

# A IMPORTÂNCIA DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR EM AMBIENTE DE COMBATE NA FORMAÇÃO DO CADETE DE INFANTARIA DA AERONÁUTICA

## *THE IMPORTANCE OF TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE FOR THE AIR FORCE INFANTRY CADET*

Caio Edeon de Araújo Ferreira<sup>1</sup>  
Arionaldo Paulo da Silva Neto<sup>2</sup>

### RESUMO

O Atendimento Pré-Hospitalar Tático (APHT) desempenha um papel crucial em operações de combate, onde a resposta eficaz a emergências médicas é vital para salvar vidas. A história da medicina de combate mostra que conflitos militares impulsionam avanços médicos significativos. No contexto das Forças Armadas, a falta de treinamento específico em APHT na formação dos Cadetes de Infantaria da Aeronáutica representa uma lacuna importante. Estudos teóricos e registros históricos indicam que a inclusão do APHT é essencial para preparar futuros oficiais para emergências médicas em combate. Este projeto tem como principal objetivo estudar a importância e a integração do APHT na formação dos Cadetes de Infantaria da Aeronáutica. O estudo busca demonstrar como a inclusão do APHT no currículo pode melhorar a preparação dos Cadetes, capacitando-os para gerenciar emergências médicas em combate e desenvolver habilidades de liderança e tomada de decisão sob pressão. A pesquisa analisa a evolução histórica da medicina de combate, a regulamentação recente do APHT nas Forças Armadas Brasileiras e a metodologia utilizada, que inclui análise de documentos normativos e revisão bibliográfica sobre medicina militar e APHT. Os resultados indicam que a integração do APHT na formação dos Cadetes é fundamental para melhorar sua eficácia operacional e garantir sua segurança e a dos outros em combates. A pesquisa confirma que as competências de APHT aumentam a resiliência, capacidade de adaptação e resposta dos Cadetes em ambientes adversos. No entanto, revela também a necessidade de atualizar o currículo do Curso de Formação de Oficiais de Infantaria para atender às normativas vigentes e assegurar a certificação adequada dos Cadetes para atuar em APHT. Em suma, este estudo confirma a importância da inclusão do APHT no treinamento dos Cadetes de Infantaria e identifica desafios específicos na implementação desses programas. As conclusões fornecem uma base para futuras melhorias curriculares, destacando o papel essencial do APHT na formação de líderes capazes de operar eficazmente em situações de alto risco.

**Palavras-chave:** Atendimento Pré-Hospitalar Tático; Cadete de Infantaria da Aeronáutica; Segurança Pública; Academia da Força Aérea.

---

<sup>1</sup> Cadete de Infantaria do 4º Esquadrão (Turma Árion, 2021).

<sup>2</sup> Capitão de Infantaria da Aeronáutica. Mestre em Ciências Aeroespaciais. Academia da Força Aérea. E-mail: [pauloapnsn@fab.mil.br](mailto:pauloapnsn@fab.mil.br)

## ABSTRACT

Tactical Combat Casualty Care (TC3) plays a crucial role in combat operations, where effective medical emergency response is vital for saving lives. The history of combat medicine shows that military conflicts drive significant medical advancements. Within the Armed Forces, the lack of specific TC3 training in the formation of Air Force Infantry Cadets represents an important gap. Theoretical studies and historical records indicate that the inclusion of TC3 is essential to prepare future officers for medical emergencies in combat. This project aims to study the importance and integration of TC3 in the training of Air Force Infantry Cadets. The study seeks to demonstrate how the inclusion of TC3 in the curriculum can improve the preparation of Cadets, enabling them to manage medical emergencies in combat and develop leadership and decision-making skills under pressure. The research analyzes the historical evolution of combat medicine, recent TC3 regulations in the Brazilian Armed Forces, and the methodology used, which includes analysis of regulatory documents and a literature review on military medicine and TC3. The results indicate that integrating TC3 into Cadet training is fundamental to improving their operational effectiveness and ensuring their safety and that of others in combat. The research confirms that TC3 skills enhance the resilience, adaptability, and response capabilities of Cadets in adverse environments. However, it also reveals the need to update the Infantry Officer Training Course curriculum to meet current regulations and ensure proper certification of Cadets to operate in TC3. In summary, this study confirms the importance of including TC3 in Infantry Cadet training and identifies specific challenges in implementing these programs. The conclusions provide a solid foundation for future curriculum improvements, highlighting the essential role of TC3 in forming leaders capable of operating effectively in high-risk situations.

**Keywords:** Tactical Combat Casualty Care; Air Force Infantry Cadet; Public Security; Brazilian Air Force Academy.

## INTRODUÇÃO

A intersecção entre os campos da medicina e da guerra tem sido uma fonte rica de avanços médicos ao longo da história. Desde as antigas práticas de Hipócrates, que vinculavam a aprendizagem da medicina à experiência da guerra (Ribeiro Jr., 2005), até os modernos desenvolvimentos em medicina de combate, como os introduzidos por Dominique Jean Larrey com suas "ambulâncias voadoras" (Skandalakis, 2006), a necessidade de responder eficazmente aos desafios impostos pelo ambiente de batalha tem impulsionado inovações significativas na prestação de cuidados médicos.

Esta evolução continuou através das eras, com cada conflito servindo de catalisador para o desenvolvimento de novas técnicas, táticas, procedimentos e equipamentos destinados a salvar vidas em circunstâncias extremas. Notadamente, no século XXI, a importância da capacitação em Atendimento Pré-Hospitalar Tático (APHT) tem sido cada vez mais reconhecida, não apenas entre

os profissionais da área da saúde militar, mas também entre os combatentes e outros membros das Forças Armadas (Silvestre, 2023).

O objeto deste trabalho foca na inclusão dos conhecimentos de APHT na formação dos Oficiais de Infantaria da Aeronáutica por meio de matérias específicas, competências e desenvolvimento de atributos, abordando desde a evolução do campo da medicina militar e sua relevância para as Forças Armadas modernas, como também destacando os princípios básicos de primeiros socorros, até a aplicação de protocolos avançados de cuidados em combate.

Dessa maneira, este estudo pode demonstrar relevância ao examinar a estrutura curricular, os requisitos e as competências desenvolvidas durante o Curso de Formação de Oficiais de Infantaria (CFOInf) (Brasil, 2024), como também ilustrar a maneira que o APHT pode se tornar uma ferramenta vital para a salvaguarda de vidas humanas no teatro de operações. Mediante as questões apresentadas, indaga-se: Quais as justificativas da inserção dos conhecimentos de APHT na formação dos Cadetes de Infantaria da Aeronáutica?

Diante disso, o objetivo geral deste artigo é estudar os motivos da inclusão das competências de APHT no Projeto Pedagógico de Curso dos Cadetes de Infantaria da Aeronáutica. Para alcançar esse objetivo, foram traçados os seguintes objetivos específicos: 1) Descrever os conceitos de Atendimento Pré-Hospitalar Tático e seus respectivos protocolos; 2) Identificar as capacidades desenvolvidas no CFOInf relacionadas ao APHT e 3) Avaliar, baseado em atributos desenvolvidos, o impacto desses conhecimentos para a formação do futuro líder da Força Aérea.

O trabalho busca evidenciar a hipótese inicial de que as competências do APHT contribuem significativamente para a resiliência, capacidade de adaptação e resposta dos Cadetes em ambientes adversos.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

Os conceitos que serviram de base para este trabalho foram retirados das obras de autores militares especializados em saúde, a exemplo do Capitão Médico da Polícia Militar de São Paulo Rodrigo Tadeu Rodrigues Silvestre, referência no Brasil com relação ao APHT e instrutor de diversos cursos da área, além de ser autor de artigos e livros acerca do tema. Autores de livros de história militar, como Van Way III, médicos cirurgiões como Skandalakis e médicos autores de livros sobre Atendimento Pré-Hospitalar e Gerenciamento de Traumas

Foram consultadas os principais órgãos internacionais que regulam o APHT, como o *Committee on Tactical Combat Casualty Care (CoTC3)* e a *National Association of Emergency*

*Medical Technicians* (NAEMT), além de legislações vigentes no Brasil emitidas pelo Ministério da Defesa, Ministério da Justiça e Segurança Pública e Ministério da Saúde.

As contribuições desses autores, e dos demais que não foram citados acima, serão detalhadas ao longo do desenvolvimento do texto.

## **1.1 EVOLUÇÃO DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

Hipócrates (460 a.C. - 370 a.C), médico grego responsável por alguns dos textos médicos mais importantes da história, afirmou que para aprender medicina deve-se ir à guerra (Ribeiro Jr., 2005). Essa afirmação corrobora com a ideia de que embora a guerra seja um ambiente devastador, que traz consigo a perda de milhares de vidas, é também um ambiente que proporciona avanços no campo da medicina.

Um grande avanço ocorreu quando Dominique Jean Larrey (1766-1842), considerado “pai da medicina militar”, em 1792 inventou um rápido sistema de evacuação médica de soldados em combate, as ambulâncias voadoras, que eram carruagens especialmente equipadas e projetadas para transportar feridos do campo de batalha para os hospitais de campanha o mais rápido possível (Skandalakis, 2006).

As ambulâncias voadoras eram conduzidas por equipes médicas treinadas e estavam equipadas com suprimentos médicos básicos, como bandagens, tônicos e instrumentos cirúrgicos simples (Skandalakis, 2006). Esse processo de atendimento médico no ambiente de batalha foi aprimorado e regulamentado durante a Guerra Civil Americana (1861-1865), onde foi criado um Corpo de Ambulâncias Militares (Brown, 2017).

Quase um século depois, durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), diversas inovações pró-vida foram levadas ao teatro de operações, como os hospitais de campanha. Nesse tempo não só houve avanços nos sistemas de extricação<sup>3</sup>, mas também da medicina em geral, com a criação de antibióticos e procedimentos mais seguros, aumentando ainda mais a sobrevivência do combatente (Van Way III, 2016).

Van Way III (2016), historiador e autor do livro *War and Trauma: A History of Military Medicine*, ao analisar os dados estatísticos das mortes nas guerras, percebeu que a maior parte dos óbitos em combate não ocorriam devido aos danos causados pelas armas empregadas nos conflitos, mas sim pelas infecções e doenças advindas de tais ferimentos. Números da Primeira Guerra

---

<sup>3</sup> Extricar significa retirar a vítima do local do incidente, como exemplo; dentro de um carro colidido, um prédio que desabou, um incêndio ou mesmo dentro da água.” (SZPILMAN, 2019)

Mundial, por exemplo, indicam que, das baixas americanas - cerca de 100 mil mortos (Goldberg, 2018) - 63 mil soldados morreram por complicações em ferimentos por falta de cuidados imediatos, contra 51 mil mortes em batalha.

Assim, mediante a necessidade de se ter um suporte básico à vida nos momentos iniciais das ocorrências do campo de batalha, os Estados Unidos da América (EUA), em 1944, capacitaram militares não-médicos, infantas, para resgate no fronte, posteriormente, esses homens receberam o título de paramédicos (Silvestre, 2023).

Já em 1969, os EUA lançaram o primeiro programa dedicado à formação de paramédicos, que veio a ser reconhecido como uma especialidade médica em 1977, marcando a criação do *Emergency Medical Services* (EMS). Este sistema não apenas ganhou reconhecimento em nível nacional, mas também se estabeleceu como um padrão reconhecido globalmente, mantendo sua relevância e prestígio até os dias atuais (Palazzi, 2024).

Outra organização que instituiu formalmente, em 1989, o elemento médico em suas equipes táticas foi a *Special Weapons And Tactics* (SWAT), que são grupos de operações especiais vinculados à polícia americana que tem por missão lidar com situações de alto risco, incluindo negociação de reféns, gerenciamentos de crise e outras operações táticas especiais.

Esse fato contribuiu para que em 1996, o Comando de Operações Especiais Norte Americano criasse o CoTC3, órgão cujo objetivo é instituir as padronizações internacionais do APHT (Silvestre, 2023).

Assim, com o aumento da importância do conhecimento técnico de APHT, os EUA aprimoraram as doutrinas em suas Forças Armadas, inserindo, por exemplo, torniquetes nos equipamentos dos militares designados para o Afeganistão e o Iraque (Butler, 2017).

No Brasil, a prática institucionalizada de APHT nas Forças Armadas é recente. A regulamentação da atuação das classes profissionais, da capacitação, dos procedimentos e das situações previstas para essa atividade foi estabelecida pela Portaria nº 16 do Ministério da Defesa (MD) em 12 de Julho de 2018 (Brasil, 2018). Essa normativa define que o APHT:

[...] consiste no atendimento à vítima, em um ambiente tático, nas atividades militares, com o emprego de um conjunto de manobras e procedimentos emergenciais, baseados em conhecimentos técnicos de suporte de vida básicos e avançados, para serem 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, p.1).

De igual maneira, no campo da Segurança Pública, a Portaria nº 98 de 1º de Julho 2022, que

cria a Diretriz Nacional de Atendimento Pré-Hospitalar Tático para Profissionais de Segurança Pública - APH-Tático, dispõe que:

O APH-Tático consiste no conjunto de manobras e procedimentos emergenciais aplicados com vistas à minimização do trauma e de seus efeitos fisiopatológicos, e compreende a execução de manobras técnicas específicas a feridos com risco de morte iminente (Brasil, 2022, p.1).

Enquanto que a Portaria do MD explica os procedimentos e diretrizes para o APHT no contexto militar, visando a salvaguarda da vida dos profissionais das Forças Armadas em situações de combate ou operações especiais, por outro lado, o foco da Portaria do Ministério da Justiça (MJ) consiste em estabelecer diretrizes nacionais para o APHT voltado especificamente para os profissionais de segurança pública, com o objetivo de padronizar procedimentos e equipamentos utilizados no socorro a agentes feridos durante o exercício de suas funções, especialmente em ambientes hostis ou adversos.

A Força Aérea dispõe da Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-921 a qual aprova o currículo mínimo para o curso de APHT Nível 3 aplicado pela FAB para Oficiais e Graduados que não sejam profissionais da saúde, Operadores Especiais ou Operadores de Busca e Salvamento. O curso é ministrado pelo Instituto de Medicina Aeroespacial Brigadeiro Médico Roberto Teixeira (IMAE), e possui uma carga horária de 41 horas, divididas em 40 horas destinadas aos módulos padronizados pelo MJ, não especificando no documento a distribuição de horas entre as matérias, e 1 hora destinada à avaliação. A ICA também define APHT da seguinte forma:

O APH Tático consiste no atendimento à vítima em ambiente tático, nas atividades militares, com o emprego de conjunto de manobras e procedimentos emergenciais baseados em conhecimentos técnicos de suporte de vida. Podem ser aplicados nas vítimas ou em si mesmo, 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, 2022).

Por mais que as documentações acima tenham sido elaboradas em parceria com profissionais da saúde e segurança pública, o Ministério da Saúde não possui legislações atualizadas que regulem a atividade dos operadores de APHT. A Portaria do Ministério da Saúde de 5 de Novembro de 2002, a qual regula os sistemas de Emergência e Urgência, apenas cita a participação de agentes da segurança pública em atendimentos, mas os mantém em função de apoio:

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 – bombeiros militares, policiais militares e rodoviários e outros, formalmente reconhecidos pelo gestor público para o desempenho das ações de segurança, socorro público e salvamento, tais como: sinalização do local, estabilização de veículos acidentados, reconhecimento e gerenciamento de riscos potenciais (incêndio, materiais energizados,

produtos perigosos) obtenção de acesso ao paciente e suporte básico de vida (Brasil, 2002).

O Conselho Federal de Medicina (CFM) também não possui documentações que regulem as atividades de APHT, mas a resolução CFM de número 1.671 de 09 de julho de 2003, que orienta e estabelece normas para os procedimentos e práticas no contexto do atendimento médico emergencial fora do ambiente hospitalar, buscando assegurar a qualidade e eficiência deste serviço crucial, sugere módulos básicos de APH para profissionais no geral, inclusive bombeiros militares:

O conteúdo técnico-científico referente à capacitação para início das atividades profissionais em nível pré-hospitalar pode ser dividido em módulos comuns. Para todos os profissionais, os módulos são, de modo geral, os mesmos. Há necessidade, porém, da separação de alguns dos módulos propostos em conhecimentos básicos e conhecimentos avançados, a fim de propiciar, especialmente, a diferenciação dos aspectos práticos do treinamento. O conteúdo do treinamento deve seguir a seguinte divisão:

Módulos Básicos: para capacitação de telefonistas, motoristas, bombeiros militares, policiais rodoviários e técnicos em emergências médicas;

Módulos Avançados: para capacitação de médicos e enfermeiros;

Módulos Comuns: para capacitação de todos os profissionais, contendo o mesmo conteúdo e carga horária (Brasil, 2003).

É importante destacar que não é todo e qualquer procedimento que o operador de APHT pode realizar, a Portaria do MD nº 16 de 12 de Julho de 2018, estabelece um rol taxativo dos possíveis procedimentos a serem empregados pelo operador tático:

- I - aplicação de torniquete;
- II - garantia de vias aéreas;
- III - descompressão torácica com agulha;
- IV - acesso venoso periférico;
- V - acesso intraósseo; e
- VI - prescrição tática (Brasil, 2018, p. 1)

Como percebido, a temática vem ganhando notoriedade na sociedade brasileira, principalmente no sentido de regulamentar a capacitação de profissionais que, originalmente, não são da área da saúde para exercer os encargos desse setor.

De acordo com a Portaria nº 16/MD, de 12 de abril de 2018, são requisitos gerais para as pessoas que serão capacitadas em prestar APHT:

- I - equilíbrio emocional e autocontrole; II - disposição para cumprir ações orientadas; III - capacidade física e mental para a atividade; IV - iniciativa e facilidade de comunicação; V - destreza manual e física para trabalhar em ambientes táticos diversos; VI - capacidade de trabalhar em equipe; e VII - disponibilidade para a capacitação e para a recertificação periódica.

Como se pode observar, essas competências exigidas para os profissionais de APHT, se

assemelham às preconizadas na formação dos oficiais da Força Aérea Brasileira, conforme dispõe o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) para o Curso de Formação de Oficiais de Infantaria (Brasil, 2024).

O PPC diz que:

O CFOInf tem, atualmente, duração de quatro anos e atende a missão da AFA de desenvolver nos cadetes os atributos militares, intelectuais e profissionais, além dos padrões éticos, morais, cívicos e sociais, obtendo-se, ao final deste processo, oficiais em condições de se tornarem líderes de uma moderna FAB (Brasil 2024).

Dentre esses atributos, estarão dispostos a seguir as matérias do CFOInf nas quais os requisitos preconizados são incutidos nos Cadetes de Infantaria.

O requisito I da Portaria nº 16 “equilíbrio emocional e autocontrole” são desenvolvidos nas disciplinas de Técnicas de Patrulha, Atividade de Desenvolvimento de Liderança, Operações Urbanas e Estágio de Manipulação de Material de Demolição: “Evidenciar equilíbrio emocional, controlando as próprias reações emocionais e sentimentos para se conduzir de modo apropriado, nas atividades propostas (Brasil, 2024, p.168)”.

O segundo requisito descrito, que versa sobre a disposição dos militares para cumprirem ações orientadas, pode ter seu desenvolvimento observado durante as disciplinas de Estágio de Instrutor de Tiro, Estágio Prático de Infantaria 2, Operações Urbanas e Segurança das Instalações 2, as quais possuem o seguinte elemento de competência: “Cumprir adequadamente atribuições, em conformidade com normas, leis e regulamentos, assumindo e enfrentando as consequências de suas atitudes e decisões.” (Brasil, 2024)

Para o requisito “ capacidade física e mental para a atividade”, listado como terceiro da lista supracitada, durante o CFOInf, os Cadetes são expostos a atividades que buscam expor tais capacidades do Cadete da Aeronáutica, são elas: Atividade de Desenvolvimento de Liderança, Estágio Básico do Combatente de Montanha e Técnicas de Emprego de Frações de Tropa. No PPC, essas atividades têm como um de seus objetivos: “Evidenciar a capacidade de suportar a fadiga resultante de esforços físicos e/ou mentais, mantendo a eficiência”. (Brasil, 2024)

O requisito de número IV é desenvolvido durante a matéria de Liderança ministrada aos Cadetes de Infantaria ao longo da formação, com a seguinte especificação: “Valorizar a iniciativa, a lealdade e a honestidade nas atividades de assessoramento” (Brasil, 2024, p. 238).

Durante o CFOInf, as disciplinas de Fundamentos das Operações Militares, de Instrução Básica para o Combate e Técnicas de Emprego das Frações de Tropa buscam desenvolver as capacidades necessárias para que os futuros Oficiais operem em ambiente terrestre, assim como

exigido no item de número V: “1. Aplicar as técnicas coletivas básicas de combate terrestre.2. Aplicar as técnicas individuais básicas do combatente terrestre. (Ap)” (Brasil, 2024, p.208)

Para a capacidade de gerir e trabalhar em equipe, descrita como a sexta competência do operador de APHT, as matérias de Técnicas de Emprego de Frações de Tropa, Navegação Terrestre e Técnicas de Patrulha irão desenvolver no militar os atributos desejados, como descrito no PPC: “Evidenciar a capacidade de colaborar espontaneamente para a realização de trabalho de alguém e/ou de uma equipe”(Brasil, 2024, p. 208).

Com relação ao conhecimento teórico do Cadete de Infantaria sobre primeiros socorros, de acordo com o PPC, durante as Atividade de Campanha (ATC) 1, ATC 3, ATC 4, Emprego das Frações de Tropa de Infantaria (EFTI), Operações Urbanas (OPUB) e Primeiros Socorros, os Cadetes do CFOInf são expostos aos conceitos básicos sobre Primeiros Socorros e APHT (Brasil, 2024), além de atividades práticas realizadas no decorrer dessas matérias.

Especificamente, a matéria de Primeiros Socorros tem por objetivo:

1. Conceituar Atendimento Pré-hospitalar Tático (APHT) e suas características, conforme Portaria do MD (Cn).
2. Identificar a doutrina TC3 adotada pelo COMAER, seus objetivos e fatos históricos (Cp).
3. Identificar as principais causas de mortes potencialmente evitáveis no ambiente tático e suas formas de tratamento (Cp).
4. Entender o funcionamento dos sistemas do corpo humano que estão diretamente associadas às principais causas de mortes evitáveis no campo de batalha (Cp).
5. Identificar as técnicas de intervenção de APHT com base na doutrina TC3 (Cp).
6. Executar corretamente a sequência da doutrina TC3 no atendimento à vítima de combate (Ro).
7. Executar as principais técnicas de remoção de vítimas em ambiente hostil (Ro) (Brasil, 2024, p.248).

Como percebido, a disciplina de primeiros socorros abrange apenas as dimensões do domínio cognitivo e psicomotor, em outras palavras, os Cadetes de Infantaria são capacitados a conhecer e executar os procedimentos de APHT. Entretanto, a dimensão do domínio atitudinal é complementada por competências semelhantes, as quais estão distribuídas em outras matérias ao longo do CFOInf.

A despeito de os Cadetes receberem instruções sobre o tema APHT na formação, é necessário, de acordo com a Portaria nº 98 de 1º de Julho 2022 (Brasil, 2024), a realização de cursos específicos, não necessariamente o curso ministrado pelo IMAE, com a carga horária mínima de 30 horas, no intuito de receber a certificação mínima para operar, como descrito no Anexo I-C dessa Portaria. O documento divide os tempos de instrução abrangendo os seguintes temas: Atendimento Pré-Hospitalar na Atividade de Segurança Pública (2 horas), Atendimento sob Confronto Armado

(4 horas), Atendimento em Campo Tático/M.AR.C.H. (10 horas), Atendimento em Evacuação Tática (4 horas) e Práticas Simuladas de APH Tático (10 horas). Somente após esse curso, ministrados por diversas Forças de Segurança Pública, estarão, dentro da lei, habilitados em APHT.

Esses fatos evidenciam uma oportunidade de melhoria no sentido de serem realizadas gestões para adequar a grade curricular da disciplina de primeiros socorros do CFOInf à Portaria que regula as ações de APHT nas Forças Armadas, visando habilitar o Cadete nesse tipo de operação.

Os tópicos seguintes apresentam os conceitos básicos de Primeiros Socorros sob a ótica de APHT, os protocolos utilizados para tal atividade, bem como suas fases e equipamentos.

## **1.2 PRIMEIROS SOCORROS**

O livro *“Guia de Primeiros Socorros para Estudantes”*, de Brent Q. Hafen, conceitua os primeiros socorros como o atendimento inicial, temporário e imediato, que inclui o reconhecimento das condições da vítima e das atitudes a serem tomadas visando a preservação da vida. Esses atendimentos iniciais, denominados também de atendimento pré-hospitalar (APH), tem por objetivo precípua controlar sangramentos, minimizar o risco de outras complicações, evitar infecções e providenciar transporte para a vítima (Hafen, 1999).

Nesse sentido, ressalta-se que a manutenção da vida no ambiente operacional não depende apenas do conhecimento técnico do operador sobre APH, mas também do domínio dos aspectos que permeiam esse tipo de ambiente, tais como a volatilidade, a incerteza, a complexidade e a ambiguidade (Stiehm, 2002).

A volatilidade diz respeito à natureza volátil e instável do sistema, onde mudanças rápidas e imprevisíveis ocorrem frequentemente. Já a incerteza trata da falta de clareza e de previsibilidade sobre eventos futuros, ou seja, num cenário em que há vítimas, é difícil antecipar com precisão como as coisas vão se desenrolar, o que pode tornar a tomada de decisões desafiadora e arriscada (Stiehm, 2002).

Por outro lado, a complexidade surge da interação entre inúmeras variáveis, que podem ser difíceis de entender e gerenciar. As relações causais podem não ser imediatamente evidentes, o que torna a análise e a resolução de problemas mais desafiadoras (Stiehm, 2002). Por exemplo, em um acidente com múltiplas vítimas e uma variedade de ferimentos, será necessário envolver profissionais com diferentes níveis de capacitação para gerenciar a ocorrência e tratar dos traumas e

das lesões.

Nesse sentido, a Portaria Normativa nº16/MD, de 12 de abril de 2018, categoriza os profissionais em três níveis:

- I - Nível I: Médicos e Enfermeiros;
- II - Nível II: profissionais de saúde, técnicos de enfermagem, elementos de Operações Especiais e Operadores de Busca e Salvamento da Marinha, do Exército e da Aeronáutica; e
- III - Nível III: Socorristas Táticos (Brasil, 2018, p. 2).

Ao analisar a competência geral de cada nível (Brasil, 2018), percebe-se que os profissionais do nível 1 são capacitados a realizar o planejamento e adestramento, além de suporte avançado, os do nível 2, prestam suporte básico e avançado, e os do nível 3, apenas o suporte básico.

É importante destacar a definição de suporte básico, no intuito de especificar a área de atuação dos operadores de nível 3. De acordo com a ICA 37-921, suporte básico e avançado são definidos como:

2.2 SUPORTE BÁSICO DE VIDA (SBV) É o conjunto de medidas e procedimentos técnicos não invasivos aplicados para a manutenção da vida, tendo como objetivo principal não gerar novas lesões, nem agravar as existentes.

2.3 SUPORTE AVANÇADO DE VIDA (SAV) É o conjunto de medidas e procedimentos técnicos invasivos aplicados com o objetivo de proporcionar suporte ventilatório e circulatório (Brasil, 2022).

A definição dada pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo, que traz a definição de APH e Suporte Básico, juntamente com a dissociação destes conceitos dos conceitos de Salvamento e Resgate:

O atendimento pré - hospitalar é o suporte básico ou avançado da vida, feito por profissional qualificado e habilitado para avaliar, identificar e corrigir, no local da ocorrência, os problemas que comprometam a vida de uma vítima acidentada ou em emergência clínica, transportando-a com segurança ao recurso hospitalar adequado. Difere-se de salvamento, que é um conjunto de operações que visam acessar, remover ou proteger a vida humana ou animal, que estejam em locais ou situações de risco. Já o conceito de resgate é amplo, reunindo todos os anteriores, sendo o atendimento emergencial prestado por profissional qualificado e habilitado que visa acessar uma vítima que se encontre em condições de risco ou não, estabilizá-la e transportá-la adequadamente, no menor tempo possível, ao hospital adequado (Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo, 2006, p. 4).

Corroborando com a definição dada, o 1º Tenente do Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Paraíba Grassi define APH relacionando seu significado com o conceito de urgência, trazendo à tona o ambiente no qual esses atendimentos ocorrem:

O Atendimento Pré-hospitalar (APH) é definido com o suporte no qual a equipe de saúde especializada presta serviços em situações de urgência e emergência, os quais atuam nos eventos ocorridos em **ambientes extra-hospitalares**, de forma que seja possível evitar, prevenir ou agilizar a internação hospitalar e aumentar a chance de vida da vítima. Situações de urgência podem ser definidas como ocorrências que acontecem de **forma imprevista**

demandando assistência médica imediata, ou seja, agravos à saúde que trazem risco potencial à vida do indivíduo. Já a emergência é a constatação médica que **implica em um risco iminente de morte** ou sofrimento intenso a qual deve ser tratada no primeiro momento após a constatação. É possível notar que tais conceitos estão diretamente **relacionados com a questão do tempo** de atendimento, uma vez que esse fator pode fazer uma grande diferença no prognóstico vital, isso porque, reduzir o tempo de resposta no APH é essencial para a melhoria do serviço e para a redução da mortalidade (Paz; Grassi; Silva e Oliveira, 2023, p. 5, grifo nosso).

Assim, em um ambiente de Volatilidade, Incertezas, Complexidades e Ambiguidades (V.U.C.A.), as estratégias táticas podem exigir flexibilidade e adaptação para lidar com as mudanças rápidas e a incerteza, isso implica que o profissional habilitado em APHT necessita ser dotado de agilidade tática para ajustar as abordagens conforme a evolução da situação.

Por fim, a capacidade de entender e gerenciar a complexidade e a ambiguidade pode permitir que as equipes táticas tomem decisões informadas, mesmo quando as informações são limitadas ou confusas. A vulnerabilidade também deve ser reconhecida, e medidas preventivas podem ser tomadas para mitigar os impactos negativos das mudanças repentinas (Stiehm, 2002).

Essas características, alinhadas com os conceitos de atendimento pré-hospitalar em combate, introduzem o conceito do *Tactical Combat Casualty Care*.

### **1.3 TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE**

O *Tactical Combat Casualty Care* (TC3) é um sistema de cuidados médicos desenvolvido especificamente para enfrentar os desafios médicos em cenários de combate e operações militares (Associação Nacional dos Técnicos em Emergências Médicas, 2023).

No contexto internacional, a regulamentação do TC3 é supervisionada pelo *Committee on Tactical Combat Casualty Care* (Comitê de Atendimento Pré-Hospitalar Tático de Combate). O Comitê de TC3 (CoTC3) é composto por uma equipe multidisciplinar de especialistas médicos, profissionais de saúde e militares altamente qualificados os quais trabalham para estabelecer diretrizes claras, protocolos detalhados e melhores práticas destinadas a padronizar a execução eficaz do APHT em ambientes de conflito (C-TECC, 2011).

O TC3 é amplamente adotado por uma variedade de organizações militares e de segurança em diferentes partes do mundo. A abordagem focada no TC3 vai além dos princípios convencionais de primeiros socorros, incorporando estratégias adaptadas ao ambiente de combate, como a rápida administração de intervenções médicas vitais e a tomada de decisões informadas sob pressão (NAEMT, 2023).

Por meio da colaboração entre médicos experientes e militares, o TC3 evolui continuamente para se adequar às mudanças nas táticas de combate, nas tecnologias médicas e nas melhores práticas. Essa abordagem dinâmica e centrada na missão é o que torna o TC3 um elemento crítico na promoção da segurança e bem-estar dos membros das forças militares em situações de risco extremo.

Os procedimentos para salvar vidas em combate é dividido pela comunidade regulamentadora em três principais fases: *Care Under Fire* (CUF), *Tactical Field Care* (TFC) e *Tactical Evacuation Care* (TEC) (NAEMT, 2023).

### **1.3.1 CARE UNDER FIRE**

A fase *Care Under Fire* (Cuidados Sob Fogo) é uma parte fundamental do protocolo TC3, desenvolvido para oferecer atendimento médico eficaz em situações de combate e ambientes de alto risco. Nessa fase crítica, o foco principal é proporcionar cuidados imediatos à vítima enquanto o risco de combate ainda está presente, mantendo tanto o paciente quanto os socorristas seguros (C-TECC, 2011).

Durante a fase de *Care Under Fire*, os socorristas enfrentam desafios significativos. Eles devem equilibrar a prestação de cuidados médicos com a necessidade de se protegerem contra ameaças contínuas, como disparos inimigos. Isso exige rapidez, decisões assertivas e a aplicação de técnicas que possam ser realizadas de maneira eficaz em um ambiente hostil (CALL, 2017).

De acordo com Call (2012), os principais objetivos da fase de "Care Under Fire" incluem: 1) Proteção do Socorrista e da Vítima: Os socorristas priorizam sua própria segurança e a da vítima. Eles buscam abrigo ou cobertura para minimizar o risco de ferimentos adicionais. 2) Controle de Hemorragias Graves: Intervenções de controle de hemorragias, como o uso de torniquetes ou curativos hemostáticos, são aplicadas rapidamente para evitar a perda excessiva de sangue e aumentar as chances de sobrevivência. 3) Garantia de Vias Aéreas: Se necessário, os socorristas realizam procedimentos para manter as vias aéreas da vítima desobstruídas, permitindo a respiração adequada. 4) Movimentação Segura: Se possível e apropriado, a vítima é movida para um local mais seguro, onde o atendimento possa ser continuado com menor risco.

A fase *Care Under Fire* destaca a importância de tomadas de decisão rápidas e eficazes, bem como de treinamento adequado para situações de alto estresse. Essa abordagem proativa pode fazer a diferença na preservação da vida do ferido até que condições mais seguras sejam estabelecidas para a administração de cuidados médicos mais abrangentes nas fases subsequentes do protocolo

TC3, que no caso é *Tactical Field Care* (CALL, 2012).

### **1.3.2 TACTICAL FIELD CARE**

A fase de *Tactical Field Care* (Cuidado Tático em Combate) marca uma transição crítica dos perigos iminentes da fase de "Cuidados Sob Fogo" para um ambiente mais estável. Isso capacita os profissionais de saúde a aprimorar ainda mais as chances de sobrevivência da vítima e a obter resultados mais eficazes por meio da aplicação de intervenções médicas mais precisas. Como a segunda fase do protocolo TC3, os "Cuidados Táticos em Combate" preenchem a lacuna entre medidas imediatas de salvamento de vidas e a preparação para a próxima etapa, os "Cuidados de Evacuação Tática", na qual a vítima é prontamente preparada para a evacuação e tratamento médico especializado (C-TECC, 2011)

Nesta fase crítica, uma série de intervenções médicas mais avançadas é realizada para estabilizar a vítima e prepará-la para a evacuação. Além das já mencionadas avaliação detalhada e administração de analgésicos, aqui estão alguns exemplos de intervenções comuns:

**Aplicação de Torniquete:** Nessa intervenção o torniquete atua como um instrumento essencial para controlar hemorragias graves em membros, é aplicado acima da lesão para interromper o fluxo sanguíneo, evitando a perda excessiva de sangue e mantendo a pressão arterial (CALL, 2017).

Essa aplicação vem sendo alvo de polêmicas nos últimos anos, visto que por muitas vezes o corte de circulação sanguínea causado pelo método resultava em amputações do membro e outras complicações como síndromes compartimentais, porém, como concluiu Kleber Liz de Carvalho Dutra, Capitão do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco e graduado em Enfermagem, os benefícios do uso são superiores aos possíveis efeitos colaterais:

Os torniquetes podem ser ferramentas poderosas para o bem e para o mal. Bons porque salvam vidas quando usados na hora certa, da maneira certa, porém se forem usados na hora errada e de maneira errada, podem trazer complicações para a vítima. O uso de torniquetes após a extração, transporte ou choque, ou distalmente em relação à ferida, causou aumento da mortalidade nos pacientes. Os benefícios superaram em muito os riscos durante os experimentos, sem perda de membros apenas por conta do uso do torniquete. Muitas vidas foram salvas pelo uso de torniquetes pré-hospitalares em comparação à aplicação apenas em ambiente hospitalar. Os dispositivos são uma medida temporária que permite o controle eficaz da hemorragia, e devem ser aplicados precocemente, antes que a vítima esteja em estado de choque para salvar vidas (Dutra, 2018, p. 22).

**Curativos Hemostáticos:** Curativos com agentes hemostáticos promovem a coagulação mais rápida do sangue, controlando hemorragias de maneira eficaz, especialmente em ferimentos

profundos e que sangram intensamente (CALL, 2017).

**Imobilizações:** Lesões articulares ou fraturas são tratadas com imobilizações apropriadas, minimizando o movimento e prevenindo danos adicionais aos tecidos (CALL, 2017).  
**Administração de Fluidos:** Em casos de choque ou desidratação grave, a administração controlada de fluidos intravenosos é empregada para restabelecer o volume sanguíneo e a estabilidade hemodinâmica (CALL, 2017).

**Abertura Avançada de Vias Aéreas:** Procedimentos como colocação de tubo endotraqueal ou uso de dispositivos supraglóticos são empregados para garantir uma ventilação adequada em situações de dificuldades respiratórias complexas (CALL, 2017).

**Tratamento de Feridas Complexas:** Feridas com fragmentos de objetos estranhos ou risco de infecção são tratadas com maior atenção, envolvendo limpeza, irrigação e aplicação de curativos adequados (CALL, 2017).

Essas intervenções têm o propósito de estabilizar a vítima, prevenindo o agravamento das lesões e otimizando as chances de recuperação. A fase de "Cuidados Táticos em Combate" é fundamental para assegurar que a vítima esteja apta a ser evacuada com segurança e a receber cuidados médicos especializados em etapa posterior.

Durante essa fase, executa-se o Protocolo M.A.R.C.H. com o objetivo de padronizar os atendimentos e criar uma forma de facilitar para os operadores conduzirem de forma prática e eficiente o socorro. O Protocolo M.A.R.C.H. é uma estratégia sistemática amplamente aplicada no Atendimento Pré-Hospitalar Tático para o manejo eficaz de vítimas em situações de trauma grave (CALL, 2017). Cada letra do acrônimo corresponde a uma etapa sequencial em que os profissionais de saúde seguem para priorizar e fornecer tratamento adequado às vítimas, seguindo uma ordem de urgência crítica. O Quadro 1 detalha cada etapa desse protocolo:

**Quadro 1** Etapas do Atendimento segundo o Protocolo M.A.R.C.H.

<b>Procedimento</b>	<b>Descrição</b>
<b>M</b> - <i>Massive Hemorrhage</i> (Hemorragia Maciça)	Esta etapa concentra-se em controlar hemorragias graves. Intervenções como a aplicação de torniquetes, uso de curativos hemostáticos e compressões diretas são implementadas para interromper o sangramento e preservar o volume sanguíneo.
<b>A</b> - <i>Airway</i> (Vias Aéreas)	A segunda prioridade é assegurar a desobstrução das vias aéreas. Isso pode envolver manobras para abrir as vias aéreas, como inclinação da cabeça e elevação do queixo, ou procedimentos avançados, como a inserção de um tubo endotraqueal
<b>R</b> - <i>Respiration</i> (Respiração)	A terceira etapa visa estabilizar a função respiratória da vítima. Isso pode incluir a administração de oxigênio suplementar, o tratamento de pneumotórax tensional ou outras condições respiratórias críticas.
<b>C</b> - <i>Circulation</i> (Circulação)	A quarta prioridade é manter a circulação sanguínea adequada. Isso pode envolver a administração de fluidos intravenosos para sustentar a pressão arterial e o suporte cardíaco, se necessário.
<b>H</b> - <i>Hypothermia/Head Injury</i> (Hipotermia/Lesão na Cabeça)	A última etapa aborda preocupações com hipotermia (queda da temperatura corporal) e lesões na cabeça. Nessa fase, é fornecido aquecimento à vítima e realizada a avaliação e tratamento de eventuais lesões cranianas.

Fonte: elaboração própria com base em CALL (2017)

No contexto do Atendimento Pré-Hospitalar Tático, o Protocolo M.A.R.C.H. oferece um guia estruturado para os socorristas agirem de forma eficaz em situações de alto risco, como cenários de combate ou operações táticas. Ao seguir essas etapas sequenciais, os profissionais podem tomar decisões fundamentadas, garantindo o tratamento adequado das vítimas em situações de emergência. Além disso, existem outros protocolos que complementam e auxiliam na salvaguarda da vida humana, como o protocolo PAWS.

O Protocolo PAWS (*Pain, Antibiotics, Wounds, Splinting*) é uma abordagem sistemática amplamente utilizada no contexto do Atendimento Pré-Hospitalar Tático para gerenciar de maneira eficaz vítimas em situações de trauma grave (CALL, 2017). Cada letra do acrônimo representa uma fase sequencial que os profissionais de saúde seguem para priorizar e fornecer cuidados adequados às vítimas, seguindo uma ordem de urgência essencial:

**Quadro 2** Etapas do Atendimento segundo o Protocolo P.A.W.S.

<b>Procedimento</b>	<b>Descrição</b>
<i>P - Pain Management</i> (Gestão da Dor)	A primeira etapa concentra-se na gestão eficaz da dor. Isso envolve a administração de analgésicos para aliviar o desconforto e minimizar o estresse da vítima, contribuindo para um ambiente mais controlado.
<i>A - Antibiotics administration</i> (Administração de Antibióticos)	A segunda prioridade é administrar antibióticos apropriados para prevenir infecções em ferimentos. Esse passo visa tratar possíveis bactérias causadoras de infecção e evitar complicações
<i>W - Wound Assessment and Treatment</i> (Avaliação e Tratamento de Ferimentos)	A terceira etapa envolve a avaliação e o tratamento dos ferimentos da vítima. Isso abrange desde ferimentos menores até amputações, com foco na contenção da hemorragia e na prevenção de infecções
<i>S - Splinting</i> (Imobilização)	A quarta prioridade é a imobilização adequada dos ferimentos, especialmente fraturas. Isso é realizado por meio de técnicas de imobilização, que auxiliam na redução da dor e na prevenção de complicações.

Fonte: elaboração própria com base em CALL (2017).

No contexto do Atendimento Pré-Hospitalar Tático, o Protocolo PAWS oferece uma estrutura clara para os socorristas agirem de maneira eficiente, juntamente com o protocolo M.A.R.C.H., contribuindo ainda mais para a salvaguarda de vidas no ambiente de combate.

### **1.3.3 TACTICAL EVACUATION CARE**

O *Tactical Evacuation Care* (Cuidados de Evacuação Tática - TEC) representa uma etapa crucial dentro do protocolo de Atendimento Pré-Hospitalar Tático. Essa fase é especialmente projetada para abordar as necessidades médicas de vítimas em ambientes de alto risco, como situações de combate ou operações táticas. O foco principal do TEC é preparar as vítimas para uma evacuação segura e eficiente até locais mais seguros, onde possam receber tratamento médico especializado.

Durante os Cuidados de Evacuação Tática, várias ações e considerações importantes são aplicadas:

**Estabilização para o Transporte:** Os profissionais de saúde trabalham para estabilizar ainda mais a condição das vítimas, garantindo que qualquer tratamento iniciado nas fases anteriores, como "Cuidados Sob Fogo" e "Cuidados Táticos em Combate", seja mantido durante a evacuação (CALL, 2012).

**Planejamento do Transporte:** Decisões são tomadas sobre o método de transporte mais

adequado, seja por meio de veículos terrestres, helicópteros ou outras opções. A segurança das vítimas e a minimização de riscos de agravamento das lesões durante o transporte são priorizadas (CALL, 2012).

**Proteção e Conforto:** Medidas são tomadas para proteger as vítimas de elementos ambientais adversos e garantir o máximo conforto durante a evacuação. Isso pode envolver a fixação adequada das vítimas em macas ou veículos e o fornecimento de equipamentos de proteção. (CALL, 2012).

**Monitoramento e Reavaliação:** Os profissionais de saúde continuam monitorando os sinais vitais e a condição geral das vítimas durante todo o processo de evacuação. Ajustes são feitos conforme necessário para manter a estabilidade (CALL, 2012).

**Comunicação:** A comunicação eficaz entre a equipe médica e as unidades médicas receptoras é mantida para assegurar uma transição suave dos cuidados. Informações cruciais sobre as lesões das vítimas e os tratamentos administrados são compartilhadas (CALL, 2012).

O TEC desempenha um papel crucial ao preencher a lacuna entre as intervenções imediatas realizadas nas fases anteriores do TC3 e o tratamento médico especializado disponível em instalações médicas dedicadas. Essa fase visa garantir que as vítimas sejam transportadas com eficiência para ambientes onde suas necessidades médicas possam ser atendidas por profissionais especializados. Ao seguir um processo bem definido durante os Cuidados de Evacuação Tática, os resultados globais para as vítimas são consideravelmente aprimorados, contribuindo para o sucesso do protocolo TC3 como um todo.

É necessário ressaltar que as diversas fases do atendimento ocorrem com o auxílio de equipamentos e medicações, os quais costumam estar inseridos em um Kit de Primeiros Socorros Individual (*IFAK*), o qual será definido a seguir.

## **1.4 EQUIPAMENTOS**

O *Individual First Aid Kit (IFAK)* é um conjunto de equipamentos e meios de APH, desenvolvidos para aumentar a capacidade de um operador de prestar APH em si ou em terceiros (PICCIANO, 2024). Existem diversas doutrinas sobre o que carregar em um *IFAK* (MULLER, 2015), mas nesse trabalho serão trabalhados: Torniquete de Combate, Curativo Oclusivo, Gaze Hemostática, Bandagem Israelense, Cânula Nasofaríngea e Agulha de Acesso Intra-ósseo. A Figura 1 apresenta esse kit individual:



**Figura 1** - *Individual First Aid Kit (IFAK)*

Fonte: recuperados de <https://www.rescue-essentials.com/>

Um torniquete tático é um instrumento empregado para gerenciar hemorragias severas em membros do corpo, sendo revelada como um dos melhores métodos de controle de sangramentos em braços e pernas. Sua operação consiste em aplicar pressão no membro afetado para interromper o fluxo sanguíneo, representando uma medida de emergência destinada a evitar a perda excessiva de sangue até que assistência médica especializada possa ser obtida (Gabbitas; Carius, 2023).



**Figura 2** - *Combat Application Tourniquet (CAT)*

Fonte: recuperados de <https://www.rescue-essentials.com/>

Um "chest seal" é um dispositivo médico usado para selar feridas no tórax. Pode ser feito de materiais adesivos transparentes ou semitransparentes possui um lado adesivo que é aplicado sobre a ferida no tórax para evitar a entrada de ar na cavidade pleural durante a respiração. O "chest seal"

é frequentemente usado em situações de emergência, como traumas torácicos causados por ferimentos de arma de fogo, facadas ou acidentes automobilísticos (Alves, 2021).



**Figura 3 - Chest Seal**

Fonte: recuperados de <https://www.rescue-essentials.com/>

A gaze hemostática é um tipo de curativo utilizado para promover a coagulação sanguínea e controlar o sangramento em feridas ou cortes. Quando aplicada sobre a área ferida, a gaze hemostática absorve o sangue e promove a formação de um coágulo, ajudando a interromper o sangramento de forma eficaz (Johnson, 2014).



**Figura 4 - Gaze Hemostática (Combat Gauze)**

Fonte: recuperados de <https://www.rescue-essentials.com/>

A Bandagem Israelense ou Bandagem de Emergência consiste em uma faixa de compressão

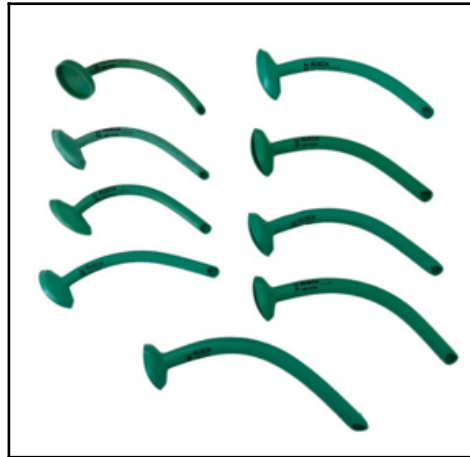
elástica pré-embalada com um curativo não aderente e uma almofada de compressão que pode ser aplicada diretamente sobre a ferida para controlar o sangramento. Além disso, a bandagem israelense muitas vezes inclui um dispositivo de fixação que permite aplicar pressão constante sobre a ferida, ajudando a estancar o sangramento (Shipman, 2009).



**Figura 5 - Bandagem Israelense**

Fonte: recuperados de <https://www.rescue-essentials.com/>

Uma cânula nasofaríngea é um dispositivo médico utilizado para manter as vias aéreas superiores abertas em pacientes com dificuldade respiratória. Feita de materiais macios e flexíveis, como silicone ou látex, esta cânula é inserida através do nariz, estendendo-se até a nasofaringe. Sua principal função é prevenir o fechamento das vias aéreas causado pela língua ou outros tecidos moles, especialmente em indivíduos inconscientes ou que apresentam redução do nível de consciência. No APH Tático, onde o tempo é essencial e as condições podem ser extremamente adversas, a cânula nasofaríngea permite a manutenção das vias aéreas de forma rápida e eficaz, facilitando a respiração até que tratamentos mais avançados possam ser aplicados (Atanelov, 2024).



**Figura 6 - Cânula Nasofaríngea**

Fonte: recuperados de <https://www.rescue-essentials.com/>

A agulha de descompressão torácica é um dispositivo médico crucial utilizado em emergências para tratar o pneumotórax tensional, uma condição potencialmente fatal em que o ar se acumula na cavidade pleural (espaço entre o pulmão e a parede torácica), pressionando o pulmão e outros órgãos vitais. Este acúmulo de ar pode ser causado por trauma torácico, como ferimentos por arma de fogo, acidentes automobilísticos, ou mesmo procedimentos médicos. A condição leva a uma rápida deterioração da função respiratória e circulatória, exigindo intervenção imediata para prevenir a morte (Joint Trauma System, 2010).



**Figura 7 - Agulha de Descompressão Torácica**

Fonte: recuperados de <https://www.rescue-essentials.com/>

A agulha de acesso intraósseo é empregada em emergências quando o acesso venoso é inviável, permitindo a rápida administração de fluidos e medicamentos através da perfuração de ossos como a tíbia ou o úmero para alcançar o espaço medular. Este método é crucial para profissionais de saúde em cenários críticos, como o atendimento pré-hospitalar e a medicina de

combate, devido à sua alta taxa de sucesso e capacidade de garantir uma via de acesso vascular não colapsável, essencial em situações onde a obtenção de acesso venoso periférico se mostra desafiadora (Luck, 2009).



**Figura 8 -** Agulha de acesso intra-ósseo

Fonte: recuperados de <https://www.rescue-essentials.com/>

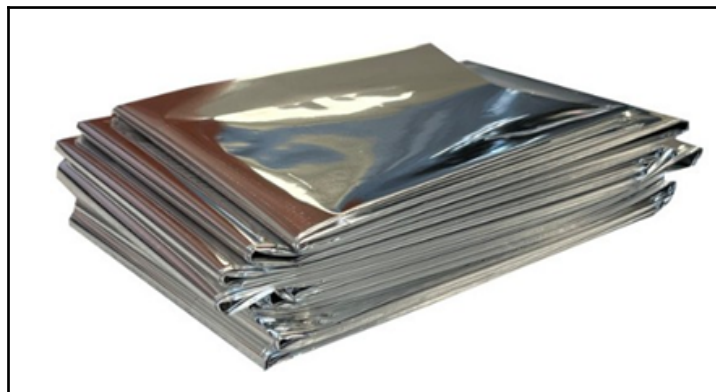
A tesoura de ponta romba é um instrumento cirúrgico essencial, projetado para cortar tecidos moles sem danificar estruturas adjacentes sensíveis. Diferenciando-se de outras tesouras pela característica ponta arredondada, este design minimiza o risco de acidentalmente perfurar ou lacerar tecidos delicados durante procedimentos médicos. A tesoura de ponta romba prova ser indispensável, permitindo aos socorristas atuarem rapidamente em ambientes desafiadores, cortando tecidos ou outros materiais sem causar danos adicionais ao paciente. (Vianna, 2020)



**Figura 9 -** Tesoura de Ponta Romba

Fonte: recuperados de <https://www.rescue-essentials.com/>

A manta de alumínio emergencial, também conhecida como manta térmica ou cobertor de sobrevivência, é um item essencial de primeiros socorros e equipamento de sobrevivência, projetado para proteger contra hipotermia, mantendo o calor corporal de uma pessoa em situações de emergência. Sua aplicabilidade estende-se desde o uso em operações de resgate e cenários de emergência médica até em atividades ao ar livre como caminhadas e maratonas, tornando-a indispensável em kits de emergência devido à sua capacidade de prevenir a perda de calor corporal crítica em condições adversas (De Lima, 2021).



**Figura 9 - Manta Emergencial**

Fonte: recuperados de <https://www.rescue-essentials.com/>

## **2 MÉTODOS DE ANÁLISE**

Dada a importância que o APHT vem ganhando com o tempo, este trabalho tem como objetivo geral estudar os motivos da inclusão das competências de APHT no PPC do CFOInf. através da exposição da importância de tais conhecimentos para a formação do futuro líder e combatente da Aeronáutica, analisar as disciplinas previstas no CFOInf e compilar as competências desenvolvidas ao longo do curso .

A pesquisa realizada foi de caráter exploratório (Gil, 2002), no intuito de levantar informações sobre o contato do Cadete da Força Aérea com os temas de APH Tático e primeiros socorros e construir o cenário para responder a pergunta de pesquisa definida, que é competências do APHT contribuem significativamente para a resiliência, capacidade de adaptação e resposta dos Cadetes em ambientes adversos.

Para alcançar esse cenário, foi realizada uma pesquisa bibliográfica (GIL, 2002), onde foram estudados documentos que regem o TC3 na comunidade internacional e documentos relacionados,

bem como as normas que balizam a grade curricular do Cadete de Infantaria da Aeronáutica. Visando construir uma base de argumentos para expor a relevância do tema para o futuro líder da Força Aérea.

### **3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS**

A presente pesquisa justificou a inclusão das competências de Atendimento Pré-Hospitalar Tático no Projeto Pedagógico de Curso dos Cadetes de Infantaria da Aeronáutica, destacando como esse treinamento amplia as capacidades técnicas, operacionais e de liderança dos Cadetes. Os resultados demonstram que o APHT não apenas prepara os Cadetes para efetivamente gerir situações médicas emergenciais em ambientes de combate, mas também os equipa com habilidades vitais de liderança e tomada de decisão sob pressão, essenciais em contextos de alto risco.

Este estudo reforça a hipótese inicial de que a capacitação em APHT contribui significativamente para a resiliência, capacidade de adaptação e resposta dos futuros Oficiais de Infantaria da Aeronáutica em ambientes adversos. A literatura existente sobre medicina de combate frequentemente ressalta a importância do treinamento focado, como as práticas estabelecidas nas abordagens M.A.R.C.H. e P.A.W.S., para o controle de hemorragias e manejo de vias aéreas em campo (Smith et al., 2019; Jones, 2020). Nossos achados são consistentes com estes estudos, mostrando que tais treinamentos não apenas aumentam a sobrevivência em combate, mas também fortalecem o trabalho em equipe e a liderança.

Contudo, os resultados também indicaram que, enquanto os Cadetes recebem formação adequada em primeiros socorros, há uma lacuna entre o conteúdo do curso e os requisitos das normativas vigentes que regulam o APHT, pois, por mais que o conteúdo seja ministrado, não está organizado de acordo com o exigido para gerar a certificação em APHT. Isso sugere uma possível adequação do currículo do CFOInf para assegurar que todos os Cadetes estejam habilitados e certificados para operar dentro dos parâmetros legais e técnicos exigidos.

Importante ressaltar que a inclusão de APHT nos currículos dos Cadetes vai além da mera adição de competências técnicas e reflete um compromisso com a excelência operacional e uma preparação abrangente para liderar em situações extremas.

Em resumo, este estudo não só confirma a importância da inclusão de APHT no treinamento dos Cadetes de Infantaria como também revela desafios específicos na implementação de tais programas, fornecendo uma base sólida para futuras melhorias curriculares. O papel do APHT na formação dos Cadetes é indiscutivelmente crucial para aprimorar não apenas sua eficácia

operacional, mas também para garantir a sua segurança e a dos outros em ambientes de combate.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A intersecção entre os campos da medicina e da guerra, ao longo da história, tem sido uma fonte rica para avanços significativos na medicina, especialmente em situações de conflito onde a inovação se torna uma questão de sobrevivência. Este estudo se justifica pela necessidade de compreender a evolução e aplicação dos conhecimentos de APHT na formação dos Cadetes de Infantaria da Aeronáutica, um tema de importância crítica para a eficácia e segurança das operações militares modernas.

O objetivo deste trabalho era evidenciar os motivos da inclusão das competências de APHT no Projeto Pedagógico de Curso dos Cadetes de Infantaria da Aeronáutica. Este objetivo foi alcançado, demonstrando-se que a inserção destes conhecimentos contribui significativamente para a preparação e capacitação dos Cadetes, equipando-os com habilidades essenciais para lidar com situações de emergência médica em ambientes de combate.

Quanto ao primeiro objetivo específico, a descrição dos conceitos de APHT e seus respectivos protocolos foi detalhadamente abordada, esclarecendo as técnicas e estratégias empregadas no campo, essenciais para o suporte básico à vida em situações de combate. Em relação ao segundo objetivo específico, a comparação das capacidades desenvolvidas no CFOInf relacionadas ao APHT indicou uma integração profunda desses ensinamentos nas estruturas curriculares, preparando os Cadetes para aplicar conhecimentos médicos táticos eficazmente. Finalmente, as implicações desses conhecimentos para a formação do futuro líder da Força Aérea revelaram que tais competências são cruciais não apenas para a eficácia operacional, mas também para a liderança em situações de alta pressão e risco.

A hipótese inicial de que as competências do APHT contribuem significativamente para a resiliência, capacidade de adaptação e resposta dos Cadetes em ambientes adversos foi claramente confirmada. Os resultados mostram que tal inclusão não apenas eleva o nível de preparação dos Cadetes para enfrentar desafios médicos em combate, mas também aumenta a capacidade de liderança e tomada de decisão em cenários críticos, respondendo afirmativamente ao problema de pesquisa proposto.

A pesquisa foi exploratória e bibliográfica, envolvendo o estudo de documentos normativos e curriculares, além de literatura sobre medicina militar e APHT. As principais dificuldades encontradas incluíram a limitação de acesso a dados empíricos específicos dos impactos diretos do

treinamento APHT nos Cadetes, uma vez que se trata de um campo de estudo com informações bastante restritas ao meio militar. Outra limitação foi a falta de estudos anteriores que correlacionem diretamente a formação em APHT com os desempenhos em campo, o que sugere uma área fértil para futuras investigações.

Recomenda-se que estudos futuros busquem avaliar o impacto prático da formação em APHT na atuação dos Cadetes em simulações de campo e em ambientes operacionais reais. Além disso, seria benéfico expandir a formação em APHT para outras áreas das Forças Armadas, garantindo uma capacitação abrangente que pode ser crucial em operações conjuntas. Finalmente, a atualização contínua dos currículos para incorporar os avanços tecnológicos e táticos no APHT é essencial para manter a relevância e eficácia do treinamento.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Felipe de Lima. **ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR (APH) AO POLICIAL MILITAR VÍTIMA DE ACIDENTE EM SERVIÇO**. Trabalho de Conclusão de Curso. 2021. Disponível em:

<http://repositorioacademico.pm.df.gov.br:8080/jspui/handle/123456789/207>

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando Geral de Pessoal. Portaria nº248/3SC2, de 17 de agosto de 2022. Aprova a edição do Currículo Mínimo do Curso de Atendimento Pré-Hospitalar Tático Nível III (APHT- NIII). Boletim do Comando da Aeronáutica, Rio de Janeiro, n. 157, p. 135-148, de 22 ago. 2022. Disponível em:

<https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Acervo/Detalhe/44874?returnUrl=/terminalcendoc/Home/Index&guid=1663372800590> Acesso em: 5 mar. 2024.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 1.225/GC3, de 10 de novembro de 2020. Aprova a edição da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira - Volume 2 (DCA 1-1, vol. 2). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 205, p. 195-241, de 12 nov. 2020. Disponível em:

<https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/acervo/detalhe/7795?guid=1606348806561&returnUrl=%2Fterminalcendoc%2Fresultado%2Flistar%3Fguid%3D1606348806561%26quantidadePaginas%3D1%26codigoRegistro%3D7795%237795&i=19> Acesso em: 5 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Portaria nº 16 de 12 de abril de 2018. Aprova a diretriz Nacional de Atendimento Pré-Hospitalar Tático para Profissionais de Segurança Pública - APH-Tático. Brasil, 2018. Disponível em:

<https://www.resgateaeromedico.com.br/wp-content/uploads/2019/06/PORTARIA-NORMATIVA-N%C2%BA-16-MD-DE-12-DE-ABRIL-DE-2018-Imprensa-Nacional.pdf> Acesso em: 5 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Portaria nº 98 de 1 de julho de 2022. Aprova a diretriz Diretriz Nacional de Atendimento Pré-Hospitalar Tático para Profissionais de Segurança Pública - APH-Tático. Disponível em:

<https://www.gov.br/mj/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/categorias-de-publicacoes/portarias/portaria-no98-de-1o-de-julho-de-2022> Acesso em: 5 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Portaria nº 98 de 1 de julho de 2022. Aprova a diretriz Diretriz Nacional de Atendimento Pré-Hospitalar Tático para Profissionais de Segurança Pública - APH-Tático. Anexo I-C. Disponível em:

[https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/aph-tatico/sei\\_mj-1886438-3-anexo-i-c-publicado.pdf](https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/aph-tatico/sei_mj-1886438-3-anexo-i-c-publicado.pdf) Acesso em: 5 mar. 2024.

BROWN, JOSHUA, SAJAKILA, CLARIDGE. *Prehospital assessment of trauma*. *Surgical Clinics*. p. 961-983. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28958367/> Acesso em: 5 mar. 2024.

BUTLER JR, F. K. **Tactical Combat Casualty Care: Beginnings**. *Wilderness & Environmental Medicine*. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28284483/>

Acesso em: 5 mar. 2024.

BUTLER JR, Frank K. *Two decades of saving lives on the battlefield: tactical combat casualty care turns 20*. *Military medicine*, v. 182, n. 3-4, p. e1563-e1568, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28290925/> Acesso em: 5 mar. 2024.

CENTER FOR ARMY LESSONS LEARNED (CALL). *Tactical Combat Casualty Care Handbook, Version 5, 2017*. Disponível em: <https://api.army.mil/e2/c/downloads/2023/01/19/31e03488/17-13-tactical-casualty-combat-care-handbook-v5-may-17-distro-a.pdf> Acesso em: 5 mar. 2024.

Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo. **COLETÂNEA DE MANUAIS TÉCNICOS DE BOMBEIROS**. Ed. 1. 2006. Disponível em: <https://www.bombeiros.com.br/imagens/manuais/manual-12.pdf> Acesso em: 5 mar. 2024.

DUTRA, Kleber L. C. **TORNIQUETES – MITOS E VERDADES: UMA REVISÃO DE LITERATURA BASEADA EM JOHN KRAGH**, 2018. Disponível em: [https://www.odocaveira.com.br/files/ugd/b5907c\\_9598f2d682f741dfba5de9870b795698.pdf](https://www.odocaveira.com.br/files/ugd/b5907c_9598f2d682f741dfba5de9870b795698.pdf)

GABBITAS, R. L.; CARIUS, B. M. *Smart Tactical Application Tourniquet Versus Combat Application Tourniquet: Comparing Layperson Applications for Arterial Occlusion After a Video Demonstration*, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10461781/> Acesso em: 5 mar. 2024.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf) Acesso em: 5 mar. 2024.

GOLDBERG, Bárbara. **EUA marcam 100º aniversário do fim da 1ª Guerra Mundial**. Disponível em: <https://exame.com/mundo/eua-marcam-100o-aniversario-do-fim-da-1a-guerra-mundial/> Acesso em: 5 mar. 2024.

*Integration of Paramedics and Special Weapons and Tactics (SWAT) Teams in New England* - ProQuest. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/8491d133b7d6803052b55a91c0f2045e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750> Acesso em: 10 mar. 2024.

JOHNSON, D. *The effects of QuikClot Combat Gauze on hemorrhage control when used in a porcine model of lethal femoral injury*. *American Journal of Disaster Medicine*, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25672333/> Acesso em: 5 mar. 2024.

KRAGH JR, J. F. *Battle casualty survival with emergency tourniquet use to stop limb bleeding*. *The Journal of emergency medicine*, v. 41, n. 6, p. 590-597, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19717268/> Acesso em: 5 mar. 2024.

LUCK, Raemma. *Intraosseous Access*. *The Journal of Emergency Medicine*, Volume 39, Issue 4, 2010, p. 468-475. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736467909003217> Acesso em: 5 mar. 2024.

**Manual de atendimento pré-hospitalar para vítimas por arma de fogo.** São José dos Pinhais, PR: Brazilian Journals, 2023. Disponível em:  
[https://www.odocaveira.com.br/files/ugd/b5907c\\_30de487c85f445538aeb2dbe8df0ad92.pdf](https://www.odocaveira.com.br/files/ugd/b5907c_30de487c85f445538aeb2dbe8df0ad92.pdf)  
 Acesso em: 5 mar. 2024.

NAEMT. *History of The National Association of Emergency Medical Technicians.* 2005. Disponível em:  
[https://www.naemt.org/docs/default-source/about-us-documents/history-of-naemt/NAEMT\\_History\\_by\\_R\\_Morando.pdf?sfvrsn=0](https://www.naemt.org/docs/default-source/about-us-documents/history-of-naemt/NAEMT_History_by_R_Morando.pdf?sfvrsn=0) Acesso em: 5 mar. 2024.

NAEMT (US). *Prehospital Trauma Life Support. Military Ninth Edition.* Jones & Bartlett Learning, 2019. Disponível em:  
[https://www.naemt.org/docs/default-source/about-us-documents/history-of-naemt/NAEMT\\_History\\_by\\_R\\_Morando.pdf?sfvrsn=0](https://www.naemt.org/docs/default-source/about-us-documents/history-of-naemt/NAEMT_History_by_R_Morando.pdf?sfvrsn=0) Acesso em: 5 mar. 2024.

PALAZZI, Vitor H. **Ebook Manual Teórico-Histórico L.A.M.M.** 2024. Disponível em:  
[https://www.odocaveira.com.br/files/ugd/b5907c\\_1a28f4bb0c7e443b8d27398e872e0848.pdf](https://www.odocaveira.com.br/files/ugd/b5907c_1a28f4bb0c7e443b8d27398e872e0848.pdf)  
 Acesso em: 5 mar. 2024.

PAZ, João V. M. **AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO NO CONTEXTO DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR (APH) PARA O CONTINGENTE DO CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DA PARAÍBA.** 2023. Disponível em:  
<https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/mangaio/article/view/2652> Acesso em: 5 mar. 2024.

PICCIANO, N. *The Contents of My Individual First Aid Kit: A Model for Buddy Aid in the Setting of Military Sexual Trauma.* *Military Medicine*, 24 jul. 2023. Disponível em:  
<https://academic.oup.com/milmed/article/189/3-4/63/7234429> Acesso em: 5 mar. 2024.

**REVISTA SER MÉDICO EDIÇÃO 78.** CREMESP, São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em:  
<https://cremesp.org.br/index.php?siteAcao=Revista&id=892> Acesso em: 5 mar. 2024.

RIBEIRO JR, Wilson A. **Hipócrates de Cós.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. Saúde Pública, v. 23, p. 2767-2779, 2007. Disponível em:  
<https://backoffice.books.scielo.org/id/9n2wg/pdf/cairus-9788575413753-03.pdf> Acesso em: 5 mar. 2024.

SHIPMAN, Nolan; LESSARD, Charles S. *Pressure applied by the emergency/Israeli bandage.* *Military medicine*, v. 174, n. 1, p. 86-92, 2009. Disponível em:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19216303/> Acesso em: 5 mar. 2024.

SKANDALAKIS, P. N. *“To Afford the Wounded Speedy Assistance”*: Dominique Jean Larrey and Napoleon. *World Journal of Surgery.* 2006. Disponível em:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16850154/> Acesso em: 5 mar. 2024.

*Special Weapons and Tactics (SWAT) Concepts and Issues Paper.* Disponível em:  
<https://www.theiacp.org/sites/default/files/all/s/SWATPaper.pdf> Acesso em: 5 mar. 2024.

STIEHM, J. H. *US Army War College: Military education in a democracy.* Temple University

Press, 2002. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/37707681\\_US\\_Army\\_War\\_College\\_Military\\_Education\\_in\\_a\\_Democracy](https://www.researchgate.net/publication/37707681_US_Army_War_College_Military_Education_in_a_Democracy) Acesso em: 5 mar. 2024.

SZPILMAN, David. **Extricação e Transporte de Vítima**. Disponível em:

<http://www.szpilman.com/extricacao-e-transporte-de-vitima/#%3A~%3Atext%3DExtricar%20significa%20retirar%20a%20v%C3%ADtima%20C%20mesmo%20dentro%20da%20%20C3%A1gua.%26text%3DSempre%20que%20poss%C3%ADvel%20retire%20as%20Cn%C3%A3o%20a%20v%C3%ADtima%20das%20ferragens> Acesso em: 5 mar. 2024.

VAN WAY III, Charles. *War and Trauma: A History of Military Medicine-Part II. Missouri Medicine*, v. 113, n. 5, p. 336-340, 2016. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6139825/> Acesso em: 5 mar. 2024.

VIANNA, Nicole S. **Pesquisa de campo como parte da análise de viabilidade para o desenvolvimento de um dispositivo de corte nacional, de baixo custo, para utilização por profissionais socorristas no atendimento pré-hospitalar**. 2020. Disponível em:

<https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/4538> Acesso em: 5 mar. 2024.