari Zanin, especialista em Gestão de Segurança Pública e pelo Cap BM Felipe Gelain, que possui graduação em Engenharia Mecânica.</p>
12. Apoio discente	<p>Tendo em vista a estrutura organizacional descrita no item anterior, as ações de apoio discente serão desenvolvidas com suporte das especialistas em educação e do serviços de psicologia do CEBM.</p>
13. Local de Funcionamento	<p>Centro de Ensino Bombeiro Militar - CEBM Rua Lauro Linhares, 1213, Trindade, Florianópolis/SC. CEP 88.036-003</p>
14. Justificativa	<p>O transporte aeromédico é um recurso utilizado nas urgências e emergências por via aérea sob supervisão médica para o tratamento adequado de pacientes, com recursos necessários para o atendimento pré-hospitalar avançado. Em muitas situações, o helicóptero é o único meio capaz de chegar ao local de difícil acesso, de garantir um rápido suporte avançado de vida e de realizar o transporte do paciente para uma</p>

unidade hospitalar especializada em um curto espaço de tempo.

O Estado é responsável pelo provimento de recursos para o resgate de pacientes. Em um destes recursos é utilizado aeronaves que com pessoal especializado vão até o local para realizar o atendimento pré-hospitalar e efetuar o transporte do paciente até a unidade hospitalar mais próxima. Neste contexto, a formação de pessoas para gerir toda a operação de resgate torna-se importante, a medida que a necessidade vai além de comprar aeronaves. Para cada aeronave adquirida, é necessário compor equipes técnicas e formar essas pessoas como médicos, pilotos, mecânicos e enfermeiros. Passos, Toledo e Duran (2011) afirmam que é evidente que para o transporte aeromédico, que pode ser considerado recente no Brasil, requer treinamento específico e constante atualização, visando uma assistência de qualidade. Machado, Salvador e O'Dwyel (2011) afirmam que o atendimento às urgências mostra deficiências estruturais do sistema de saúde, sendo que uma delas é a inadequação na formação dos profissionais da saúde dada a especificidade desse tipo de atendimento. Apesar de previstas no desenho da política, as iniciativas de formação ainda têm alcance limitado. Esses autores ainda firmam que o enfrentamento desta lacuna é fundamental para que o atendimento a urgências e emergências se consolide como estratégia estruturante para o SUS.

Diante disso, o estudo aborda a necessidade da capacitação específica de resgate/atendimento aeromédico dirigida aos profissionais para atuação no serviço aeromédico, mantido por órgãos públicos como Corpo de Bombeiros Militar e SAMU. Apresenta-se uma proposta de um curso de Especialização, *latu sensu*, em transporte aeromédico ministrado por órgão público que possui experiência e conhecimento sobre a temática, neste caso, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Além das fundamentações expostas, verificou-se no portal do Ministério da Educação do governo brasileiro (mec.gov.br), que não existe uma pós-graduação oferecida por um órgão público até o presente momento.

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina em parceria com o SAMU acumulam oito anos de know-how no atendimento pré-hospitalar e no transporte aeromédico com a experiência do uso das aeronaves "Arcanjos"; é viável que ambos os órgãos juntos contribuam para a criação de um curso de especialização que aborde toda experiência prática vivida aliado a teoria necessária para a capacitação de profissionais e melhoria dos serviços prestados.

A capacitação de pessoas para atuar nessa área, demanda tempo e disponibilidade, por vê-se a importância da criação e manutenção de uma pós-graduação oferecida pelo Corpo de Bombeiros já que este órgão é responsável pela operação desse serviço à população.

Considerando assim, a importância da atividade de resgate e salvamento com vistas a subsidiar com informações as demais áreas de atendimento pré-hospitalar, e considerando que esta atividade hoje conta com somente 37 profissionais da área da

	<p>Saúde, sendo 19 enfermeiros e 18 médicos, além de 47 profissionais do CBMSC, sendo 20 pilotos e 27 tripulantes operacionais para tripular as quatro aeronaves, números estes insuficientes para atender toda a demanda de ocorrências registradas nas unidades operacionais, necessitando da formação de novos especialistas nesta área a fim de garantir a continuidade dos serviços bem como a expansão das atividades. Nessa perspectiva faz-se necessária a formatação do curso na área para formação de profissionais especialistas, que além de exercerem as atividades inerentes à atividade de resgate e salvamento, deverão constituir um grupo com ações voltadas à pesquisa, ao ensino e à extensão que oportunizam produção e socialização de novos conhecimentos, num movimento que deverá consolidar as bases teóricas e conceituais de uma área do conhecimento – Transporte Aeromédico – tendo como foco a melhoria dos serviços prestados pelos agentes públicos à sociedade, bem como, a ampliação da segurança e qualidade de vida da população catarinense.</p> <p>A fim de atender os dispostos legais será propiciado aos alunos participantes palestras com as seguintes temáticas: Religiões de origem africanas e riscos de incêndio em áreas urbanas; Práticas ambientais indígenas e sua relação com incêndios florestais; Pobreza e Exclusão Social: o papel do investigador em incêndios como agente do Estado em áreas de vulnerabilidade sócio-econômica.</p>
15. Histórico da Instituição	<p>Em 2010, o CBMSC criou o Batalhão de Operações Aéreas (BOA) que atua no salvamento de pessoas em diversas situações por meio do uso de aeronaves. Em 2018 este órgão conta com quatro aeronaves chamados de “Arcanjos”. Duas destas aeronaves são helicópteros Arcanjos 01 e 03, sediados em Florianópolis e Blumenau, respectivamente, e as outras duas são os aviões Arcanjos 02 e 04, todos com base na Capital. Os aviões são empregados em missões secundárias como transporte inter-hospitalar, transporte de órgãos e pacientes para transplantes, repatriamento de pacientes internados fora do estado ou da sua região, transporte de frações de tropa. Já os helicópteros, por serem menores e mais ágeis, são usados nas missões primárias, ou seja, atendimento inicial de vítimas, como acidentes de trânsito, emergências cardiológicas, afogamentos, buscas, resgates. Todo o trabalho é feito em parceria com o SAMU, que oferece todo suporte médico e especializado nos atendimentos. Em oito anos de atuação, as quatro aeronaves já atenderam diretamente mais de 5.950 pessoas, em mais de 6.400 missões aéreas (CBMSC, 2018).</p>
16. Objetivos do Curso	<p>OBJETIVO GERAL</p> <p>Ao final do processo de formação, o aluno estará apto a exercer as funções de tripulante no transporte aéreo especializado com efetividade e rapidez, com foco no serviço aeromédico inter-hospitalar, de resgate e salvamento para o Estado de Santa Catarina, em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a história do Transporte Aeromédico e sua Legislação; - Entender o ambiente de voo, a fisiologia e fisiopatologia aeroespacial;

	<ul style="list-style-type: none"> - Entender como se procede a assistência de transporte pré e pós-voo nos pacientes de trauma e nos casos clínicos; - Conhecer o Sistema de Aviação Civil, a legislação aeroportuária e de saúde ocupacional; - Conhecer como funciona a gestão no serviço aeromédico, os equipamentos utilizados, a homologação e os sistemas; - Distinguir a atividade de investigação e prevenção de acidentes da de Segurança de voo; - Entender como é realizado o resgate aéreo em áreas inóspitas, em catástrofes e desastres; - Se aprofundar na Medicina de Aviação nas suas várias facetas, dentro do contexto das emergências ginecológicas e obstétricas, das doenças cardiovasculares, pulmonares, neurológicas e pediátricas; - Participar de oficinas de Sobrevivência no Mar e na Selva.
17. Perfil profissional do egresso	<p>O CBMSC, órgão de resposta imediata a ocorrências envolvendo danos sofridos a pessoas e bens de todo o tipo no estado, deparando-se diuturnamente com agravos de qualquer natureza que produzem prejuízos das mais variadas ordens e perdas irreparáveis em todos os âmbitos (humanos e materiais).</p> <p>Compete ao CBMSC, representante do Estado para prevenção e atendimento a esses agravos, assegurar os direitos sociais aos cidadãos. Assim capacitar os profissionais que atuam no Batalhão de Operações Aéreas, proporcionará ao paciente cada vez mais melhores condições de assistência, diagnóstico e terapêutica.</p> <p>Nesse sentido, o curso busca aprimorar o desempenho da missão do CBMSC - “Prover e manter serviços profissionais e humanitários que garantam a proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente, visando proporcionar qualidade de vida a sociedade” (CBMSC, 2008), por intermédio dos seus agentes.</p> <p>Paralelo a este perfil do egresso, outros servidores que exercem atividade correlacionada, complementar ou ainda subsidiária, poderão acessar o curso através de processo seletivo específico.</p> <p>Portanto, o curso objetiva formar profissionais capazes de, através do atendimento pré-hospitalar com o uso de aeronaves, reduzir os índices de morbimortalidade, proporcionado pela rapidez e efetividade na execução dos serviços, oferecendo desta forma respostas legítimas, eficientes e eficazes à sociedade, com vistas à redução de perdas humanas.</p>
18. Corpo Docente	O Corpo Docente será definido através de Seleção Curricular a posteriori pela Coordenação do Curso.
19. Regime de trabalho	Com relação ao regime de trabalho, os docentes lotados no CEBM e na DE, possuem dedicação integral ao ensino além de atividades administrativas relativas a outras funções e cargos que ocupam. Os demais docentes estão lotados em outras unidades do CBMSC, assim possuem dedicação parcial às atividades de ensino. Demais

	professores poderão exercer a docência no Curso através de convite, por convênio ou Termo de Cooperação.
20. Currículo, Programa de Matérias e Unidades Didáticas	Anexo II
21. Metodologia	O Curso de Especialização de Resgate e Transporte Aeromédico será desenvolvido na modalidade presencial, utilizando-se das novas tecnologias de informação e comunicação, além da prática através do estágio supervisionado preferencialmente nos finais de semana (mediante escalas).
22. Interdisciplinaridade	O corpo discente terá acesso ao conteúdo ministrado em todas as disciplinas, e a construção do programa de matérias foi realizado de maneira conjunta, considerando a formação acadêmica, peculiaridades de cada disciplina e a transversalidade necessária de cada conteúdo com as demais áreas de conhecimento do curso, a fim de subsidiar a capacitação prática dos alunos em Resgate e Transporte Aeromédico.
23. Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação	O processo de formação a ser desenvolvido no nível de pós-graduação, buscará contemplar dinâmicas educativas que envolvam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), a partir de estruturas flexíveis, capazes de acompanhar as mudanças sociais e incorporar os avanços científicos e tecnológicos com qualidade. Na articulação com o processo de ensino-aprendizagem, as TICs deverão contribuir com práticas pedagógicas e organizações curriculares voltadas aos avanços tecnológicos que emergem na área de atendimento pré-hospitalar. Como um dos meios de utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina está a utilização de um Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVA), nesse caso o Moodle. Seu objetivo é ampliar o espaço de interação entre professor e aluno e também entre os alunos, além de auxiliar complementando os momentos presenciais das aulas. Além da utilização do AVA, podem ser utilizadas outras possibilidades de TICs. Além disso, as TICs deverão promover reflexões pedagógicas inovadoras, que possuem como principal objetivo promover relações teórico-práticas, visando o atendimento às necessidades básicas de formação tanto do professor quanto dos profissionais que atuam no BOA. Esses profissionais compreendidos como agentes públicos precisam ser capazes de intervir nos contextos em que estão inseridos de modo a promover significativas transformações sociais que repercutam na ampliação da segurança e em qualidade de vida à sociedade.
24. Atividades Complementares	Serão realizadas visitas técnicas a órgãos correlacionados à atividade, dentre outras possibilidades.
	As especificidades do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) Conclusão curso nesta pós-graduação serão resguardadas, tendo em vista os objetivos de formação propostos no Projeto Pedagógico do mesmo. Entretanto, os procedimentos administrativos e

<p>25. TCC - Trabalho de Conclusão curso</p>	<p>pedagógicos referentes ao TCC se manterão alinhados aos dos demais cursos de formação técnico-profissional desenvolvidos pelo CBMSC. Sob esta perspectiva, o TCC, apresentado sob a forma de artigo científico, deverá ser desenvolvido de modo a observar as regulamentações internas (disponíveis na Biblioteca), tudo conformidade com a IG 40-01 em seu Art 123.</p> <p>Constituem-se como objetivos do TCC:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) oportunizar ao discente o desenvolvimento de trabalho científico na área de Resgate e Transporte Aeromédico; b) contribuir para a produção e socialização de novos conhecimentos acessíveis aos agentes públicos que atuam na área; c) incentivar o aprofundamento teórico de questões relacionadas à prática dos profissionais que atuam na atividade aérea. <p>O TCC deve ser elaborado considerando-se os critérios técnicos e seguindo o manual de formatação e normalização de trabalhos acadêmicos disponibilizado pela Biblioteca do CEBM.</p>
<p>26. Infraestrutura</p>	<p>O Centro de Ensino dos Bombeiros Militares terá sua estrutura integralmente disponibilizada para as demandas do curso proposto. Salas de aula, cadeiras e mesas, ambiente climatizado, projetor multimídia, computador, acesso à internet e veículo de transporte para atividades externas.</p>
<p>27. Biblioteca</p>	<p>A Biblioteca vem trabalhando para contribuir no alcance da visão do Centro de Ensino do CBMSC no que se refere a produção e difusão do conhecimento, relacionado as atividades do bombeiro militar. Como é um espaço destinado a promoção, divulgação e uso da informação, objetiva contribuir para a inserção do aluno no universo da pesquisa acadêmica. Entre os serviços oferecidos pela Biblioteca estão o empréstimo de livros, monografias, manuais, legislação, periódicos, CDs e DVDs; orientação na pesquisa da informação solicitada, tanto no acervo da biblioteca como em outras instituições, no acesso a multivariadas fontes de informação, presencial ou remota, como publicações eletrônicas e ferramentas de acesso; e na normalização de trabalhos acadêmicos.</p> <p>Conta atualmente com duas bibliotecárias, que atendem no período de 0800h as 2000h, ou através do email: divebiblioteca@cmb.sc.gov.br.</p> <p>O acesso pode ser realizado também através do site: https://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/</p> <p>A Biblioteca possui área de 250 m², onde está distribuído o acervo físico em estantes de aço, 08 mesas de estudo com 4 lugares cada, 06 cabines para estudo individual, quatro cabines com computador para consulta ao acervo e acesso à internet, duas salas de estudo coletivo, além da área técnica administrativa. Neste espaço estão disponíveis 6.000 exemplares afetos as atividades bombeiro militar, bem como outras áreas do conhecimento, disponíveis para acesso da comunidade.</p>

28. Critério de Seleção	Ser profissional efetivo do BOA ou SAMU ou ainda através da participação em processo seletivo específico (em pleno exercício da função) e servidores públicos interessados.
29. Regime Acadêmico e Sistema de Avaliação	<p>As aulas presenciais serão ministradas conforme o Calendário do Curso (ANEXO I), nos períodos matutino (0730h às 1230h) e vespertino (1330h às 1830h), sendo estas realizadas no primeiro final de semana de cada mês.</p> <p>O estágio supervisionado será realizado preferencialmente das 0700h às 1900h durante os finais de semana, observando escala, acompanhando os atendimentos pré-hospitalares realizados pelas aeronaves arcanjo.</p> <p>O aproveitamento em cada disciplina será avaliado pelo respectivo professor, através das atividades expressamente definidas no respectivo Plano de Ensino de cada disciplina, devendo ser expresso por meio de uma média aritmética de todas as avaliações.</p> <p>O Plano de Ensino deverá ser entregue na secretaria da pós-graduação 15 (quinze) dias antes do início das aulas. A verificação do aproveitamento será realizada mediante compreensão dos aspectos de assiduidade e eficiência.</p> <p>O professor terá, após o término de sua disciplina ou atividade, 07 (sete) dias para a entrega, das médias finais e do diário de classe devidamente preenchido e assinado. A possibilidade de recuperação em relação às notas será concedida conforme os dispostos na IG 40-01.</p> <p>Especificamente nos casos das verificações do aproveitamento, cabe recurso, da seguinte forma: o Pedido de Vistas de Verificação (PVV) possibilita ao aluno que se julgar prejudicado na atribuição numérica de sua verificação, requerer uma análise preliminar da mesma, onde deve relatar as razões que fundamentam seu pedido. Para tal, o aluno deve preencher um formulário próprio, no prazo máximo de até 2 (dois) dias úteis após a divulgação oficial da nota, oficializando seu pedido junto ao coordenador do curso, que poderá deferir ou não a solicitação.</p> <p>Tendo seu pedido deferido e discutido com o coordenador de curso e professor da disciplina, caberá ao aluno decidir se ingressará ou não com o Pedido de Revisão de Vistas (PRV). O referido pedido tem por finalidade solicitar uma análise mais detalhada da verificação, por uma comissão especificamente constituída para este fim. O coordenador de curso, irá deferir ou não a solicitação. Tendo deferido a solicitação, será formada a comissão que a partir do momento de sua constituição, terá prazo de até 2 (dois) dias úteis para emissão do parecer final do caso. A média final de cada disciplina deverá ser igual ou superior a 7,00 (sete). Para composição da média será utilizada a média aritmética simples das verificações da disciplina com arredondamento em centésimos.</p> <p>No caso de o aluno não atingir a média na disciplina para aprovação em primeira época, o mesmo deverá realizar o exame final (EF) e obter nota igual ou superior a 7,00 (sete), independente da média obtida em primeira época. A média final do Curso</p>

	<p>será calculada a partir da média aritmética simples de todas as médias finais de cada disciplina.</p> <p>Havendo a reprovação em disciplinas ou atividades específicas da pós-graduação, o aluno não receberá o certificado de conclusão do curso, devendo cursar novamente a/as disciplina/s em que houve reprovação e também o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em prazo máximo de 3 (três) anos.</p> <p>A avaliação dos professores pelos alunos deve ser realizada através do preenchimento de um formulário específico, ao findar de cada disciplina. A avaliação institucional será desenvolvida ao longo do Curso, em momentos diversificados, oportunizando melhorias durante o próprio processo formativo. Com a conclusão do curso essas avaliações deverão ser sistematizadas em um relatório, de modo que os resultados possam ser discutidos e reavaliados, sob a supervisão da coordenação do curso. Esta deverá estabelecer um plano de ação para os próximos cursos, no intuito de provocar, a partir das avaliações, a qualificação do processo de formação proposto e desenvolvido pela instituição.</p> <p>Frequência: A frequência mínima é de 75%, sob pena de reprovação e é controlada pelo professor em sala de aula, em cada um dos encontros de cada disciplina.</p>
30. Certificado de Conclusão de Curso	<p>Será conferido o título de Especialista ao aluno que concluir os seguintes requisitos:</p> <p>I – Conclusão de todas as disciplinas e atividades requeridas pelo projeto pedagógico do respectivo Curso, somando o número de horas-aula nele exigido;</p> <p>II – Apresentação e aprovação de TCC, observada regulação própria;</p> <p>III – Em qualquer situação, a emissão do certificado fica condicionada à entrega de toda documentação exigida, em especial a cópia autenticada do diploma de curso superior.</p>
31. Núcleo Docente Estruturante (NDE)	<p>O Núcleo Docente Estruturante (NDE) instituído antes do início do curso de pós-graduação em Resgate e Transporte Aeromédico (ReTA) tem sua composição pautada na Resolução Nº 01 da CONAES de 17 de junho de 2010, conforme Portaria específica. O NDE deverá realizar o acompanhamento do curso para contínua atualização do projeto pedagógico, portanto suas atribuições serão: contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar; e indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão.</p>
32. Colegiado de Curso	<p>Será composto pelo coordenador de curso; três professores; e um representante discente, tendo conforme Regimento Interno do CEBM e Portaria específica, as atribuições a seguir:</p> <p>I- Garantir que os profissionais sejam formados conforme perfil profissiográfico definido no projeto do curso;</p> <p>II- Fixar as diretrizes gerais para as disciplinas ou módulos do curso;</p> <p>III- Orientar, coordenar e acompanhar as atividades do curso;</p> <p>IV- Avaliar, refletir e sugerir alterações nos currículos dos cursos, conforme</p>

	<p>necessidade, com indicação de disciplinas ou módulos e respectivas cargas horárias que os compõem, para aprovação do Conselho de Ensino e órgãos competentes;</p> <p>V- Propor providências necessárias à melhoria do ensino ministrado no curso;</p> <p>VI- Apreciar as recomendações dos Coordenadores de Curso, dos docentes e discentes, sobre assunto de interesse do curso;</p> <p>VII- Nomear bancas examinadoras, dentro da sua responsabilidade;</p> <p>VIII- Assegurar a atualidade e contextualização do curso;</p> <p>IX- Executar e observar, em conjunto com os Coordenadores, o cumprimento das metas, programas e projetos definidos para os respectivos cursos;</p> <p>X- Assessorar a coordenação em procedimentos administrativos;</p> <p>XI- exercer outras funções na área de sua competência.</p>
33. Indicadores de desempenho	Serão utilizados os indicadores de desempenho do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

APÊNDICE B – Anexos do Projeto do Curso Proposto



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE ENSINO

ANEXO I**CALENDÁRIO DE AULAS**

DISCIPLINAS	C/H	PERÍODO
Metodologia Científica	20	Agosto/2019
Terminologia aeronáutica	10	Setembro/2019
Procedimentos normais e de emergência em voo	30	Outubro/2019
Segurança no interior e em torno de aeronaves	20	Novembro/2019
Embarque e desembarque de pacientes	20	Dezembro/2019
Noções básicas de fisiologia de voo	30	Fevereiro/2020
Atmosfera, gases, líquidos e vapores tóxicos	30	Março/2020
Fisiologia respiratória	40	Abril/2020
Estudo clínico da hipóxia	30	Maior/2020
Disbarismos	20	Junho/2020
Forças acelerativas em voo e seus efeitos sobre o organismo humano	20	Julho/2020
Aerocinetose	30	Agosto/2020
Ritmo circadiano	10	Setembro/2020
Cuidados de saúde com paciente em voo.	30	Outubro/2020
Ruídos e vibrações	20	Novembro/2020
TOTAL	360	Agosto de 2019 a Novembro de 2020



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE ENSINO

ANEXO II

CURRÍCULO DE CURSO E PROGRAMA DE MATERIAIS E UNIDADES DIDÁTICAS (ReTA)
- EMENTÁRIO -

CURRÍCULO DE CURSO

BASE COMUM	DISCIPLINA	SIGLA	Modalidade	CH	CHI
	Metodologia Científica	MC	Capacitação	20	20
	Terminologia aeronáutica	TA	Capacitação	10	10
	Procedimentos normais e de emergência em voo	PNEV	Capacitação	30	30
	Segurança no interior e em torno de aeronaves	SEG	Capacitação	20	20
	Embarque e desembarque de pacientes	EDP	Capacitação	20	20
	CARGA HORÁRIA DA BASE COMUM				100
BASE ESPECÍFICA	DISCIPLINA	SIGLA	Modular	CH	CHI
	Noções básicas de fisiologia de voo	NBF	Capacitação	30	30
	Atmosfera, gases, líquidos e vapores tóxicos	QAPI	Capacitação	30	30
	Fisiologia respiratória	FR	Capacitação	40	40
	Estudo clínico da hipóxia	ECH	Capacitação	30	30
	Disbarismos	DIS	Capacitação	20	20
	Forças acelerativas em voo e seus efeitos sobre o organismo humano	FAC	Capacitação	20	20
	Aerocinetose	AER	Capacitação	30	30
	Ritmo circadiano	RC	Capacitação	10	10
	Cuidados de saúde com paciente	CS	Capacitação	30	30

	em voo.				
	Ruídos e vibrações	RV	Capacitação	20	20
	CARGA HORÁRIA DA BASE ESPECÍFICA			260	260
	RESUMO			CH	CHI
	CARGA HORÁRIA CURRICULAR			360	360
	ELABORAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO (TCC)			40	-
	APRESENTAÇÃO DO ARTIGO			30	30
	PALESTRA TEMÁTICA			03	03
	PALESTRA TEMÁTICA			03	03
	PALESTRA TEMÁTICA			04	04
	À DISPOSIÇÃO DA COORDENAÇÃO			40	-
	CARGA HORÁRIA TOTAL			480	400