



ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

IGOR COSTA CABRAL, Ten Cel Inf

**Atendimento Pré-hospitalar Tático Aplicado aos Pilotos de Combate da Força  
Aérea Brasileira**

Rio de Janeiro  
2021

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

IGOR COSTA CABRAL, Ten Cel Inf

**Atendimento Pré-hospitalar Tático Aplicado aos Pilotos de Combate da Força  
Aérea Brasileira**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao Curso Avançado de  
Comando e Estado-Maior da Escola de  
Comando e Estado-Maior da Aeronáutica.  
Linha de Pesquisa: Operações Militares.  
Orientador: Flávio Cardoso Abadie.

Rio de Janeiro  
2021

## RESUMO

Este trabalho tem por objetivo apresentar a importância do preparo em Atendimento Pré-Hospitalar Tático dos pilotos de combate da Força Aérea Brasileira para o emprego nos modernos cenários de combate. A partir de referencial teórico consistente, abordou a relevância da atividade para forças policiais e militares nacionais e estrangeiras, demonstrando a relação direta entre o tema com a proteção de seus recursos humanos. Por meio de análise documental e de dados coletados através de pesquisa exploratória conduzida junto às unidades operacionais da Força Aérea, foi possível constatar o atual nível de preparo da Força para esta atividade, o nível de conhecimento sobre o tema e utilização de materiais e equipamentos destinados a proporcionar um correto e eficiente atendimento em campo. O estudo conclui que apesar da importância atribuída ao tema, ainda é necessária grande evolução no processo de preparo de pilotos e tripulações com vistas a assegurar ações eficazes na preservação de vidas em combate, bem como garantir, através de um protocolo eficiente, ações de cuidados pré-hospitalares padronizadas e disseminadas rotineiramente em unidades da Força Aérea Brasileira.

**Palavras-chave:** Pilotos de combate; Atendimento pré-hospitalar tático; Força Aérea.

## **ABSTRACT**

*This paper aims to present the importance of preparation in Tactical Pre-Hospital Care for Brazilian Air Force fighter pilots for employment in modern combat scenarios. Based on a consistent theoretical framework, the relevance of the activity for national and foreign police and military forces was addressed, demonstrating the direct relationship between the theme and the protection of their human resources. Through documentary analysis and data collected through exploratory research conducted with the Air Force operational units, it was possible to verify the current level of preparation of the Air Force for this activity, the level of knowledge on the subject and the use of resources and equipment designed to provide a correct and efficient service in the field. The study concludes that despite the importance attributed to the theme, there is still a need for great evolution in the process of preparing pilots and crews in order to ensure effective actions in the preservation of lives during combat, as well as to guarantee, through an efficient protocol, standardized and routinely disseminated pre-hospital care actions in Brazilian Air Force units.*

**Keywords:** *Tactical pre-hospital care; Combat pilot; Air Force*

## **LISTA DE FOTOGRAFIAS**

|   |    |
|---|----|
| Fotografia 1 – Kit Individual 1º Socorros.....  | 19 |
| Fotografia 2 – Kit Sobrevivência Anv A-29.....  | 22 |
| Fotografia 3 – Autoaplicação de Torniquete..... | 25 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1 – Traumas.....   | 20 |
| Gráfico 2 – Total de questionários.....  | 27 |
| Gráfico 3 – Instruções de APH no PAOP.....   | 28 |
| Gráfico 4 – Número de Instruções de 1º Socorros 2019/ 2020.....                                      | 28 |
| Gráfico 5 – Diferença entre APH e APHT.....  | 29 |
| Gráfico 6 – Grau de Importância do Conhecimento de 1º Socorros a Atividade de Piloto de Combate..... | 30 |
| Gráfico 7 – Instruções Abordam Lesões por Arma de Fogo, Esplosões.....                               | 30 |
| Gráfico 8 – Instruções Abordam Lesões Causadas por Ejeções ou Pousos Forçados.....                   | 31 |
| Gráfico 9 – Você se Considera Apto a Aplicar ações de 1º Socorros em Combate...31                    | 31 |
| Gráfico 10 – Instrução de 1º Socorros é Adequada a Atuação em Combate.....                           | 32 |
| Gráfico 11 – Conduz o Kit Individual 1º Socorros em Missões Operacionais.....                        | 32 |
| Gráfico 12 – Conduz o Kit Individual 1º Socorros em Missões de Instrução.....                        | 33 |
| Gráfico 13 – Sabe quais Itens Compõe o Kit 1º Socorros do Colete.....                                | 33 |
| Gráfico 14 – O Kit da Aeronave é Adequado para Atender Ferimentos de Combate.....                    | 34 |
| Gráfico 15 – Itens que Compõe o Kit 1º Socorros do Colete.....                                       | 34 |
| Gráfico 16 – Itens que Compõe o Kit 1º Socorros de Sua Aeronave.....                                 | 35 |

## LISTA DE QUADROS

|               |    |
|---------------|----|
| Quadro 1..... | 24 |
|---------------|----|

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ACS - American College of Surgeons  
APH – Atendimento Pré-Hospitalar  
APHT – Atendimento Pré-Hospitalar Tático  
ATLS – Advanced Trauma Life Support  
BTS – Basic Trauma Support  
CCCRP – Combat Casualty Care Research Program  
CUF – Care Under Fire  
DCA – Diretriz do Comando da Aeronáutica  
DIRSA - Diretoria de saúde  
FAB – Força Aérea Brasileira  
GAv – Grupo de Aviação  
IFAK – Individual First Aid Kit  
MEDEVAC – Medical evacuation  
NAEMT - National Association of Emergency Medical Technicians  
NSWC – Naval Special Warfare Command  
PAOP – Projetos de Atividades Operacionais  
PEMAER – Plano Estratégico Militar da Aeronáutica  
PHTLS – Prehospital Trauma Life Support  
PHTLS ME – Prehospital Trauma Life Support Military Edition  
SEAL – Sea, Air and Land  
SWAT – Special Weapons and Tactics  
TACVAC – Tactical evacuation  
TCCC – Tactical Combat Casualty Care  
TEC – Tactical Evacuation Care  
TFC – Tactical Field Care  
TO – Teatro de Operações  
TTP – Técnica, Tática e Procedimento  
UMO – Undersea Medical Officer  
USSOCOM – United States Special Operation Command

## SUMÁRIO

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>1.1</b> | <b>Problema de Pesquisa, Hipótese/ ou Objetivos.....</b>                 | <b>11</b> |
| <b>2</b>   | <b>METODOLOGIA .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>3</b>   | <b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>4</b>   | <b>APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>             | <b>18</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Análise.....</b>  | <b>23</b> |
| <b>4.2</b> | <b>Pesquisa .....</b>  | <b>26</b> |
| <b>5</b>   | <b>CONCLUSÃO .....</b>   | <b>35</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>39</b> |
|            | <b>APÊNDICE - QUESTIONÁRIO .....</b>                                     | <b>42</b> |
|            | <b>ANEXO A - ITENS COLETE DO COLETE DE VOO PILOTOS A-29 .....</b>        | <b>48</b> |
|            | <b>ANEXO B – CONJUNTO SOBREVIVÊNCIA MISTO – “KIT” ANV A-29.....</b>      | <b>49</b> |
|            | <b>ANEXO C - INSTRUÇÕES PAOP (OBRIGATÓRIAS) UNIDADES DE CAÇA A-29.50</b> |           |
|            | <b>ANEXO D - INSTRUÇÕES PAOP (COMPLEMENTARES) 3º/3º GAv.....</b>         | <b>51</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o avanço tecnológico nas mais diversas áreas tem exigido uma maior e contínua capacitação dos recursos humanos. Na área militar não acontece diferente. Novas armas, aeronaves, equipamentos, dentre outros meios, exigem maior tempo no preparo e especialização dos homens e mulheres que farão uso destes dispositivos em combate.

O grande poder de destruição dos modernos aterfatos utilizados nas guerras provocam lesões e ocasionam o afastamento de um número significativo de combatentes que precisam ser tratados desde o momento da lesão no campo de batalha, até quando sofrem intervenções em grandes unidades médicas nas linhas amigas ou em seu país de origem.

Ao analisarmos os custos e o tempo despendidos na preparação de nossos militares, temos por dever desenvolver meios e protocolos de preservação da saúde destes recursos. Neste sentido, optamos por abordar a saúde em combate por meio do Atendimento Pré-Hospitalar (APH) realizado nos primeiros momentos após as lesões em campo.

Tendo como base esta premissa, voltamos nossas preocupações aos nossos militares, em especial nossos pilotos e tripulantes envolvidos em ações de combate, incluindo aqueles que em tempo de paz realizam atividades de suporte e apoio aos órgãos de segurança pública, com destaque para os pilotos de defesa aérea.

Nossas tripulações devem ter condições de realizar sua autoproteção em relação a lesões sofridas em ações de combate, com atenção especial às provenientes de danos causados por armas de fogo ou explosivos. As equipagens de combate da Força Aérea Brasileira (FAB) devem conduzir insumos e equipamentos que possibilitem sua utilização, caso necessário.

O Atendimento Pré-hospitalar Tático consiste no atendimento dentro de um ambiente tático, nas atividades militares, empregando um conjunto de manobras e procedimentos emergenciais, baseado em conhecimentos técnicos de suporte de vida básicos e avançados aplicados nas vítimas ou em si mesmos por indivíduos previamente treinados com o objetivo de salvaguardar a vida humana e prover a estabilização para a evacuação até o suporte médico adequado. (BRASIL, 2018, Cap I).

O estudo e a aplicação do Atendimento Pré-Hospitalar Tático (APHT) vem

assumido assim significativa importância na comunidade militar e policial internacional, objetivando a preservação dos recursos humanos cada vez mais especializados e com custo de formação elevado. Sua utilização nos diversos Teatros de Operações (TO) tem se mostrado vital em diferentes níveis de emprego de tropas.

Dentro deste contexto, destacamos o projeto Atendimento Tático a Vítimas em Combate (*Tactical Combat Casualty Care - TCCC*), empregado pelas Forças Armadas Americanas desde 1996. Este protocolo iniciou-se no Comando de Guerra Naval Especial (*Naval Special Warfare Command*) e foi desenvolvido pelo Comando de Operações Especiais dos Estados Unidos (*United States Special Operations Command - USSOCOM*) com base nas experiências adquiridas em combate. Apesar de apresentar divergências com as estratégias pré-hospitalares aplicadas no meio civil, as vantagens oriundas de diretrizes de tratamento de trauma no campo de batalha dinâmicas para o ambiente tático foram reconhecidas rapidamente (BUTLER et al, 2007). Segundo Kraus (1998), de forma gradual, o protocolo do TCCC foi aceito por todas as forças militares americanas e por forças militares estrangeiras, e conforme Mc Devitt (2001), a comunidade médica policial.

No Brasil, o Ministério da Defesa, por meio da Portaria Normativa nº 16, emitida em 12 de abril de 2018 (BRASIL, 2018), aprovou a Diretriz do Atendimento Pré-Hospitalar Tático com o objetivo de regular a atuação das classes profissionais envolvidas nesta atividade. A Força Aérea Brasileira ainda busca elaborar seu manual e definir quem serão os elementos difusores deste conhecimento.

### **1.1 Problema de Pesquisa, Hipótese e/ou Objetivos**

Nesse contexto, este trabalho busca responder o seguinte questionamento: em que medida o protocolo do Atendimento Tático a Vítimas em Combate se mostra mais adequado do que o protocolo de Primeiros Socorros em uso atualmente para o emprego tático dos pilotos de combate da Força Aérea Brasileira?

Além disso, este trabalho pretende demonstrar a seguinte Hipótese: em ambiente tático de combate, o protocolo de Atendimento Tático a Vítimas em Combate se apresenta conforme o protocolo de APHT mais adequado a ser ensinado a nossos pilotos de combate, de maneira a preservar sua vital sobrevivência pré-hospitalar e, posteriormente, a estimativa de maior recuperação de possíveis danos à saúde dos militares lesionados.

Os cenários de combate modernos exigem investimentos na aquisição de equipamentos e desenvolvimento de tecnologias nos diversos campos do poder aeroespacial. Para a condução destes meios, a capacitação dos pilotos é um dos pontos importantes deste processo. Assim, sua especialização passará pela qualificação em diversas áreas, sendo que a qualificação em APHT se mostra cada vez mais relevante no ambiente tático. Nossos pilotos deverão estar preparados para empregar novos equipamentos médicos em campo como, por exemplo, dispositivos de controle de hemorragias, torniquetes, agulhas de acesso, entre outros.

Dessa forma, o Objetivo Geral deste trabalho é concluir em que aspectos o protocolo TCCC a vítimas em combate se mostra mais adequado para sua implementação na FAB e, em especial, seu emprego por parte dos esquadrões de voo destinados ao combate em relação ao protocolo utilizado atualmente nestas Unidades

Na sequência, podemos apontar como Objetivos Específicos deste trabalho:

- i. descrever e comparar alguns protocolos do Atendimento Tático a Vítimas em Combate utilizados em diferentes forças internacionais e sua efetividade na aplicação em combate;
- ii. verificar o nível atual de conhecimento dos pilotos de combate do 1º/3º Grupo de Aviação (GAv), 2º/3º GAv e do 3º/3º GAv em APHT; e
- iii. comparar com o nível de conhecimento sobre o protocolo vigente na FAB e sua eficiência para a solução de traumas.

Frequentemente, as lesões no campo de batalha ocorrem longe do centro de tratamento médico mais próximo. Isso é mais comum para pilotos abatidos e elementos de tropas de operações especiais (WEST et al,2004). Tomemos como exemplo as missões de combate realizadas por operadores de forças especiais, apoiados por tripulações de asas rotativas durante a operação *Enduring Freedom* no Afeganistão. Elas nos permitem ter a dimensão dos desafios do atendimento médico no moderno Teatro de Operações. West (et. Al, 2004, 169-181) conclui que:

Os pilotos de combate e equipes de operações especiais são por concepção capazes de realizar missões simultâneas em diferentes pontos do TO. Nestas situações, os pilotos e tais equipes atuam em áreas remotas e distantes dos escalões de apoio à saúde tradicionais sendo mais bem equipados e preparados ao suporte básico e avançado à vida.

Durante a operação *Enduring Freedom*, as evacuações aeromédicas de

operadores especiais e de pilotos abatidos ou acidentados apresentaram um grande desafio frente à noção médica da “hora de ouro”, pois existiam recursos aeromédicos limitados espalhados em um Teatro de Operações extenso. Ainda a característica de altas altitudes da região forçaram os limites de velocidade e sustentação dos helicópteros de resgate e representavam maior estresse fisiológico aos combatentes feridos.

Em combate, os atrasos e dificuldades para a evacuação de tropas provenientes das restrições táticas impostas não são exclusivos de pilotos abatidos ou operadores especiais. Na realidade, seguem padrões semelhantes aos observados em conflitos anteriores aos do Afeganistão (WEST et al., 2004).

A observação de potências militares que atualmente estão envolvidas em conflitos armados nos permite verificar a excelente qualidade de seus serviços hospitalares. Mesmo assim, estima-se que até 25% das mortes no campo de batalha podem ser evitadas e, em sua maioria, ocorre no ambiente pré-hospitalar. Aprimorar o atendimento pré-hospitalar destes combatentes pode ser mais desafiador do que melhorar o atendimento hospitalar, fruto dos desafios estruturais inerentes ao campo de batalha (MARBY e DELORENZO, 2014).

Segundo a Diretriz do Comando da Aeronáutica (DCA) 1-1 (BRASIL 2020), o Controle do Ar é obtido por meio de Ações de Força Aérea – através de empregar, no nível tático, Meios Aeroespaciais e de Força Aérea para causar um ou mais efeitos desejados em uma campanha ou operação militar. Envolve ações letais e não letais de emprego do Poder Aeroespacial, bem como ações especializadas destinadas a suportar e a complementar a capacidade operacional da Força Aérea (BRASIL, 2020).

Assim, ao desempenhar ações de força aérea como ação direta, apoio aéreo aproximado, busca e salvamento em combate, os pilotos de combate podem necessitar empregar Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP) de Atendimento Pré-Hospitalar Tático. Somado a este fato, este preparo pode contribuir para o aperfeiçoamento das capacidades de sobrevivência ao longo de uma evasão, frente a forças adversas ou hostis.

Desta forma, o presente trabalho pretende contribuir para a implementação de um protocolo de Atendimento Pré-Hospitalar Tático adequado às tripulações de combate que possibilite o preparo mais apropriado dos pilotos, bem como a ampliação da capacidade de sobrevivência das vítimas sujeitas ao resgate em um cenário de conflito.

## 2 METODOLOGIA

Para a confirmação da hipótese e análise dos objetivos deste trabalho, será utilizado método descritivo e comparativo de abordagem qualitativa com base na realização de pesquisa aplicada subdividida em:

- i. pesquisa bibliográfica inicial acerca dos protocolos do Atendimento Pré-Hospitalar Tático existentes nas principais potências militares da atualidade e forças policiais similares;
- ii. pesquisa exploratória sobre os principais equipamentos e materiais existentes e aplicados em APHT no Brasil e nas potências militares do mundo;
- iii. pesquisa de campo sobre os procedimentos e equipamentos utilizados e programas de capacitação existentes na área de APHT, a fim de conhecer e verificar a situação atual de nossas unidades de combate com foco no levantamento junto aos esquadrões de caça que recebem os novos pilotos de combate, sendo eles o 1º/3º GAv, 2º/3º GAv e do 3º/3º GAv.

Nesta etapa final, aplicamos um questionário junto aos pilotos dos esquadrões com objetivo de verificar o nível de conhecimento sobre o Atendimento Pré-Hospitalar Tático e em que medida este pode influenciar na realização da missão de combate. O questionário foi elaborado com perguntas que englobam questões objetivas e situações problema simuladas entregues aos pilotos destes esquadrões, onde fatores como o ano de formação, tempo na atividade e atual capacidade operacional, foram considerados para identificação do grupo avaliado. Os dados coletados foram analisados e serão apresentados ao final do trabalho de forma a testar a hipótese apresentada.

Para uma análise objetiva dos dados do questionário, foram objeto de observação as ações realizadas junto aos esquadrões anteriormente citados durante os anos de 2019 e 2020.

Aplicamos a pesquisa junto aos esquadrões operacionais que operam as aeronaves A-29 - SUPER TUCANO, os quais, dentre outras missões, são responsáveis por realizar a defesa aérea e o policiamento de nossas fronteiras.

Estas unidades recebem os oficiais designados a aviação de caça ao concluírem o curso de tática aérea. Após um mínimo de três anos nestas unidades, estes pilotos podem se candidatar às demais unidades de caça que operam aeronaves mais velozes e complexas.

Preconiza-se que a formação profissional não cessa nunca; implica na contínua aquisição de conhecimento, atitudes e competências ao longo da carreira. (PIMENTEL, A., 2007, pag. 159)

Desta forma, os dados e análises poderão refletir a atual situação da FAB no preparo de seus pilotos em atendimento pré-hospitalar tático e possibilitar a visualização futura quando os participantes da pesquisa forem movimentados para novas unidades.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

Ao pensarmos o Atendimento Pré-Hospitalar Tático, devemos lembrar que ele não existe apenas para as frações terrestres no moderno campo de batalha do século XXI. Pilotos de combate ao redor do globo enfrentam diariamente situações nas quais podem necessitar empregar recursos médicos para sua sobrevivência.

Para estas tripulações de combate envolvidas em operações de ataque ou de resgate em combate, a possibilidade de ser atingido e precisar ejetar ou realizar um pouso forçado em território inimigo é real. Neste contexto, “o piloto é preparado técnica e fisicamente durante o treinamento. Ele (ou ela) treina regularmente para usar o assento ejetável e os demais equipamentos para se proteger, se tratar e garantir sua sobrevivência até sua recuperação” (DAUDIN, RENARD, 2013).

Durante a abordagem deste trabalho acerca do APHT, temos que tomar como base a abordagem inicial feita para o meio civil, introduzida na prática em 1978 nos Estados Unidos da América (EUA) através do Suporte Avançado de Vida para Trauma (*Advanced Trauma Life Support - ATLS*). Este Programa foi motivado pelas análises de um cirurgião, após sofrer um grave acidente com sua família em fevereiro de 1976.

A partir do momento em que eu posso prestar um atendimento no local, com recursos limitados, melhor do que o atendimento que meus filhos e eu recebemos no primeiro hospital, existe algo errado com o sistema e o sistema tem que ser mudado.

(ATLS, 2012, p.28)

Desde então, este mesmo Programa foi difundido e aplicado com sucesso na Europa, América Latina, Austrália e Indonésia sendo, sem sombra de dúvida, o passo mais relevante na melhoria do atendimento ao trauma em todo o mundo (NAEVIN, DUNN, 2002). O Programa na modalidade ATLS foi por muito tempo de competência exclusiva de médicos. No entanto, enfermeiros e outras pessoas eram ouvintes e acompanhavam os Cursos.

Com o passar do tempo, e com o aumento da demanda por atendimento, ocorreu o natural desenvolvimento de técnicas e de cursos específicos para enfermeiros ou prestadores de serviço médico pré-hospitalar. Tais atividades foram elaboradas com base no ATLS e tinham disciplinas específicas de domínio.

Podemos citar como exemplo destes novos cursos o Suporte Básico para Trauma (*Basic Trauma Support - BTS*) e o Suporte Pré-Hospitalar de Vida para Trauma (*Prehospital Trauma Life Support - PHTLS*). O PHTLS, em especial, tem uma edição dedicada aos traumas com militares: o Suporte Pré-Hospitalar de Vida para Trauma Edição Militar (*Prehospital Trauma Life Support, Military Edition – PHTLSME*).

Ainda assim, desde sua criação, o protocolo ATLS vem sendo aprimorado, mas ainda reflete o ambiente dos usuários que treinam, o qual abrange os serviços médicos de emergência para civis dos EUA e seu Departamento de Emergência (NAEVIN, DUNN, 2002).

Na abordagem deste trabalho, para uma correta análise, também devemos observar o conceito da “hora de ouro”, inclusive para o ambiente tático. Este tema, além de abordado no mundo civil, é estudado pelas forças armadas americanas através de seu Programa de Pesquisa de Assistência às Vítimas de Combate (*Combat Casualty Care Research Program – CCCRP*) (RASMUSSEN, BAER, 2015). Neste sentido se busca um rápido e eficiente tratamento às vítimas em contato ou que tiveram contato com o inimigo, possibilitando sua estabilização até sua remoção definitiva para instituições de saúde fora da área de operações e com maiores recursos de tratamento.

Assim, ao analisarmos um protocolo de Atendimento Pré-Hospitalar a ser realizado no campo de batalha, devemos ter em mente que ele é diferente do realizado no setor civil. Quando não consideramos as características do ambiente tático, podemos adicionar mais vítimas. Existem diferenças entre civis e militares que precisam ser consideradas. Tais como: atrasos na evacuação, disponibilidade de

meios, possibilidade de ataques às equipes médicas e diferentes níveis de atendimento são algumas que podemos enumerar, dentre outras.

O ambiente tático exige simplicidade e eficiência no atendimento. Portanto, o equipamento deve ser simples, leve e robusto. Devem ser reconsideradas diretrizes de atendimento ao trauma quando em ambiente tático (BELLAMY, 1987; BAKER, 1994; HEISKELLE CARMONA, 1994).

Através dessas observações, a Marinha Americana em 1996 desenvolveu o protocolo TCCC e este foi ensinado pela primeira vez no Curso de Oficial Médico Submarino (*Undersea Medical Officer* - UMO) para as equipes táticas Mar, Ar e Terra (*Sea, Air and Land* - SEAL), tendo como principais contribuições os esforços dos oficiais médicos da Unidade. Ao longo do processo de sedimentação da doutrina, a inclusão das diretrizes do TCCC no PHTLS foi um dos momentos de maior relevância. A 4ª edição deste manual, publicada em 1999, continha um capítulo sobre Medicina Militar (MCSWAIN et al. 1999) e as recomendações contidas nele são endossadas pelo Comitê de Trauma do Colégio de Cirurgiões Americanos (*American College of Surgeons* - ACS) e pela Associação Nacional de Técnicos em Medicina Emergencial (*National Association of Emergency Medical Technicians* - NAEMT).

Para desenvolvermos o APHT na preparação de nossos pilotos, é preciso destacar que todo o estudo e processo visa colaborar com o objetivo maior e missão da FAB. Em seu Plano Estratégico Militar da Aeronáutica – PEMAER, a Força Aérea define em sua cadeia de valor o macroprocesso finalístico, preparo da força, como um de seus pontos principais. Preparo da Força, engloba o desenvolvimento doutrinário para o emprego da Força Aérea e para o adestramento de seus meios, em exercícios operacionais, para mantê-los em permanente prontidão (BRASIL, 2018, p15)

O treinamento de unidades e indivíduos passa por diferentes rotinas em diferentes níveis. A necessidade de um preparo eficiente, traz um pensamento de otimização de nossos recursos, sejam eles materiais, econômicos ou mesmo humanos. Para Carvalho, Nascimento e Serafim (2012, p. 186), “os objetivos de capacitação refletem as mudanças econômicas, tecnológicas e sociais do mercado em que a empresa atua, exigindo a efetivação de planos de formação profissional que sejam flexíveis, dinâmicos e atualizados”.

Desta maneira a FAB busca contínuo aprimoramento de seus meios, enquanto analisa e propõe mudança em suas doutrinas de emprego com vista a estar apta a cumprir sua missão em tempo de paz ou de conflito.

Assim, neste trabalho vamos falar sobre o treinamento necessário a nossos pilotos para o bom desempenho de suas funções em combate, garantido a preservação de nossos recursos humanos.

Treinamento é o processo de desenvolver qualidades nos recursos humanos para habilitá-los a serem mais produtivos e contribuir melhor para o alcance dos objetivos organizacionais. O propósito do treinamento é aumentar a produtividade dos indivíduos em seus cargos, influenciando seus comportamentos. (CHIAVENATO, 1999, p. 295)

Alinhado ao ponto de vista de Chiavenato, o objetivo de nosso trabalho é avaliar se o atual treinamento é capaz de proporcionar aos nossos militares reais habilidades para realizar o autoatendimento de saúde em combate. E, em caso negativo, se a proposta de atendimento Pré-Hospitalar Tático é capaz de suprir possíveis falhas deste processo. Lembrando que:

O treinamento não pode ser confundido com a simples realização de cursos que transmitem novas informações. Treinar significa atingir o nível de desempenho desejado pela organização por meio de desenvolvimento contínuo dos indivíduos. (VOLPE, Renata Araújo, 2009)

Isto posto, o estudo também visa levantar se o treinamento atualmente desenvolvido vem conseguindo alcançar o nível de desempenho pretendido no macroprocesso finalístico.

#### **4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

A presente pesquisa tem o objetivo de analisar em que medida o protocolo do Atendimento Tático a Vítimas em Combate se mostra mais adequado do que o protocolo de Primeiros Socorros em uso atualmente para o emprego tático dos pilotos de combate da Força Aérea Brasileira.

Para tanto, iniciamos com uma extensa pesquisa bibliográfica e na sequência avançamos para aplicação de uma pesquisa junto aos esquadrões de caça que contam com a presença da maioria dos pilotos recém-formados. Esta etapa do estudo colaborou para o entendimento de como estão sendo preparadas nossas tripulações e em que medida estes pilotos se sentem seguros para aplicar tais conhecimentos em combate.

Nos modernos cenários de combate, além de pessoal cada vez mais capacitado, se mostra imperativo a utilização de equipamentos especializados para o desempenho de suas missões. No campo de atendimento médico a prerrogativa é a

mesma , principalmente para o ambiente pré-hospitalar onde os recursos são limitados e devem prover o máximo de eficiência em curto espaço de tempo.

De acordo com Scwartz, McManus e Swienton (apud PASETTO F., 2019, p. 60) “Todo militar em combate deve carregar um Kit individual de primeiros socorros em localização padronizada, que deve conter equipamento básico para controle de hemorragias, curativo torácico, equipamento básico para via aérea”.

**Fotografia 1** - Kit Individual 1º Socorros



Fonte : <https://www.greatlakesurvival.com/medical-rescue-kits.html>

A preocupação quanto ao preparo recai na forma de treinamento implementada, uma vez que a Força Aérea é empregada em diferentes situações. E, em conflito, a preocupação aumenta pela possibilidade da perda ou exposição de nossas tripulações em ambientes hostis.

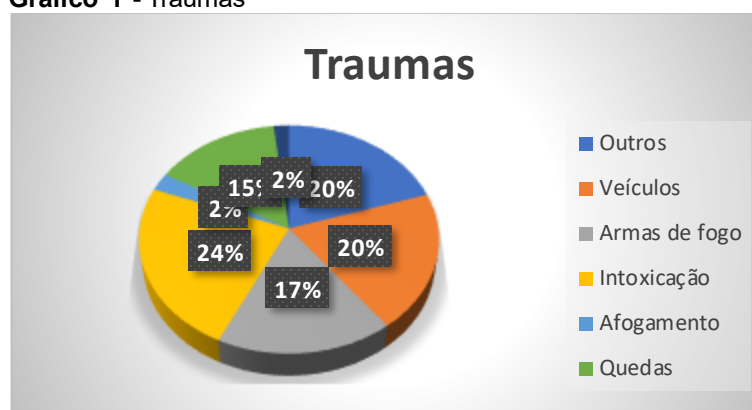
O conceito de ambiente hostil possui várias dimensões. O primeiro é o ambiente natural: a topografia e o clima podem rapidamente se tornar hostis. A tripulação de voo é técnica e fisicamente preparada durante o treinamento. O piloto treina regularmente para usar o assento ejetável e os equipamentos para se proteger, se reportar e garantir sua sobrevivência até a recuperação. (MARIANNE D., MAGALI D. R., 2013)

Ao longo dos anos 1990, diversos conflitos pelo globo, levaram a situações que proporcionaram o aumento da troca de experiências entre as forças armadas de diversos países e a aproximação para o treinamento de forças policiais mais especializadas. Neste ponto os cuidados médicos com estes operadores também sofreram impacto em suas doutrinas e formas de preparo.

O estudo e aprimoramento dos cuidados em combate tiveram sua referência no desenvolvimento do PHTLS, método desenvolvido pela *National Association of Emergency Medical Technicians* (NAEMT) e pela *American College of Surgeons* (ACS) nos Estados Unidos. O protocolo foi criado em 1984, quando se buscava atender o maior problema para a causa de mortes entre civis, os traumas ocorridos nas mais variadas situações.

Na literatura, trauma possui uma ampla gama de definições. Podemos descrever como: lesões causadas por uma força externa devido a acidentes, violência ou auto-agressão.

**Gráfico 1 - Traumas**



**Fonte:** PHTLS, 8ªed, 2017, p35

Observando o gráfico acima, os trabalhos iniciais focavam nos traumas provocados por armas de fogo e acidentes com veículos, os quais representavam quase 40% das situações críticas.

Assim, utilizando o protocolo do PHTLS as forças policiais e militares obtiveram os primeiros resultados positivos no aumento da recuperação das vítimas, e assim buscaram implementar de forma estruturada treinamentos e capacitar suas equipes no atendimento de traumas.

É importante destacar que as situações vivenciadas por estas corporações apresentavam especificidades inerentes às suas atividades operacionais. Desta forma, o ACS e a NAEMT, publicaram o primeiro livro do PHTLS adaptado para a realidade militar, cerca de 10 anos após a edição do protocolo original. A nova publicação apresentava procedimentos específicos para o tratamento das vítimas inseridas no contexto de operações militares.

Neste livro são abordados cuidados sob fogos, contenção de hemorragias, transporte de feridos e, em alguns capítulos, os procedimentos de assistência a evacuações táticas (*Tactical evacuation* - TACEVAC), e evacuações aeromédicas (*Medical evacuation* – MEDEVAC).

Nos Estados Unidos, além das Forças Armadas, as forças policiais dos diversos departamentos, em especial as equipes *Special Weapons and Tactics*

(SWAT), identificaram que o preparo em APH tático era fundamental para a preservação de seus recursos humanos.

Para se preparar para os futuros incidentes de alto risco, o treinamento adequado e apropriado para essas equipes de suporte médico da SWAT tornou-se fundamental para garantir uma redução na morbidade e mortalidade associada a incidentes críticos e treinamento. (LAWRENCE E. H., 2004)

Ainda nos anos 1990, entende-se que o conhecimento de PHTLS era básico para tratar todas as ocorrências encontradas em combate. Em 1996, as tropas SEAL da Marinha Americana desenvolveram um novo protocolo que englobava o conhecimento de PHTLS e agregava novos procedimentos inerentes ao ambiente tático, sendo criado assim o TCCC, imediatamente colocado em prática em seus treinamentos e sendo utilizado por seus operadores em todos os ambientes de operações. Atualmente, reconhecido pelo NAEMT e ACS, é um dos protocolos mais difundidos em forças armadas e policiais ao redor do globo.

No Brasil, este protocolo foi adotado pelo Ministério da Defesa, através da Portaria Normativa N°16/MD, de 12 de abril de 2018, que definiu quem pode realizar os procedimentos de atendimento Pré-Hospitalar segundo o protocolo TCCC, cabendo as forças desenvolverem seus manuais e rotinas de preparo.

Até o momento, a Força Aérea Brasileira não tem seu manual ou programa de treinamento focado no TCCC. Os esquadrões de voo realizam o seu preparo baseado em seus Projetos de Atividades Operacionais (PAOP), cada unidade deve seguir as instruções previstas podendo sugerir mudanças para atingir objetivos próprios de maneira a nortear o preparo de seus militares.

Diante do exposto, este trabalho propõe avaliar se o treinamento de Primeiros Socorros vem sendo desenvolvido de maneira adequada e se tem proporcionado adequada capacitação a nossos recursos humanos, de forma a contribuir efetivamente para o alcance dos objetivos organizacionais.

Constatamos que conhecimentos na área de Primeiros Socorros geralmente têm sido mencionados apenas em cursos de formação, instruções básicas em atividades de campanha e de maneira mais rotineira em unidades ligadas a atividade de resgate. Tais instruções devem abordar, além dos conhecimentos teóricos, as possibilidades práticas da utilização de equipamentos e materiais destinados a preservação da vida.



- potabilizador de água, luva de procedimento, gaze estéril, bandagem triangular, esparadrapo;
- instruções de uso e bolsa plástica (para acondicionamento de todos os itens).

O material listado segue diretrizes da Diretoria de Saúde (DIRSA). Contudo, é possível observar que os itens visam atender basicamente a exposição do militar ao sol e a queimaduras na pele ou ainda a problemas causados por ingestão de líquidos inadequados.

O kit individual de Primeiros Socorros conduzido no colete de voo deve ser compacto e proporcionar apoio as necessidades de lesões em combate. Os insumos disponibilizados para a implementação de curativos ou proteção contra lesões traumáticas, se resumem a gaze, atadura e bandagem triangular. Apesar da instrução orientar que a bandagem pode ser utilizada como torniquete, tal procedimento não é ensinado e treinado.

#### **4.1 Análise**

Ao analisarmos o tema Atendimento Pré-Hospitalar Tático, o TCCC é sempre apresentado como um dos mais completos e eficazes métodos. Ele consiste no conjunto de técnicas, táticas e procedimentos que são empregados para realizar o pronto atendimento de vítimas em situação de combate, de maneira segura, buscando evitar mais baixas.

Segundo o manual de atendimento Pré-Hospitalar da Faculdade de Medicina de Presidente Prudente (UNOESTE 2019), “os dados estatísticos sobre as causas mais comuns de morte em conflito armado são: hemorragias de extremidades (60%), pneumotórax (33%) e lesões de vias aéreas (6%)”. Portanto, conclui-se que temos como prioridades no atendimento:

1. Contenção de hemorragias;
2. prevenção do pneumotórax;
3. liberação de vias aéreas.

No campo de batalha, quando ainda se está sob fogo, cada minuto sem que o ferido seja tratado pode representar a diferença entre a vida e morte,

influenciando diretamente no conceito de “*golden hour*”. Criado em meados dos anos 1970, o termo em inglês “*golden hour*” (hora de ouro) é definido como aquele período crucial para intervenções que podem aumentar a chance de sobrevivência de um paciente traumatizado considerado grave. Sabe-se que boa parte das vítimas graves de trauma que não morrem imediatamente ao trauma, tendem a morrer em sua maioria pouco tempo depois por choque hemorrágico.

A Hora Ouro ou Golden Hour é contada a partir do momento da ocorrência do acidente até a admissão do paciente no hospital de referência, sendo que nem sempre é possível alcançar a Golden Hour, pois este pode variar por diversos fatores como as condições de tráfego, condições climáticas, situação da ambulância, situação da vítima, o resgate prejudicado devido à cinemática do acidente, além da interferência no tempo resposta devido à falha nas informações dadas por quem aciona o socorro, tais como a localização, condições e quantidades de vítimas e veículos envolvidos, podendo ocasionar atraso na chegada da equipe e do recurso adequado até o local. (GOMES, VIVIANE R., 2018)

Assim o objetivo geral do TCCC é ensinar aos membros do serviço militar como tratar de imediato e eficazmente as baixas de combate, evitando ainda mais perdas e completando a missão em questão.

Segundo o *Fundamentals of Combat Care, Chapter 3* (2012), o TCCC se divide em 3 fases basicamente. São elas:

- i. Cuidados Sob Fogo (*Care under Fire - CUF*),
- ii. Cuidados Táticos no Campo (*Tactical Field Care -TFC*),
- iii. Cuidados Táticos de Evacuação (*Tactical Evacuation Care - TEC*).

Assim, esta divisão já nos leva a observar diferenças entre os métodos de Primeiros Socorros civis e dos Primeiros Socorros em combate.

**Quadro 1** Diferenças entre APH Civil e Militar

| APH Civil   | APH Militar  |
|---|--|
| Pacientes são normalmente limitados quanto ao número e necessidades médicas não são oprimidas | Muitos vítimas e lesões podem rapidamente oprimir recursos disponíveis |
| Pacientes estão localizados em áreas seguras  | Vítimas localizadas em áreas inseguras                                 |
| Acesso a suprimentos e suporte está disponível  | Recursos são limitados, e os provedores estão isolados                 |
| A fase pré-hospitalar geralmente é curta  | A fase pré-hospitalar geralmente é extensa                             |
| Tempo de evacuação para cuidado definitivo normalmente é curto                                | Evacuações podem ser retardadas ou prolongadas                         |

Fonte: PHTLS 6ª Ed, 2007

Nos cenários de combate, frequentemente situações peculiares impõem obstáculos ao rápido e correto atendimento dos feridos. Dentre elas podemos citar presença de fogo inimigo, indisponibilidade de elementos especializados, equipamentos inadequados e recursos limitados, além da incerta e complexa evacuação. Para os pilotos que geralmente estão sozinhos em caso de sinistro estes pontos são agravantes e fazem com que o piloto deva ser capaz de se tratar contra lesões traumáticas até ser resgatado por equipes especializadas.

Os primeiros momentos após uma lesão em combate são fundamentais, principalmente, se o ferido ainda estiver sob fogos. Assim, antes de se remover ou tentar conduzir qualquer procedimento de Primeiros Socorros, é necessário suprimir o fogo inimigo e procurar abrigo. Isto caracteriza a primeira fase do TCCC, o chamado *Care Under Fire*, e é caracterizado pelas ações realizadas nos primeiros momentos após se identificar um ferido por situação de confronto.

Para nossas tripulações esta fase é fundamental, principalmente quando o piloto se encontrar sozinho em uma evasão, buscando a melhor linha de ação, permanecendo em combate mesmo ferido. Ele realiza o estancamento de ferimento sozinho com o uso de torniquete de emergência, busca abrigo e deve se manter em condição de empregar seu armamento individual.

**Fotografia 3** - Autoaplicação de Torniquete



**Fonte:** <https://mundoarmamentista.com/products/torniquete-tatico-aph-emergencia-primeiros-socorros>

Saindo da situação de contato com o inimigo, e havendo tempo para se deslocar a uma posição segura, tem início a segunda fase. O *Tactical Field Care*, onde o protocolo segue uma ordem pré-definida: controle de hemorragia, prevenção e tratamento de pneumotórax e liberação de vias aéreas.

É o cuidado prestado pelo médico uma vez que ele e a vítima não estão mais sob fogo hostil efetivo. Também se aplica a situações em que uma lesão ocorreu em uma missão, entretanto não há fogo hostil. O

equipamento médico disponível ainda é limitado ao levado para o pessoal da missão em campo. O tempo para a evacuação pode variar de minutos a horas. (EUA, 2012,p.2)

Essa definição se enquadra bem à situação enfrentada por pilotos em situação de Resgate em combate. Caso o militar não esteja só, nesta etapa é ideal que outro militar especializado neste protocolo realize o atendimento.

A última fase do TCCC compreende os cuidados realizados na vítima durante sua evacuação, o *Tactical Evacuation Care*, quando a vítima deve ser levada ao meio que a retirará da área de risco e a conduzirá ao elemento de apoio hospitalar mais próximo da linha de contato e assim até os escalões de saúde necessários a atender a complexidade de seu tratamento. Esta fase poderá ser conduzida por qualquer fração de tropa com capacidade de atendimento e treinada para tal. Nas atividades de combate da FAB, comumente será realizada por uma equipe de resgate durante uma missão de Combate Sar.

O conhecimento das etapas e a prática regular da aplicação do protocolo se faz mister para que, ao fazer uso do TCCC, o militar realmente cumpra seu nobre objetivo de evitar perdas vitais. De forma a verificar o atual nível de conhecimento de nossos pilotos e analisar se o atual conhecimento atende a proteção pretendida de nossos recursos humanos, apresentaremos a seguir os dados coletados após aplicação de questionário submetido às unidades de caça da FAB anteriormente mencionadas.

## 4.2 PESQUISA

Nesta fase, com intuito de respondermos aos questionamentos feitos nos Objetivos Específicos “ii” e “iii”, verificamos o nível atual de conhecimento dos pilotos de combate do 1º/3º GAv, 2º/3º GAv e do 3º/3º GAv em APHT e comparamos com o nível de conhecimento sobre o protocolo vigente na FAB e sua eficiência para a solução de traumas.

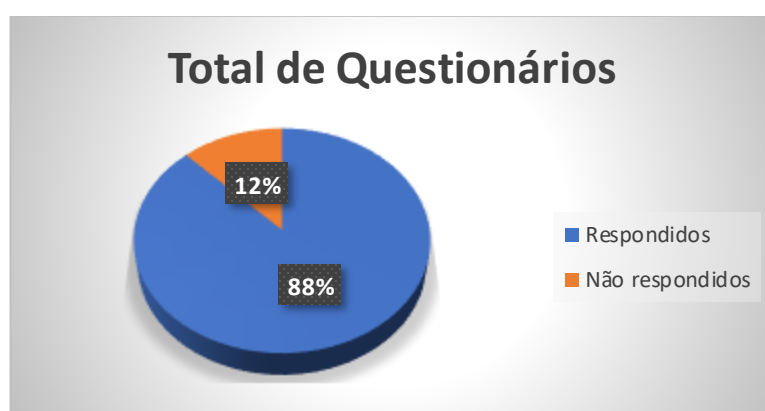
Como forma de analisar o atual nível de conhecimento dos pilotos da FAB, elaboramos um questionário para os pilotos dos esquadrões citados, unidades responsáveis por receber os novos pilotos de caça, onde é realizada a formação operacional. Estas células tem executado rotineiramente a missão de policiamento do

espaço aéreo, realizando frequentemente interceptações de aeronaves que transportam ilícitos por nossas fronteiras.

As perguntas iniciais de 1 a 5, abordaram aspectos gerais como, os postos, idade, tempo de serviço e nível operacional, que serviram apenas para identificar o grupo alvo e quantificar o total de questionários.

A soma total de oficiais nestes esquadrões é de 90 pilotos, sendo que 79 questionários foram respondidos, perfazendo um total de 88% de respondentes.

**Gráfico – 2** Total de Questionários

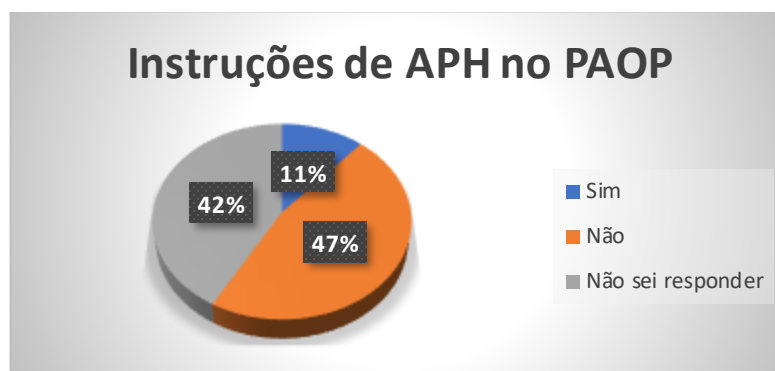


**Fonte:** O Autor

Destaca-se que esta amostra pode ser considerada bastante relevante e muito apropriada para análise em questão, tendo em vista que os pilotos alocados nestes esquadrões futuramente estarão à frente de aeronaves de primeira linha como F-5M, A-1 e F-39, espinha dorsal de nossa defesa aérea. Desta forma o conhecimento e preparo assimilados nestas unidades deverá ser mantido e aperfeiçoado no futuro. Assim, os dados coletados irão refletir o presente e o futuro da FAB nos próximos anos.

As questões 6, 7 e 8, tinham por objetivo verificar o nível de conhecimento sobre o protocolo hoje ensinado, a frequência destas instruções e sobre a capacidade dos pilotos de diferenciar o protocolo civil do tático.

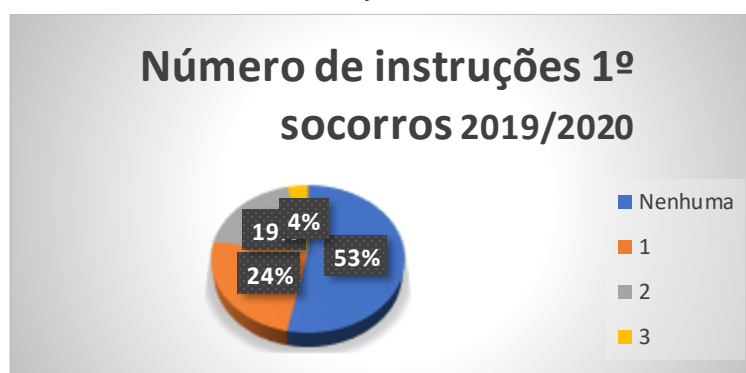
Primeiramente, a questão 6 abordou o conhecimento dos pilotos acerca da existência ou não de instruções de Primeiros Socorros nos PAOP das unidades.

**Gráfico 3** – Instruções de APH no PAOP

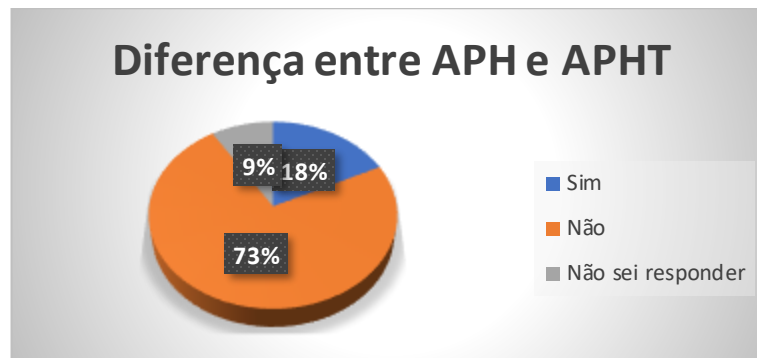
Fonte: O Autor

Neste gráfico já é possível perceber uma deficiência em treinamento, uma vez que a maioria diz não saber se a instrução está ou não prevista no projeto que orienta seu preparo. Temos também um número expressivo que afirma não ter a previsão destas instruções em seu plano de treinamento.

Na sequência as questões 7 e 8, tinham por meta obter respostas quanto ao total de instruções de Primeiros Socorros recebidas nos anos de 2019 e 2020 e se o treinamento descoria sobre a diferença entre APH e APHT.

**Gráfico 4** – Número de Instruções 1º Socorros 2019/2020

Fonte: O Autor

**Gráfico 5** – Diferença entre APH e APHT

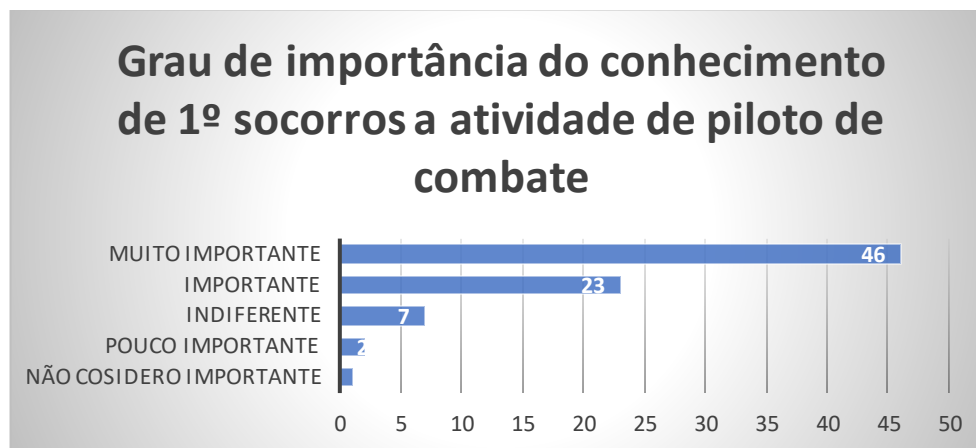
Fonte: O Autor

A amostra traz com clareza um número elevado de 77% dos respondentes que não realizaram instrução ou realizaram apenas uma, sendo o índice de não realização superior a 50% do total geral. Da mesma maneira, observa-se no gráfico seguinte que a maioria não tem acesso à explicação sobre a diferença entre o APH e o APHT, uma vez que 73% afirmaram não serem orientados quanto a esta diferença e quase 10% afirmaram não saber responder.

Continuando nossa análise, utilizando-se a escala de Likert, foram elaboradas as questões de 9 a 13, com o objetivo de mensurar o grau de concordância com os pontos apresentados, sendo estabelecida uma escala de 1 a 5, onde o grau de discordância total equivalia ao número 1 e o grau de concordância total ao número 5. O valor intermediário foi considerado como indiferente.

Na questão 9, se buscou saber o grau de importância atribuído pelos pilotos para sua atividade de combate.

**Gráfico 6** - Grau de Importância do Conhecimento de 1º Socorros a Atividade de Piloto de Combate

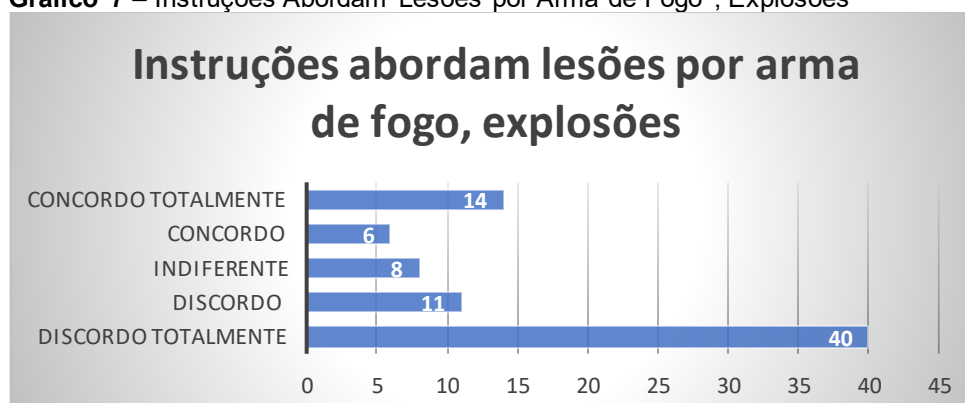


**Fonte:** O Autor

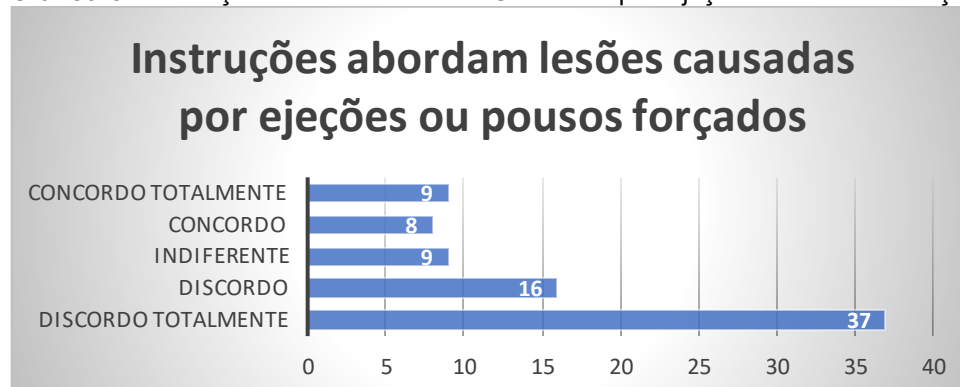
O conjunto de respostas demonstra o elevado nível de importância atribuído pelos pilotos ao conhecimento de Primeiros Socorros com foco na atividade de combate. Das respostas válidas, 87,3% consideram importante ou muito importante a compreensão dos procedimentos para sua atividade. Esta atribuição de valor por parte dos próprios pilotos vem corroborar com os argumentos apresentados até o momento neste estudo e ganham relevância uma vez que tem por objetivo garantir que nossas tripulações alcancem o desempenho desejado pela organização através do desenvolvimento contínuo de suas capacidades individuais e coletivas.

As repostas para as questões 10 e 11 focaram no conhecimento fornecido pelas instruções de Primeiros Socorros sobre a abordagem a lesões (traumas) provocados por armas de fogo, explosões, controle de hemorragias, além das causadas por ejeções.

**Gráfico 7** – Instruções Abordam Lesões por Arma de Fogo , Explosões



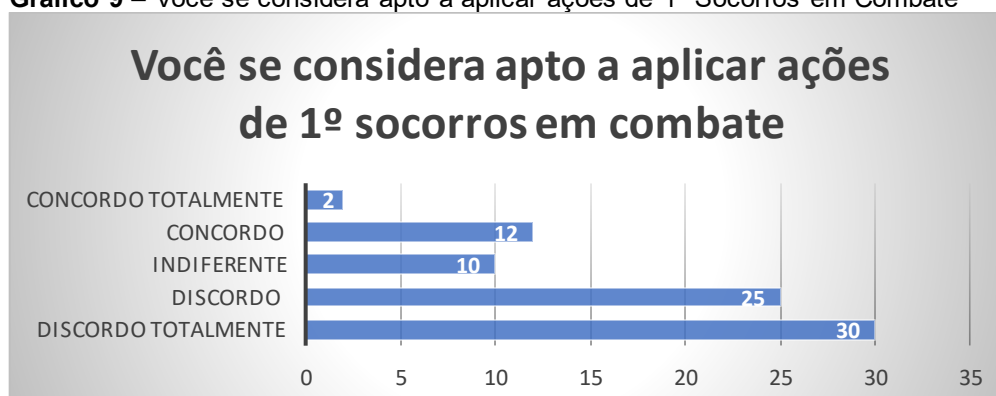
**Fonte:** O Autor

**Gráfico 8** – Instruções Abordam Lesões Causadas por Ejeções ou Pousos Forçados

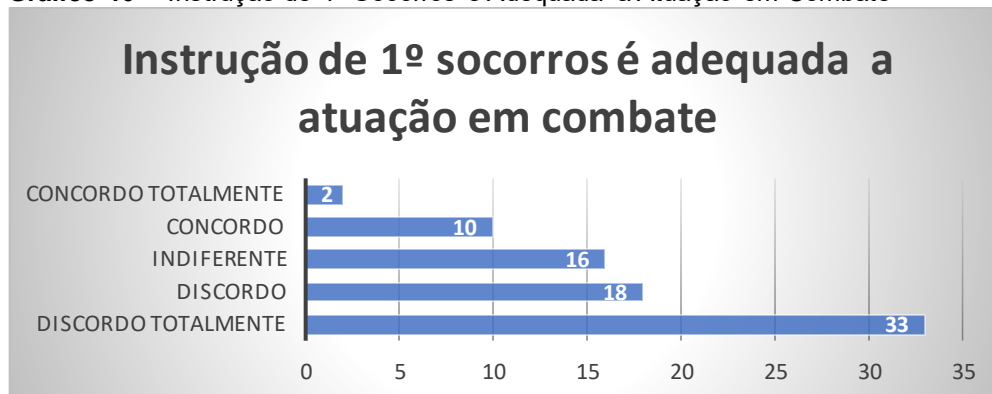
Fonte: O Autor

É possível observar que, em ambas as respostas, a abordagem atual não consegue abarcar satisfatoriamente os traumas mais comumente encontrados em um ambiente de combate, em especial, os causados por ejeções e pousos forçados. Analisando os dois gráficos, respectivamente 64,5% (51) e 67,1% (53) pilotos discordam que as instruções abordam estes tipos de trauma.

Já as questões 12 e 13 apresentam em seus resultados o reflexo do que nos foi apresentado nas questões anteriores. Nestas perguntas procuramos saber se os pilotos se consideravam aptos a aplicar ações de Primeiros Socorros em si ou em um companheiro em situações de combate e se consideram as instruções recebidas adequadas a preparação para atuação em combate.

**Gráfico 9** – Você se considera apto a aplicar ações de 1º Socorros em Combate

Fonte: O Autor

**Gráfico 10** – Instrução de 1º Socorros é Adequada a Atuação em Combate

Fonte: O Autor

É possível analisar que 69,6% (55) dos militares não se consideram aptos a aplicar ações de Primeiros Socorros em si ou em companheiros em situações de combate e que 64,6% (51) não consideram a instrução atualmente recebida adequada a sua atuação em combate.

Com estes dados fica evidente que o protocolo atualmente ensinado e a frequência de treinamento se mostram inadequados a preparação de nossas tripulações para o combate, não garantindo meios eficientes que possibilitem o primeiro cuidado eficiente em virtude de traumas.

No final do questionário, as questões de 14 a 19 tem por objetivo verificar o nível de conhecimento dos pilotos sobre os materiais conduzidos em seus kits individuais e nos kits de suas aeronaves. Além do conhecimento sobre as técnicas de Primeiros Socorros, e a utilização de materiais adequados como fator decisivo para um atendimento eficaz em um ambiente onde os recursos são escassos.

**Gráfico 11** – Conduz o Kit Individual 1º Socorros em Missões Operacionais

Fonte: O Autor

**Gráfico 12 - Conduz o Kit Individual 1º Socorros em Missões de Instrução**

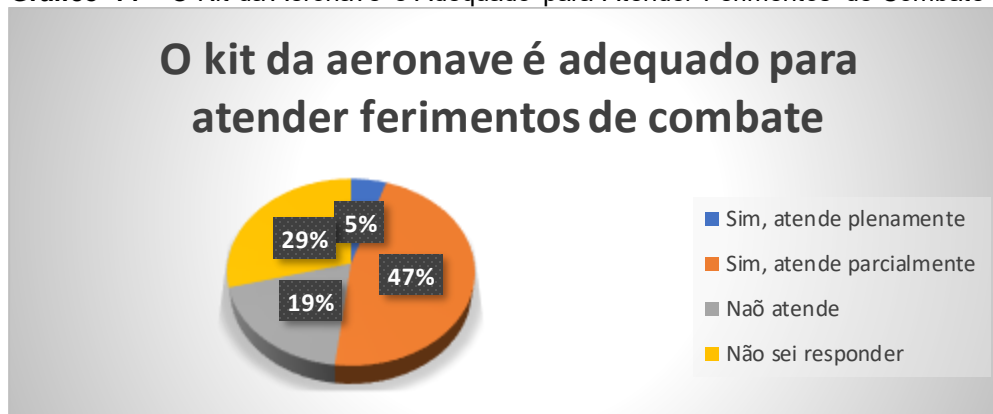
Fonte: O Autor

**Gráfico 13 – Sabe quais Itens Compõe o Kit 1º Socorros do Colete**

Fonte: O Autor

Ao analisarmos estas três questões, é facilmente observado o alto grau de importância dado pelos pilotos para o kit de Primeiros Socorros já que temos um número expressivo de 81,1 % (68) de militares que conduzem o mesmo em seu colete, seja em missões operacionais ou de instrução. No entanto um número significativo de 62% (49) afirma conhecer seu kit apenas parcialmente. Este é uma informação relevante no aspecto do preparo, pois é fundamental não apenas conduzir mas saber o que contém e como aplicar os materiais destinados ao tratamento de traumas.

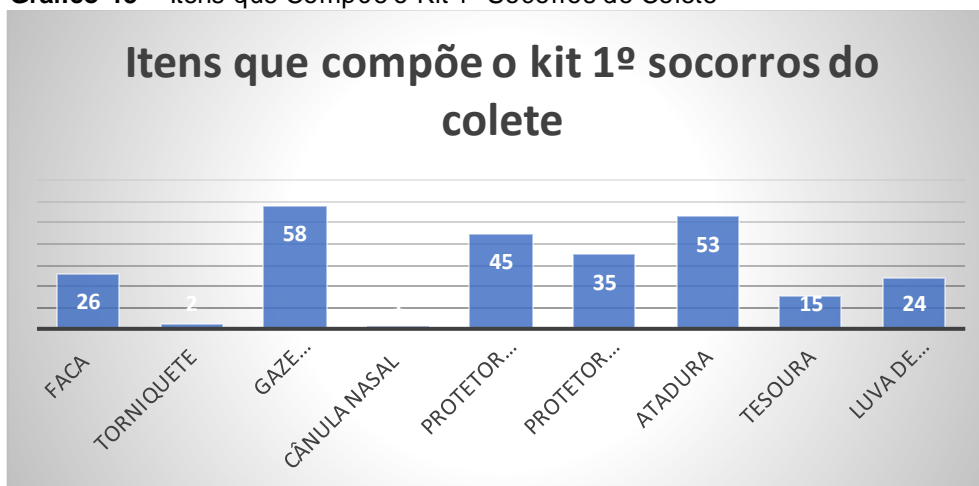
A questão 18 indaga se o kit da aeronave é adequado para atender ferimentos de combate.

**Gráfico 14** – O Kit da Aeronave é Adequado para Atender Ferimentos de Combate

**Fonte:** O Autor

Apesar das respostas bem distribuídas, um pouco mais da metade, 52% (41) dos pilotos, acreditam que o kit da aeronave atende aos ferimentos de combate. No entanto, o kit da aeronave é mesclado entre itens de saúde e sobrevivência, não sendo destinado ao tratamento de traumas.

As últimas questões, as de número 17 e 19, solicitavam que os respondentes apontassem quais itens constituíam os kits individuais dos coletes e os kit das aeronaves respectivamente.

**Gráfico 15** – Itens que Compõe o Kit 1º Socorros do Colete

**Fonte:** O Autor

**Gráfico 16** – Itens que Compõe o Kit 1º Socorros de sua Aeronave

**Fonte:** O Autor

Através da análise das informações dos dois gráficos, observamos um alto índice de erros cometidos quanto a montagem de ambos os kits. Mais de 50% dos militares se equivocaram e apontaram mais de dois itens não pertencentes à lista nas duas questões.

Assim ao término da análise das questões levantadas pela pesquisa é possível responder que o protocolo de Atendimento Pré-Hospitalar Tático aplicado a vítimas em combate se mostra mais adequado do que o protocolo de Primeiros Socorros em uso atualmente para o emprego tático dos pilotos de combate da Força Aérea Brasileira.

Além de demonstrar a Hipótese de que em ambiente tático de combate, o protocolo de Atendimento Tático a Vítimas em Combate - TCCC se apresenta mais adequado a ser ensinado a nossos pilotos garantindo conhecimento para as situações de de combate.

## 5 CONCLUSÃO

Ao longo dos últimos 25 anos, o estudo desenvolvimento e a aplicação do Atendimento Pré-Hospitalar Tático (APHT) assumiu significativa importância na comunidade militar e policial internacional e nacional, tendo como objetivo maior preservação da vida, ou seja, a busca por garantir de maneira eficiente e eficaz a preservação dos recursos humanos nos diversos Teatros de Operações em diferentes

níveis de emprego de tropas.

Embora o tema já seja conhecido, ainda é um grande desafio garantir o rápido e correto atendimento às vítimas em combate. Este é um problema em especial para as Forças Aéreas que normalmente operam com tripulações reduzidas e isoladas e que, em caso de combate, podem se encontrar abandonadas e feridas em território hostil. Em prol da preservação de suas vidas e de seus companheiros, estes militares devem ser capazes de realizar procedimentos de Primeiros Socorros Táticos, garantido sua própria proteção até a chegada das equipes de resgate.

Esta demanda nos levou ao questionamento central deste estudo: em que medida o protocolo do Atendimento Tático a Vítimas em Combate se mostra mais adequado do que o protocolo de Primeiros Socorros em uso atualmente para o emprego tático dos pilotos de combate da Força Aérea Brasileira?

Com intuito de devidamente respondê-lo, formulamos a hipótese que em ambiente tático de combate, o protocolo de Atendimento Tático a Vítimas em Combate se apresenta, conforme o protocolo de APHT, o mais adequado a ser ensinado a nossos pilotos de combate, de maneira a preservar sua vital sobrevivência pré-hospitalar e, posteriormente, a estimativa de maior recuperação de possíveis danos à saúde dos militares lesionados.

À vista disso, o Objetivo Geral deste trabalho é concluir em que aspectos o protocolo TCCC a vítimas em combate se mostra mais adequado para sua implementação na FAB e, em especial, seu emprego por parte dos esquadrões de voo destinados ao combate em relação ao protocolo utilizado atualmente nestas Unidades.

Para tal foram definidos alguns objetivos específicos, a saber:

- i. descrever e comparar alguns protocolos do Atendimento Tático a Vítimas em Combate utilizados em diferentes forças internacionais e sua efetividade na aplicação em combate;
- ii. verificar o nível atual de conhecimento dos pilotos de combate do 1º/3º GAv, 2º/3º GAv e do 3º/3º GAv em APHT; e
- iii. comparar com o nível de conhecimento sobre o protocolo vigente na FAB e sua eficiência para a solução de traumas.

Através de pesquisa bibliográfica foi possível conhecer a origem e o desenvolvimento dos protocolos de atendimento tático, em especial os promovidos pelas Forças Armadas Americanas e que hoje são os mais difundidos e reconhecidamente eficientes no mundo.

Verificamos que o protocolo TCCC tem três fases e que em cada uma delas existe a preocupação com determinados procedimentos, visando especificamente manter os militares em combate e assegurar sua correta chegada a locais de maior estrutura para um atendimento hospitalar mais complexo.

Diferenças entre o conceito de APH e APHT foram apresentadas, onde facilmente observamos que o APHT se enquadra e atende de maneira mais eficaz e eficiente as demandas dos militares em combate, inclusive pilotos e tripulações de Força Aérea.

Norteados pelas teorias identificadas acerca do tema e definida a metodologia a ser aplicada, conduzimos uma pesquisa com a aplicação de um questionário aos pilotos de combate dos esquadrões de caça da FAB hoje responsáveis por executar ações de policiamento do espaço aéreo e que tem por missão formar operacionalmente seus tripulantes e futuramente designá-los a esquadrões que utilizarão nossos vetores mais modernos no combate.

Através da análise dos dados da pesquisa e dos levantamentos efetuados através da pesquisa bibliográfica, foi possível verificar que o nível atual de conhecimento em primeiros socorros por parte de nossos pilotos é baixo e os conhecimentos são ensinados de maneira ainda incipiente, apesar da importância atribuída pela Força Aérea desde seu nível estratégico passando pelo Comando de Preparo e da reconhecida importância atribuída pelos pilotos.

Com base no levantamento realizado ao decorrer deste estudo, é possível afirmar que atualmente a FAB não possui um protocolo adequado para a preparação e para o emprego em combate de nossas tripulações. O nível de conhecimento sobre os equipamentos conduzidos ainda é baixo e o nível e frequência das instruções se mostra insuficiente para assegurar o conhecimento necessário, dados que corroboram com essa afirmação. Esta e demais constatações feitas após a pesquisa merecem atenção, uma vez que 70% dos pilotos respondentes não se acham em condições de

realizar procedimentos de Primeiros Socorros em situações de combate e 65% tem a percepção de receberem instruções inadequadas para este fim.

Ao analisarmos os dados, verificamos que o protocolo de APHT se mostra mais adequado para atender as lesões de trauma em combate, de forma superior ao APH civil, hoje empregado em algumas instruções.

Diante do exposto, conclui-se que a hipótese formulada de que o protocolo de APHT é mais adequado a situações de combate é verdadeira e, assim, respondemos de forma satisfatória ao questionamento apresentados no início deste estudo. Também pode-se verificar que o protocolo atualmente empregado em nossas unidades de combate, não se mostra adequado e que a utilização de um protocolo de APHT será mais efetivo e eficiente para a FAB, colaborando para a melhora da performance de nossas tripulações nos diversos cenários da guerra moderna.

Por fim, este artigo pretende ademais contribuir como incentivo para que outros estudos sejam realizados nesta área, com vista ao aprimoramento da doutrina da FAB e de suas técnicas, táticas e procedimentos. Para tal, encerramos este estudo registrando algumas sugestões para pesquisas futuras, a saber:

- i. Averiguar a quantidade de materiais e equipamentos a serem conduzidos individualmente por pilotos e tripulantes;
- ii. Analisar os motivos pelos quais os “kits” das aeronaves são estruturados de forma mista – Primeiros Socorros e Sobrevivência;
- iii. Analisar a carga horária necessária para formação e posterior manutenção de nossos pilotos e tripulantes em APHT;
- iv. Formular um manual de APHT da FAB.

## REFERÊNCIAS

BAKER M. S. **Advanced trauma life support: is it acceptable stand-alone training for military medicine?** ATLS.Military Medicine; 159: 581–90, 1994.

BELLAMY R. F. **How shall we train for combat casualty care?** Military Medicine; 152: 617–21, 1987.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. **Portaria nº 1.224/GC3**, de 10 de novembro de 2020. Aprova a reedição da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira (DCA 1-1). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF,n. 205, 2020a.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Portaria nº 2.102/GC3**, de 18 de dezembro de 2018. Aprova a reedição do Plano Estratégico Militar da Aeronáutica (PCA 11-47). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF,n.222,2018a.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Portaria Normativa nº 16/MD**, de 12 de Abril de 2018. Aprova a Diretriz de Atendimento Pré-Hospitalar Tático do Ministério da Defesa para regular a atuação das classes profissionais, a capacitação, os procedimentos envolvidos e as situações previstas para a atividade. Brasília, DF,2018a.

BUTLER, F. K.; HOLCOMB, J. B.; STEPHEN, D. G.; NORMAN, E. M.; JAMES, B. **Tactical Combat Casualty Care 2007: Evolving Concepts and Battlefield Experience**. Military Medicine, Volume 172, 2007.

CARAPEBA, G. D. O. L.. **Manual de Atendimento Pré-Hospitalar para Vítimas por Arma de Fogo**. Unoeste, Faculdade de Medicina de Presidente Prudente, 1ª Edição, 2019. E-book.

CARVALHO, A. V. de; NASCIMENTO, L. P. do; SERAFIM; O. C. G. **Administração de Recursos Humanos** - 2ª ed. - Rev. São Paulo: Cengage Learning, 2012

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos**. Edição compacta. São Paulo: Editora Atlas 1998.

GOMES, Viviane, R. **Atendimento Pré-Hospitalar no Trauma: A Importância da Hora de Ouro na Recuperação e Sobrevivência da Vítima**. 18º Conic Semesp, 2018.

HEISKELL, L. E.; CARMONA, R. H. **Tactical emergency medical services: an emerging subspecialty in emergency medicine**. Ann Emergency Medicine; 23: 778–85, 1994.

HEISKELL, Lawrence E; **H&K ADVANCED MEDIC COURSE ON THE CUTTING EDGE**. SWAT Magazine, January, 2004.

MABRY, R. L.; DELORENZO, R. **Challenges to improving combat casualty survival on the battlefield**. Military Medicine, volume 179, 2014.

MARIANNE DAUDIN, MAGALI-DIANE RENARD. **Ejection in Hostile Environments: Medico Psychological Aspects for the Fighter Pilot**. Aviation, Space, and Environmental Medicine x Vol 84, No. 8 x August 2013.

MC DEVITT, IAN. **Tactical Medicine: An Introduction to Law Enforcement Emergency Care**. Palladin Press. Outubro 2001.

NAEVIN, J.; DUNN, R. L. R. **The Combat Trauma Life Support Course: Resource Constrained First Responder Trauma Care for Special Forces Medics**. Military Medicine; 167: 566-572, 2002.

PIMENTEL, Alessandra. **A teoria da aprendizagem experiencial como alicerce de estudos sobre desenvolvimento profissional**. Estudos de Psicologia; 2007.

RASMUSSEN, TE; BAER, D. G.; **In the “Golden Hour”. Combat Casualty Care Research drives innovation to improve survivability and reimagine future combat**

**care.** Army AI &T Magazine, January – March 2015.

SCHUBERT, Frank N.; KRAUS, Theresa L. (Ed.). **Tempestade do Deserto.** Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1998. Tradução de: Luis Cesar Fonseca.

SCHWARTZ, Richard B, McManus, *john* G Swienton Raymond. **Tactical emergency Medicine.** 2008

U.S Army Military Medicine. **No 12-10: Tactical Combar Casualty Care Handbook.** Março, 2012

VOLPE, Renata Araújo. **A Importância do Treinamento para o Desenvolvimento do Trabalho.** 2009. Disponível em: [www.psicologia.com.pt](http://www.psicologia.com.pt)

WEST, B.; BENTLEY, R.; PLACE, R. **In-Flight Transfusion of Packed Red Blood Cells on a Combat Search and Rescue Mission: A Case Report from Operation Enduring Freedom.** Military Medicine, 169, 3:181, 2004.

## APÊNDICE - QUESTIONÁRIO

Sou o Ten. Cel. Inf. IGOR, aluno do Curso de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica. Estou realizando uma pesquisa científica que pretende verificar o nível de conhecimento e adestramento em atendimento pré-hospitalar dos pilotos de combate da Força Aérea Brasileira.

Esta pesquisa com oficiais aviadores subalternos, intermediários e superiores dos esquadrões de caça responsáveis pela formação inicial de nossos pilotos, para qual gostaria de convidá-lo(a) a participar, é parte fundamental do estudo que elaboro em torno desse tema.

Reforço que sua resposta sincera e profissional, será fator importante para que sejam alcançados os objetivos finais do trabalho, permitindo um melhor assessoramento para o constante aperfeiçoamento do Emprego do Poder Aeroespacial.

Por fim agradeço sua contribuição e informo que os dados coletados serão de uso exclusivo para a produção acadêmica e para mais nenhum outro fim, garantindo total sigilo das informações.

Declaro por meio deste termo, que estou de acordo em participar na pesquisa referente ao projeto intitulado "Atendimento pré-hospitalar tático aplicado aos pilotos de combate da Força Aérea Brasileira", desenvolvido pelo Ten. Cel. Inf. IGOR. Fui alertado ainda, de que o trabalho é orientado pelo Ten. Cel. Av. FLÁVIO, a quem pode-se contatar/ consultar a qualquer momento que julgar necessário por meio do e-mail: flaviofca@fab.mil.br . Afirmo que concordei em participar de vontade própria, sem ter qualquer ônus ou receber qualquer incentivo financeiro no intuito exclusivo de colaborar para o sucesso da pesquisa. Ainda fui alertado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo e de que o uso das informações por mim oferecidas está submetido às normas éticas destinadas à pesquisa. O acesso e a análise dos dados coletados serão realizados apenas pelo pesquisador e seu orientador. Por fim, fui informado (a) de que posso me retirar desse (a) estudo/ pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

( ) Sim, eu concordo com os termos descritos acima.

( ) Não, eu não concordo.

## PERGUNTAS

1 – Qual sua Unidade Aérea?

( ) 1º/3º GAv

( ) 2º/3º GAv

( ) 3º/3º GAv

2 – Qual o seu posto?

( ) Ten Cel

( ) Maj

( ) Cap

( ) 1º Ten

( ) 2º Tem

3 – Quanto tempo tem de serviço?

( ) Até 10 anos

( ) Entre 11 e 15 anos

( ) Entre 16 e 20 anos

( ) Mais de 20 anos

4 – Qual a sua idade?

( ) Menos de 25 anos

( ) Entre 25 e 30 anos

( ) Entre 31 e 35 anos

( ) Entre 36 e 40 anos

( ) Mais de 40 anos

5 – Qual é a sua capacidade operacional?

( ) Piloto em formação

( ) Ala Operacional

( ) Líder de Esquadrilha

( ) Líder de Esquadrão / Strike Package Leader

( ) Mission Commander

6 – O Projeto de Atividades Operacionais – PAOP de sua unidade prevê instruções de 1º socorros?

( ) Sim

( ) Não

( ) Não sei responder

7 – Quantas instruções de primeiros socorros você recebeu nos últimos dois anos (2019/ 2020)?

Nenhuma

1

2

3

Mais de 3

8 - Em sua unidade, é explicado/ ensinado a diferença entre o atendimento pré-hospitalar para o ambiente civil e o atendimento pré-hospitalar para o ambiente tático?

Sim

Não

Não sei responder

9 - Qual o grau de importância você atribui ao conhecimento de primeiros socorros para sua atividade como piloto de combate da FAB inserido em um ambiente tático?

(1) Não considero importante

(2) Pouco importante

(3) Indiferente

(4) Importante

(5) Considero muito importante

10 - As instruções de primeiros socorros recebidas em sua unidade abordam os cuidados com lesões causadas por explosões, perfurações por armas de fogo e controle de hemorragias?

(1) Discordo totalmente

(2) Discordo

(3) Indiferente

(4) Concordo

(5) Concordo totalmente

11 - As instruções de primeiros socorros recebidas em sua unidade abordam os cuidados com lesões causadas por ejeção ou pousos forçados?

(1) Discordo totalmente

(2) Discordo

(3) Indiferente

(4) Concordo

(5) Concordo totalmente

12 - Através do conhecimento difundido nestas instruções, você se considera apto a aplicar ações de primeiros socorros em si ou outro companheiro em situações de combate?

- (1) Discordo totalmente
- (2) Discordo
- (3) Indiferente
- (4) Concordo
- (5) Concordo totalmente

13 - Você considera a instrução de primeiros socorros recebida em sua unidade adequada a sua preparação para atuação em combate?

- (1) Discordo totalmente
- (2) Discordo
- (3) Indiferente
- (4) Concordo
- (5) Concordo totalmente

14 - Em suas missões operacionais você porta kit individual de primeiros socorros em seu colete de voo?

- Sim, sempre
- Sim, às vezes
- Não, nunca
- Não sei informar

15 - Em suas missões de instrução você conduz kit individual de primeiros socorros em seu colete de voo?

- Sim, sempre
- Sim, às vezes
- Não, nunca
- Não sei informar

16 - Você sabe quais itens compõe o kit de primeiros socorros de seu colete?

- Sim
- Não
- Sim, parcialmente

17 - Quais itens compõe seu kit de primeiros socorros em seu colete?

- ) Faca
- ) Torniquete
- ) Gaze hemostática
- ) Cânula nasal
- ) Protetor solar
- ) Protetor labial
- ) Atadura
- ) Tesoura
- ) Luva de procedimentos

18 - O kit de primeiros socorros de sua aeronave é adequado para atender ferimentos em combate?

- ) Sim, atende plenamente
- ) Sim, atende parcialmente
- ) Não atende
- ) Não sei responder

19 - Quais itens compõe o kit de primeiros socorros de sua aeronave?

- ) Faca
- ) Torniquete
- ) Gaze hemostática
- ) Cânula nasal
- ) Protetor solar

## ANEXO A – ITENS COLETE DO COLETE DE VOO PILOTOS A-29

| KIT BÁSICO PRIMEIROS SOCORROS MAR/SELVA INDIVIDUAL |  |  |                       |  |
|--|--|--|-----------------------|--|
| PN: DLS4-02270                                     |  | APL= CONJUNTOS DE SELVA E/OU MAR       |                       |  |
| ITEM   | ESPECIFICAÇÃO  | APRESENTAÇÃO                           | QUANTIDADE POR PESSOA | USO  |
| 1  | PROTETOR SOLAR FPS 30 BLOQUEADOR   | SACHE OU BISNAGA PLÁSTICA DE 10g       | 03                    | APLICAR NA PELE EXPOSTA A RADIAÇÃO SOLAR                   |
| 2  | PROTETOR LABIAL COM FPS 30   | BASTÃO COM 3,2g OU 4,5g                | 01                    | APLICAR NOS LÁBIOS DURANTE A EXPOSIÇÃO SOLAR               |
| 3  | DIPIRONA SÓDICA 500 mg ou PARACETAMOL 750 mg   | BLISTER OU ENVELOPE COM 10 COMPRIMIDOS | 01                    | 01 COMPRIMIDO, VIA ORAL, EM CASO DE DORES OU FEBRE         |
| 4  | SULFADIAZINA DE PRATA CREME 1%   | BISNAGA COM 8 g                        | 01                    | APLICAR SOBRE A PELE EM CASO DE QUEIMADURAS                |
| 5  | VALERATO DE BETAMETAZONA (0,5 mg/g) + SULFATO DE GENTAMICINA (1 mg/g) + TOLNAFTATO (10 mg/g) + CLIOQUINOL (10 mg/g), CREME | BISNAGA COM 10g                        | 01                    | PASSAR SOBRE A PELE EM CASO DE IRRITAÇÕES DERMATOLÓGICAS   |
| 6  | CLORIDRATO DE LOPERAMIDA 2mg   | COMPRIMIDO                             | 10                    | 01 COMPRIMIDO, VIA ORAL, EM CASO DE DIARRÉIAS PERSISTENTES |
| 7  | POTABILIZADOR DE ÁGUA, PARA 1 L  | COMPRIMIDO                             | 10                    | 01 COMPRIMIDO, PURIFICADOR DE ÁGUA PARA 01 LITRO           |
| 8  | LUVA DE PROCEDIMENTO, TAMANHO MÉDIO  | PAR                                    | 01                    | PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA REALIZAÇÃO DE CURATIVOS           |
| 9  | GAZE ESTÉRIL 7,5 X 7,5 cm  | PACOTE COM 10 UNIDADES                 | 01                    | CURATIVOS E TAMPONAMENTO DE HEMORRAGIAS                    |
| 10   | BANDAGEM TRIANGULAR (1,42X1,00X1,00)   | PACOTE                                 | 01                    | CURATIVOS, TORNIQUETE E TIPÓIAS                            |
| 11   | ESPARADRAPO 2,5X90 cm  | ROLO                                   | 01                    | FIXAÇÃO DE CURATIVOS                                       |
| 12   | INSTRUÇÕES DE USO  | UNIDADE                                | 01                    | INSTRUIR O TRIPULANTE SOBRE A CORRETA UTILIZAÇÃO DOS ITENS |
| 13   | BOLSA PLÁSTICA   | UNIDADE                                | 01                    | ACONDICIONAMENTO DO CONJUNTO                               |

## ANEXO B – CONJUNTO SOBREVIVÊNCIA MISTO – “KIT” ANV A-29

| CONJUNTO DE SOBREVIVÊNCIA MISTO |                |                                 |       |               |       |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-------|---------------|-------|
| PN: MBEU116570                  |                | APL= ANV A-29                   |       |               |       |
| NSN: 4220NL                     |                | P.T.-                           |       |               |       |
| ITEM                            | PN             | NOMENCLATURA                    | QNT   | OBS           | CLAS. |
| 1                               | -              | SAL (10g)                       | 01EA  | RECURSO DA OM | CSM   |
| 2                               | A0696          | BATERIA P/RADIO HR SMITH 500-27 | 01EA  |               | TLV   |
| 3                               | 40061001       | BOTE LRU-23/P                   | 01EA  |               | DOT   |
| 4                               | 2551           | CARGA P/ CANETA PIROTÉCNICA     | 08 EA | EP/PAMB       | DOT   |
| 5                               | FLU2AP         | CILINDRO DE CO2                 | 01EA  |               | TLV   |
| 6                               | MBEU4693DP     | LINHA DE ABAIXAMENTO            | 01EA  |               | CSM   |
| 7                               | SS606          | PQD ILUM. C/ESTRELA VERMELHA    | 01EA  |               | CSM   |
| 8                               | PLB 500-27     | RADIO HR SMITH                  | 01EA  |               | DOT   |
| 9                               | P33507         | ANCORA DE MAR                   | 01EA  |               | CSM   |
| 10                              | DCN2-4120-3-2  | APITO                           | 01EA  |               | CSM   |
| 11                              | P33512         | BALDE                           | 01EA  |               | CSM   |
| 12                              | P33516         | BOLSA DETENTORES VAZAMENTO      | 01EA  |               | CSM   |
| 13                              | NED6115        | CANETA PIROTÉCNICA              | 01EA  |               | DOT   |
| 14                              | DCN2-4120-3-4  | CARTÃO DE SINAIS                | 01EA  |               | CSM   |
| 15                              | MBEU116567     | CAIXA RÍGIDA                    | 01EA  |               | CSM   |
| 16                              | MIL-H-43371    | CHAPÉU DE SOL                   | 01EA  |               | CSM   |
| 17                              | P33554         | CONJUNTO DE COSTURA             | 01EA  |               | CSM   |
| 18                              | P33526         | CONJUNTO DE PESCA               | 01EA  | EP            | CSM   |
| 19                              | MBEU4256DP     | CORDA DE NYLON 33"              | 01EA  |               | CSM   |
| 20                              | MBEU4257DP     | CORDA DE NYLON 66"              | 01EA  |               | CSM   |
| 21                              | P33514         | DETENTORES DE VAZAMENTOS        | 01EA  |               | CSM   |
| 22                              | WG0601         | ESPELHO SINALIZADOR             | 01EA  | EP            | CSM   |
| 23                              | LS-626         | ESPONJA                         | 01EA  | EP            | CSM   |
| 24                              | 74K95-150      | FACA DE SOBREVIVENCIA           | 01EA  |               | CSM   |
| 25                              | SAR-6/25P-MIL  | FITA SINALIZADORA PEQUENA       | 01EA  |               | CSM   |
| 26                              | MBEU 4783DP    | FITA DE LIGAÇÃO                 | 01EA  |               | CSM   |
| 27                              | MMA-DR-64-2    | MANUAL DE SOBREVIVENCIA         | 01EA  |               | CSM   |
| 28                              | MIL-I-11489    | MOSQUITEIRO                     | 01EA  |               | CSM   |
| 29                              | MBEU4742DP     | ÓCULOS DE SOL                   | 01EA  |               | CSM   |
| 30                              | MILB8571       | SACO PARA ÁGUA                  | 01EA  |               | CSM   |
| 31                              | MIL-S-9964     | SERRA MANUAL                    | 01EA  |               | CSM   |
| CONFIGURAÇÃO DO MSV             |                |                                 |       |               |       |
| 1                               |                | CONJ. DE PRIMEIROS SOCORROS     | 01EA  | DIRSA         | CSM   |
| 2                               | R4-C/89        | RAÇÃO DE EMERGÊNCIA             | 01EA  | DIRINT        | DOT   |
| 3                               | DCN3-4120-4-10 | REPELENTE                       | 01EA  |               | CSM   |
| 4                               | 1232           | BÚSSOLA                         | 01EA  | EP            | CSM   |
| 5                               | 640045R        | CANIVETE                        | 01EA  |               | CSM   |
| 6                               | 8702           | FERRAMENTA PARA FAZER FOGO      | 01EA  |               | CSM   |
| 7                               | ACR-MS-2000    | LUZ ESTROBOSCÓPICA              | 01EA  |               | CSM   |

## ANEXO C – INSTRUÇÕES PAOP (OBRIGATÓRIAS) UNIDADES DE CAÇA A-29

4.4.6 As aulas previstas abaixo são compulsórias aos Esquadrões do 3º GAV, porém não são limitantes, assim, outras instruções podem ser planejadas pelas unidades e constarem dos respectivos PAOP.

| AULAS  | CARGA HORÁRIA | PERÍODO | PÚBLICO ALVO | PRESENÇA |
|--|---------------|---------|--------------|----------|
| Controle Aéreo Avançado e Apoio Aéreo Aproximado | 2 Tempos      | 01 ano  | Pilotos      | To       |
| Padronização de Instrutor                        | 6 Tempos      | 01 ano  | Instrutores  | To       |
| Fraseologia operacional ( <i>codes</i> )         | 2 Tempos      | 01 ano  | Pilotos      | Pa       |
| Táticas de combate BVR ( <i>reactions</i> )      | 2 Tempos      | 01 ano  | Pilotos      | Pa       |
| Sobrevivência no mar                             | 2 Tempos      | 01 ano  | Pilotos      | To       |
| Sobrevivência na selva                           | 2 Tempos      | 01 ano  | Pilotos      | To       |
| Procedimentos CSAR                               | 2 Tempos      | 01 ano  | Pilotos      | To       |
| Medidas de Ataque Eletrônico (MAE)               | 2 Tempos      | 02 anos | Pilotos      | Pa       |
| Medidas de Proteção Eletrônica (MPE)             | 2 Tempos      | 02 anos | Pilotos      | Pa       |
| Táticas Empregadas pelas AAAe e SAM              | 2 Tempos      | 01 ano  | Pilotos      | To       |
| Datalink (Modo Voz)                              | 1 Tempo       | 02 anos | Pilotos      | Pa       |
| Datalink (Modo Dados)                            | 1 Tempo       | 02 anos | Pilotos      | Pa       |
| Gráficos de Performance de Aeronaves             | 2 Tempos      | 01 ano  | Pilotos      | To       |
| Técnica de Pouso / Aquaplanagem                  | 2 Tempos      | 01 ano  | Pilotos      | To       |

Obs: Tempo de Aula: 50 minutos.

## ANEXO D – INSTRUÇÕES PAOP (COMPLEMENTARES) 3º/3º GAV

| AULA                                       |
|--|
| 5F*  |
| Plano de Avaliação (PEVOP)                 |
| Padronização de Instrução                  |
| Taça Eficiência                            |
| Técnicas de Pouso e Aquaplanagem*          |
| PVO - Aeronaves Civis                      |
| NOSDA                                      |
| 44F  |
| PVO - Aeronaves Civis                      |
| Datalink (voz e dados)*                    |
| Medidas de Ataque Eletrônico (MAE)*        |
| Inteligência                               |
| Medidas de Proteção Eletrônica (MPE)*      |
| 11F  |
| Gráficos de Performance de Aeronaves*      |
| PVO - Carros de Combate                    |
| Sobrevivência no Mar*                      |
| PVO - Mísseis                              |
| NVG  |
| CAA e ApAA*                                |
| PVO - Equipamentos Eletrônicos             |
| Sobrevivência na Selva*                    |
| Ar-solo                                    |
| Armamento Ar-Solo                          |
| Fraseologia Operacional (Brevity Codes)*   |
| Táticas de Combate BVR (Threat Reactions)* |
| 15F e 16F                                  |
| Infraestrutura de Aeródromos               |
| Metodologia 4T                             |
| PMA  |
| Fichas CAT                                 |
| Táticas Empregadas pelas AAAe e SAM*       |
| Procedimentos CSAR*                        |
| FLIR*                                      |
| Orientação                                 |