


**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS  
ACADEMIA REAL MILITAR (1811)  
CURSO DE CIÊNCIAS MILITARES**

**Emanuel Moraes Rodrigues da Silva**

**TC3: TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DO APH TÁTICO COMO UM  
CONHECIMENTO ESSENCIAL PARA A FORMAÇÃO DO FUTURO OFICIAL DE  
INFANTARIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO**

**Resende  
2023**

	<b>APÊNDICE II AO ANEXO B (NITCC) ÀS DIRETRIZES PARA A GOVERNANÇA DA PESQUISA E EXTENSÃO ACADÊMICAS NA AMAN</b>  <b>TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE NATUREZA PROFISSIONAL</b>	<b>AMAN 2023</b>
---	---	----------------------

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE NATUREZA PROFISSIONAL**

<b>TÍTULO DO TRABALHO: TC3: TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DO APH TÁTICO COMO UM CONHECIMENTO ESSENCIAL PARA A FORMAÇÃO DO FUTURO OFICIAL DE INFANTARIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO</b>
<b>AUTOR: EMANUEL MORAES RODRIGUES DA SILVA</b>

Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado de minha propriedade.

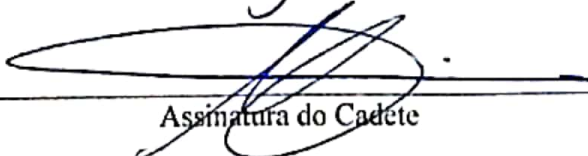
Autorizo o Exército Brasileiro (EB) a utilizar meu trabalho para uso específico no aperfeiçoamento e evolução da Força Terrestre, bem como a divulgá-lo por publicação em periódico da Instituição ou outro veículo de comunicação do Exército.

A Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) poderá fornecer cópia do trabalho mediante ressarcimento das despesas de postagem e reprodução. Caso seja de natureza sigilosa, a cópia somente será fornecida se o pedido for encaminhado por meio de uma organização militar, fazendo-se a necessária anotação do destino no Livro de Registro existente na Biblioteca.

É permitida a transcrição parcial de trechos do trabalho para comentários e citações desde que sejam transcritos os dados bibliográficos dos mesmos, de acordo com a legislação sobre direitos autorais.

A divulgação do trabalho, em outros meios não pertencentes ao Exército, somente pode ser feita com a autorização do autor ou da Direção de Ensino da AMAN.

Resende, 16 de Junho de 2023

  
 Assinatura do Cadete

Dados internacionais de catalogação na fonte

S586t SILVA, Emanuel Moraes Rodrigues da  
TC3: técnicas e procedimentos do atendimento pré hospitalar tático como um conhecimento essencial para a formação do futuro oficial de infantaria do Exército Brasileiro / Emanuel Moraes Rodrigues da Silva – Resende; 2023. 44 p. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Frederico Pimentel Soares De Almeida  
TCC (Graduação em Ciências Militares) - Academia Militar das Agulhas Negras, Resende, 2023.

1. Infantaria. 2. TC3. 3. Cadetes. 4. APH Tático. 5. AMAN. I. Título.

CDD: 355

Ficha catalográfica elaborada por Mônica Izabele de Jesus CRB-7/7231

Emanuel Moraes Rodrigues da Silva

**TC3: TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DO APH TÁTICO COMO UM  
CONHECIMENTO ESSENCIAL PARA A FORMAÇÃO DO FUTURO OFICIAL DE  
INFANTARIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Orientador: Cap Frederico Pimentel  
Soares de Almeida

Resende  
2023

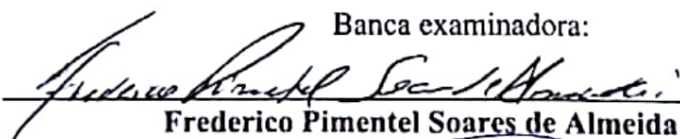
**Emanuel Moraes Rodrigues da Silva**

**TC3: TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DO APH TÁTICO COMO UM  
CONHECIMENTO ESSENCIAL PARA A FORMAÇÃO DO FUTURO OFICIAL DE  
INFANTARIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Aprovado em 16 de junho de 2023:

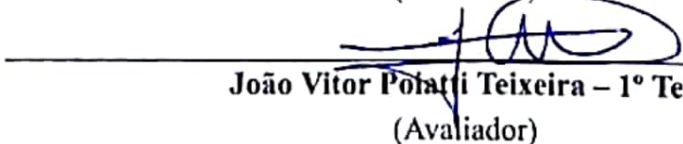
Banca examinadora:

  
Frederico Pimentel Soares de Almeida - Cap

(Presidente/Orientador)

  
Victor Hugo de Oliveira Barros - Cap

(Avaliador)

  
João Vitor Polatti Teixeira - 1º Ten

(Avaliador)

Resende  
2023

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus pelo privilégio de concluir o Curso de Bacharel em Ciências Militares e pela sustentação e força para me tornar um Oficial de Infantaria do Exército Brasileiro.

Agradeço aos meus pais, Marcos e Mônica, e a minha noiva, Ana, os quais sempre estiveram ao meu lado nas horas difíceis e não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

Ao meu orientador, Capitão Frederico Pimentel Soares de Almeida, agradeço por todo esforço e dedicação em assessorar-me na elaboração deste trabalho, cedendo horários de descanso em prol da minha formação.

## RESUMO

### **TC3: TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DO APH TÁTICO COMO UM CONHECIMENTO ESSENCIAL PARA A FORMAÇÃO DO FUTURO OFICIAL DE INFANTARIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO**

AUTOR: Cad Inf Emanuel Moraes Rodrigues da Silva

ORIENTADOR: Cap Inf Frederico Pimentel Soares de Almeida

O conhecimento de TC3 (Tactical Combat Casualty Care) já salvou inúmeras vidas desde sua criação, executando medidas pré-hospitalares para o tratamento de lesões causadas em combate. De acordo com Frank Butler, Presidente da Comissão de Cuidados com Vítimas de Combate Tático: “Aproximadamente 90% das perdas de vida em combate ocorrem antes de chegar até uma instalação de Atendimento Médico”. O que impulsionou a realização deste trabalho foi entender a insuficiência do conhecimento técnico-operacional, das diretrizes e procedimentos do TC3 pelo comandante de fração, pode ser resolvida com aplicação de instruções práticas e eficientes pelas Escolas de Formação. Em face do exposto é oportuno problematizar o impacto causado pela falta de conhecimento de APH Tático, pode acarretar no insucesso do atendimento pré-hospitalar, dificultando o socorro das vidas dos seus subordinados em conflitos armados. O objetivo desse trabalho, é apresentar a necessidade desses fundamentos para o Oficial de Infantaria do Exército Brasileiro, demonstrando as melhores práticas de ensino de APH Tático para os futuros líderes das pequenas frações, além de incentivar a disseminação do TC3 no âmbito do Exército Brasileiro, contribuindo para a formação dos Oficiais de Infantaria. Para atingir os objetivos foram realizadas pesquisas bibliográficas de materiais já elaborados por instituições americanas e instituições nacionais para encontrar a maneira mais eficiente de ensino, os procedimentos corretos para a avaliação e o tratamento da vítima, os materiais mais adequados para o atendimento pré-hospitalar em operações, as dificuldades do atendimento em áreas extremamente complexas. Ademais, foi realizada uma pesquisa com Cadetes da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) e Alunos do Centro de Preparação de Oficiais da Reserva (CPOR) e Núcleos de Preparação de Oficiais da Reserva (NPOR) com o objetivo de coletar dados evidenciando a preparação dos futuros Oficiais, identificando problemas no ensino e verificando as oportunidades de melhoria nas instruções de APH Tático. Portanto, em face do exposto, observou-se que, apesar da doutrina ter sido aprovada recentemente, muitos Oficiais já receberam algum treinamento específico de APH tático durante a formação. Entretanto, identificou-se que é imprescindível realizar alguns ajustes no ensino de APH Tático com o intuito de torná-lo mais eficiente.

**Palavras-chave:** Exército Brasileiro, Infantaria, Ministério da Defesa, TC3, Cadete.

## ABSTRACT

### **TC3: TACTICAL APH TECHNIQUES AND PROCEDURES AS AN ESSENTIAL KNOWLEDGE FOR THE TRAINING OF THE FUTURE INFANTRY OFFICER OF THE BRAZILIAN ARMY**

AUTHOR: Cad Inf Emanuel Moraes Rodrigues da Silva  
ADVISOR: Cap Inf Frederico Pimentel Soares de Almeida

The knowledge of TC3 (Tactical Combat Casualty Care) has already saved countless lives since its creation, performing pre-hospital measures for the treatment of injuries caused in combat. According to Frank Butler, Chairman of the Tactical Combat Casualty Care Commission: "Approximately 90% of combat life losses occur before reaching a Medical Care facility." What drove this work was to understand the lack of technical-operational knowledge, TC3 guidelines and procedures by the fraction commander, which can be resolved with the application of practical and efficient instructions by the Training Schools. In view of the above, it is opportune to problematize the impact caused by the lack of knowledge of TC3, which can lead to the failure of pre-hospital care, making it difficult to save the lives of subordinates in armed conflicts. The objective of this work is to present the need for these fundamentals for the Infantry Officer of the Brazilian Army, demonstrating the best teaching practices of Tactical APH for future leaders of small fractions, in addition to encouraging the dissemination of TC3 within the scope of the Brazilian Army, contributing to the training of Infantry Officers. To achieve the objectives, bibliographic research was carried out on materials already prepared by American institutions and national institutions to find the most efficient way of teaching, the correct procedures for the evaluation and treatment of the victim, the most adequate materials for pre-hospital care in operations, the difficulties of attending to extremely complex areas. In addition, a survey was carried out with Cadets from Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) and Students from the Center for the Preparation of Reserve Officers (CPOR) and Núcleos for the Preparation of Reserve Officers (NPOR) in order to collect data showing the preparation of future Officers, identifying problems in teaching and verifying opportunities for improvement in TC3 instructions. Therefore, in view of the above, it was observed that, despite the doctrine having been recently approved, many Officers already received some specific training in TC3 during training. However, it was identified that it is necessary to make some adjustments in the teaching of TC3 in order to make it more efficient.

**Keywords:** Brazilian Army, Infantry, Ministry of Defense, TC3, Cadet.



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Diferença entre o APH Militar e o APH Convencional .....	17
Tabela 2 - IFAK 1ª Geração .....	24
Tabela 3 - IFAK 2ª Geração .....	25

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Torniquete Tático Tipo CAT Gen 7 .....	19
Figura 2 - IFAK 1ª Geração .....	25
Figura 3 - IFAK 2ª Geração.....	26

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de Cadetes e Alunos.....	32
Gráfico 2 - Contato com o APH Tático na formação.....	33
Gráfico 3 - Materiais Pré-Hospitalares Tático.....	34
Gráfico 4 - Aptidão para o APH Tático.....	34
Gráfico 5 - Tempo de instrução.....	35
Gráfico 6 - Os maiores problemas encontrados no ensino de APH Tático.....	36

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

AMAN – Academia Militar das Agulhas Negras

APH – Atendimento Pré-Hospitalar

APOP – Agente Perturbador da Ordem Pública

ATLS – Advanced Trauma Life Support

CASEVAC - Casualty Evacuation

COTCCC – Committe on Tactical Combat Casualty Care

CPOR – Centro de Preparação de Oficiais da Reserva

GLO – Garantia da Lei e da Ordem

IFAK – Individual First Aid Kit

MD – Ministério da Defesa

MEDEVAC - Medical Evacuation

NAEMT – National Association of Emergency Medical Technicians

NPOR – Núcleo de Preparação de Oficiais da Reserva

PHTLS – Prehospital Trauma Life Support

PMERJ – Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro

PS – Posto de Saúde

TACEVAC - Tactical Evacuation

TC3 ou TCCC – Tactical Combat Casualty Care

TTP – Técnicas, Táticas e Procedimentos

USSOCOM – United States Special Operations Command

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1	OBJETIVOS .....	14
1.1.1	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>14</b>
1.1.2	<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>15</b>
<b>2.</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
2.1	ORIGEM DO TACTICAL CASUALTY COMBAT CARE (TCCC ou TC3).....	15
2.2	IMPLEMENTAÇÃO DO APH TÁTICO (PORTARIA NORMATIVA Nº 16/MD, DE 12 DE ABRIL DE 2018) .....	16
2.3	PRINCIPAIS DIVERGÊNCIAS DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR TÁTICO E CONVENCIONAL.....	16
2.4	FASES DE ATENDIMENTO DO TACTICAL CASUALTY COMBAT CARE (TCCC ou TC3).....	18
<b>2.4.1</b>	<b>Care Under Fire (Cuidado Sob Fogo).....</b>	<b>18</b>
2.4.1.1	Uso do Torniquete .....	18
<b>2.4.2</b>	<b>Tactical Field Care (Cuidado no Campo Tático).....</b>	<b>20</b>
2.4.2.1	Protocolo MARCH .....	20
<b>2.4.3</b>	<b>Tactical Evacuation Care (Cuidados na Evacuação Tática) .....</b>	<b>22</b>
2.4.3.1	Tactical Evacuation, Medical Evacuation e Casualty Evacuation.....	23
2.5	MATERIAIS DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR TÁTICO .....	23
<b>2.5.1</b>	<b>IFAK - Individual First Aid Kit .....</b>	<b>24</b>
2.6	ENSINO DE TC3 NO EXÉRCITO AMERICANO .....	26
2.7	ENSINO DE TC3 NA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO..	27
2.8	RESULTADOS DO USO DO CONHECIMENTO DO TCCC POR MILITARES DA LINHA BÉLICA EM SITUAÇÕES COMPLEXAS. ....	28
2.9	COMPLEXIDADE DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR EM OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM. ....	29
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL METODOLÓGICO.....</b>	<b>29</b>
3.1	TIPO DE PESQUISA .....	29
3.2	UNIVERSO E AMOSTRA .....	30
3.3	MÉTODOS .....	30
<b>3.3.1</b>	<b>Coleta de Dados.....</b>	<b>30</b>

<b>4.</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>31</b>
4.1	RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS.....	32
<b>5.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>
	<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>41</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O número de sobreviventes em conflitos armados aumentou desde os principais conflitos e guerras que ocorreram nos séculos passados. Nesse contexto, ao contrário do que muitos acreditam, um fator relevante é a evolução do atendimento imediato prestado aos soldados feridos em conflitos armados. Essa ação previne que o militar agrave sua situação até que seja realizada a evacuação até um Posto de Socorro (PS).

É inegável a magnitude do conhecimento técnico-operacional que comandante de pelotão, por sua vez, deve possuir relativo ao Tactical Combat Casualty Care (TC3), principal norteador do atendimento pré-hospitalar tático. Com a principal finalidade de evitar a morte de um militar em combate. Diante disso, deve ser aplicada as técnicas e procedimentos corretos, com o propósito de que vítima seja socorrida com devida segurança.

O que impulsionou a realização deste trabalho foi entender que o carecimento do conhecimento técnico-operacional das diretrizes e procedimentos do TC3 pelo comandante de fração de infantaria, pode ser resolvida com a execução de instruções práticas frequentes pelas Escolas de Formação (AMAN, CPOR e NPOR). Evitando, dessa maneira, a morte de jovens militares em combate, os mesmos que juraram defender à Pátria até com o sacrifício da própria vida. Disseminando, assim, os conhecimentos para os seus subordinados e inserindo esses métodos nas Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP) da sua fração, de modo que todos os integrantes saibam realizar o atendimento imediato adequado para cada situação em si mesmo e nos outros, baseado nas diretrizes do TC3.

A utilização do TC3 já salvou inúmeras vidas desde sua criação na década de 90, pelo Comando de Operações Especiais dos Estados Unidos (USSOCOM). Este protocolo visa estabelecer procedimentos a serem seguidos por militares, policiais ou outros agentes sem formação médica, habilitando-os a executar medidas pré-hospitalares para o tratamento de lesões causadas em combate. Desde a sua criação o APH Tático gradativamente aumenta a sua influência em todas as Intuições de Defesa Nacional e Órgãos de Segurança Pública (BUTTLER, 2017).

Seja em operações de pacificação, seja em operações de paz, o risco de vida é inerente a profissão militar. De acordo com o Capitão do Exército Americano Frank Butler, Presidente,

Comissão de Cuidados com Vítimas de Combate Tático, aproximadamente 90% das perdas de vida em combate ocorrem antes chegar até uma instalação de Atendimento Médico.

Esta monografia delimitou-se em colher informações sobre o método e técnicas mais eficientes para o ensino dos procedimentos do atendimento pré-hospitalar tático com a finalidade de contribuir para o conhecimento das diretrizes do protocolo TC3 para formação do oficial de infantaria.

O APH Tático exige o militar lide com situações extremamente complexas que existem múltiplas vítimas, o risco de vida, material restrito e em um ambiente isolado, diferente do APH Convencional, onde os eventos acontecem em um ambiente seguro (BRASIL, 2020). Nesse contexto, o conhecimento teórico é importante, no entanto o conhecimento prático é fundamental. Por conseguinte, o soldado deve saber racionar em uma situação de estresse para diagnosticar a vítima e executar os procedimentos anteriormente já praticado incansavelmente.

Um dos principais focos do Exército é ser capaz de se fazer presente, com de meios adequados e profissionais altamente preparados. No entanto, a implementação do protocolo TC3 nas escolas de formação e a conscientização da importância do APH Tático, no cenário atual, é um processo gradativo. O método de ensino de APH Tático exige além do profundo conhecimento teórico, requer um treinamento regular para o condicionamento das ações.

É possível constatar que nem todas Organizações Militares (OM) do Exército Brasileiro, ensinam o APH Tático para os seus subordinados. Além disso, nem todos os quartéis têm condições de distribuir o equipamento adequado (Kit primeiros socorros táticos) para a utilização dos militares desta OM.

Diante disso um passo importante é entender que todos os militares afirmarem ter entendido o conteúdo teórico, não significa que eles têm condições de aplicar o conhecimento. Nesse aspecto é imprescindível a simulação de situações complexas de salvamento para condicionar as ações dos instruídos.

Desse modo, é oportuno problematizar: Qual impacto causado pela falta de conhecimento de APH Tático pelo comandante de uma fração, pode acarretar no insucesso do atendimento pré-hospitalar, dificultando o socorro das vidas dos seus subordinados em conflitos armados?



Com o crescimento do crime organizado no Rio de Janeiro, dos delitos transfronteiriços e ambientais, da participação brasileira em missões de paz. Percebe-se, no cenário atual, o imprescindível papel do Exército Brasileiro, seja no Brasil, seja no exterior.

Desse modo, torna-se relevante a habilitação dos comandantes de fração em APH Tático para conseqüentemente, preparar seus subordinados para qualquer situação desfavorável que se desenrolar no campo de batalha. Além disso, o emprego do material adequado para expandir as possibilidades de vida de determinado militar é primordial. Ademais, os primeiros socorros não somente em militares, mas também, em civis feridos aumentam a confiabilidade da população no Exército Brasileiro e demonstra o preparo da organização.

Nesse contexto, a conscientização da importância do APH Tático no âmbito do Exército Brasileiro, a aplicabilidade correta das instruções ministradas, o treinamento incansável das frações, O conhecimento teórico e prático dos militares e principalmente do comandante de pelotão, aumentará as chances de sobrevivência dos combatentes durante os conflitos armados.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

O propósito deste trabalho é demonstrar de que maneira o ensino de APH Tático para os futuros Oficiais de infantaria pode ser altamente eficaz, resultando na preservação das vidas de seus subordinados durante conflitos armados. Esse objetivo será alcançado por meio da aplicação de técnicas e procedimentos baseados nas diretrizes do protocolo TC3 (Tactical Combat Casualty Care). A intenção é promover a disseminação da importância do conhecimento de APH Tático no contexto do Exército Brasileiro, contribuindo para a formação dos futuros comandantes de pelotões de infantaria na Academia Militar das Agulhas Negras, nos Centros de Preparação de Oficiais da Reserva e nos Núcleos de Preparação de Oficiais da Reserva. Através desse ensino, busca-se proporcionar aos oficiais as competências necessárias para identificar, avaliar e tratar lesões comuns em situações de combate, incluindo ferimentos causados por armas de fogo, explosões e trauma de explosões. O conhecimento adquirido permitirá uma resposta médica rápida e eficiente, fundamentais para salvar vidas e manter a força de combate operacional.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Descrever a origem e conceituar o Tactical Casualty Care (TC3), apresentando as diferenças do Atendimento Pré-Hospitalar Tático e Convencional;
- Explicar as fases de atendimento do Tactical Casualty Care (TC3), evidenciando a importância do torniquete como uma ferramenta eficaz, explicando o protocolo MARCH e apresentando as formas de evacuação tática e suas variáveis fundamentais;
- Identificar os materiais necessários para realizar o atendimento pré-hospitalar tático eficiente;
- Pesquisar como instituições nacionais e internacionais ensinam o APH Tático, expressando o cenário atual do ensino de APH Tático no âmbito do Exército Brasileiro;
- Evidenciar a utilização do conhecimento do TCCC por militares da linha militar bélica em operações complexas, analisando a importância da instrução de atendimento pré-hospitalar tático para os futuros comandantes de frações;
- Expor a importância e a necessidade de propiciar para os futuros Oficiais de Infantaria um conhecimento técnico-operacional das diretrizes e procedimentos do TC3 somado ao adiestramento da utilização dos materiais adequados, com a finalidade de aumentar as chances de sobrevivência dos combatentes nos conflitos armados;

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ORIGEM DO TACTICAL CASUALTY COMBAT CARE (TCCC OU TC3)

O Tactical Casualty Combat Care (TCCC ou TC3) é uma sequência de procedimentos criadas pelo Comando de Operações Especiais dos Estados Unidos (USSOCOM), para capacitar militares não médicos a lidar com situações adversas durante o combate (CARAPEBA, 2018).

O propósito do TCCC é o tratamento de vítimas em situações complexas em um ambiente tático, onde existem particularidades situacionais, tais como múltiplas vítimas, o risco de vida, material restrito e complexa evacuação (BORTOLASSI, 2019).

Uma pesquisa realizada em unidades americanas, demonstrou que o protocolo TC3 é o segundo elemento mais importante de seu treinamento, perdendo apenas para o

treinamento no uso de suas armas pessoais (COL Karen O'Brien / TRADOC Surgeon / CoTCCC Meeting April 2010) (BUTLER JR; BLACKBOURNE, 2012).

A Elaboração do TC3 é consequência da necessidade de diminuir o número de baixas durante os confrontos. Dados revelam a importância do atendimento pré-hospitalar no ambiente tático. Quase 90% das mortes em combate ocorrem antes da chegada da vítima à instalação de atendimento médico (CARAPEBA, 2018).

## 2.2 IMPLEMENTAÇÃO DO APH TÁTICO (PORTARIA NORMATIVA Nº 16/MD, DE 12 DE ABRIL DE 2018)

Em 2018, o Ministério da Defesa aprovou a Diretriz de Atendimento Pré-Hospitalar Tático, visando regular a atuação das classes profissionais, a capacitação, os procedimentos envolvidos e as situações previstas para a atividade (BRASIL, 2018).

Esta portaria prevê, quanto a capacitação dos militares, atender as normas gerais da portaria, programas de educação continuada e certos requisitos gerais para os elementos do Atendimento Pré-Hospitalar Tático.

Ademais, o Ministério da Defesa dispõe no anexo a essa portaria, Currículo Mínimo Nacional para os cursos ou estágios de capacitação em Atendimento Pré-Hospitalar Tático, de acordo com o nível estabelecido (BRASIL, 2018).

## 2.3 PRINCIPAIS DIVERGÊNCIAS DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR TÁTICO E CONVENCIONAL

Pesquisas originadas após as grandes guerras do século XX demonstraram divergências significativas entre o atendimento pré-hospitalar convencional e o tático. Acredita-se que o número de baixas em operações militares é alto e que os recursos são escassos, além disso, o socorrista está isolado e a fase que antecede o atendimento hospitalar é estendida, inclui-se também no atendimento pré-hospitalar tático a constante variação do tempo de evacuação e o atenuado risco de vida. Ademais, no ambiente tático, observando a perspectiva geral, o objetivo principal é evitar baixas durante o conflito, sendo o auxílio a vítima um procedimento de menor relevância, pois a ênfase está na sua evacuação. Portanto,

identifica-se a fundamental necessidade de adaptar os protocolos de APH convencionais, que são adequados, em nível internacional, ao meio civil, como ATLS e PHTLS, às características específicas do ambiente operacional tático, visando diminuir as baixas possivelmente evitáveis. Dessa maneira, foi desenvolvido o PHTLS, adaptado para uma versão militar, sendo sucedido pelo Tactical Combat Casualty Care (TC3), desenvolvido em 1996, que é utilizado pelas Forças Armadas Americanas até os dias atuais (ANDRADE; et al., 2020).

Além disso, outra diferença fundamental entre o tipos de APH, convencional e tático, é a principal causa de morte, no APH Tático é a hemorragia, no APH Convencional a preocupação principal envolve o comprometimento das vias aéreas e da ventilação. Ademais, no APH Militar usamos o acrônimo MARCH, no APH Convencional usamos o XABCDE (BRASIL, 2020).

De acordo com, o Manual de Atendimento Pré-Hospitalar (BRASIL, 2020), o APH Tático diferencia-se do APH Civil por relevantes fatores, como a questão de segurança da área de operação, a elevada distância entre as estruturas hospitalares disponíveis, o acesso a suprimentos de material básico e o prolongado tempo de evacuação dos feridos, além de outros fatores mais específicos.

Tabela 1 - Diferença entre o APH Militar e o APH Convencional

<b>DIFERENÇAS ENTRE APH MILITAR E O CONVENCIONAL</b>	
<b>MILITAR</b>	<b>CONVENCIONAL</b>
Grande número de baixas	Número de baixas limitado
Poucos recursos disponíveis	Disponibilidade de recursos
Atuação em áreas não seguras	Atuação em áreas seguras
Suprimento limitado	Possibilidade de reposição de suprimento
Socorrista isolado	Equipe de socorro
Fase pré-hospitalar estendida	Fase pré-hospitalar rápida
Tempo de evacuação incerto ou prolongado	Tempo de evacuação em curto período

Fonte: Manual de Campanha Atendimento Pré-Hospitalar (APH) Básico, 2020

## 2.4 FASES DE ATENDIMENTO DO TACTICAL CASUALTY COMBAT CARE (TCCC OU TC3)

O APH tático é dividido em 3 fases distintas no processo de TC3, que são o cuidado sob fogo, o cuidado no campo tático e o cuidado na evacuação tática, as quais combinam o atendimento adequado com táticas efetivas, com o intuito de fornecer o atendimento cabível, sem abandonar a segurança.

### 2.4.1 Care Under Fire (Cuidado Sob Fogo)

Durante a primeira fase o militar e vítima encontram-se sob fogo hostil, com alto risco de novas lesões para ambos. O equipamento médico limita-se ao kit individual do próprio militar (BRASIL,2020).

Primeiramente, a fração que se encontra do episódio deve suprimir o fogo inimigo em vez de cuidar do ferido. Em seguida, deve avaliar a vítima antes do resgate, se a vítima estiver consciente, deve orientá-lo a colocar o torniquete em posição proximal ao sangramento e buscar algum abrigo. Nas situações em que a vítima estiver inconsciente, o militar que irá socorrer deve planejar como chegar até o ferido, retirar os armamentos do mesmo (pistola, fuzil, facas) ou retirar a munição dos armamentos e travá-los, posteriormente, colocar o torniquete em ferimentos, para estancar sangramentos que necessitam ser controlados e retirar a vítima do local do evento (CARAPEBA, 2018).

No decorrer desta fase, não se maneja a via aérea. Diferentemente do preconizado no APH civil, em que a imobilização cervical está nas medidas iniciais de suporte à vida, pesquisas pós-Guerra do Vietnã demonstraram que tal medida não acarretou impacto no prognóstico. Contudo, a atualização do Protocolo TC3 de 2017, consta como exceção, a hemorragia cervical vultuosa (ANDRADE; et al., 2020).

#### 2.4.1.1 Uso do Torniquete

Grandes hemorragias fora do ambiente hospitalar se tornam mortais, entretanto as hemorragias nas extremidades, cerca de 11% das mortes em combate, podem ser facilmente tratadas se algum militar da fração dispuser dos meios e conhecimentos básicos necessários

(CARAPEBA, 2018). Um indivíduo, não médico, é plenamente capaz de controlar uma hemorragia em membros superiores e inferiores.

Diante deste cenário, O Torniquete é uma ferramenta eficaz, utilizada mundialmente, aplicado acima da ferida, na raiz do membro, para controlar hemorragias, em uma posição abrigada. Quando este item é aplicado corretamente bloqueia o fluxo de sangue na região e salvam vidas. Caso o sangramento permaneça deve ser aplicado outro dispositivo colocado imediatamente ao lado do primeiro (BRASIL, 2020).

O principal objetivo da aplicação do torniquete, o mais rápido possível é evitar a perda de sangue que se não for controlada pode levar ao choque hipovolêmico e, conseqüentemente, levar a vítima a morte. Ademais, o tratamento efetivo de um ferimento ainda dentro de uma área sob fogo pode comprometer a segurança da fração. Vale ressaltar que, um torniquete aplicado em um membro até duas horas, não apresenta qualquer dano ao membro (CARAPEBA, 2018). A aplicação do torniquete garante mais tempo para os cuidados médicos do ferido e impede que paralise a progressão, continuando o avanço da equipe até a conquista do objetivo, sem deixar nenhum homem para trás.

Figura 1 - Torniquete Tático Tipo CAT Gen 7



Fonte: North American Rescue (2019)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Disponível em: < <https://www.narescue.com/combat-application-tourniquet-c-a-t.html> >

## 2.4.2 Tactical Field Care (Cuidado no Campo Tático)

No decorrer da segunda fase, o atendimento ocorre em local coberto, improvisado de acordo com a conjuntura tática, para promover o mínimo de segurança possível. Sabe-se que a variação do período para o atendimento varia de acordo com a vítima e com a situação. Nesse local a vítima e o socorrista não estão mais sob fogo efetivo, porém a área não está totalmente segura (BRASIL, 2020). O fogo hostil pode retornar e o ferido será atendido, com os primeiros cuidados efetivamente, reavaliação e contenção de hemorragias, pesquisar lesões encobertas pelo uniforme, cuidar das lesões em vias aéreas e o Operador deve realizar o atendimento de acordo com o mineomônico MARCH (CARAPEBA, 2018).

Antes de iniciar o atendimento, deve-se levar em consideração que todo militar que se encontra desorientado deve ser desarmado, incluindo armas secundárias e explosivos. Além disso o equipamento de saúde limita-se ao da fase anterior (BRASIL, 2020).

### 2.4.2.1 Protocolo MARCH

O acrônimo MARCH visa auxiliar os indivíduos treinados em TC3 a lembrar ordem correta do tratamento e avaliação do paciente (EUA, 2017). O acrônimo se traduz na ordem de prioridades de tratamento baseado na maior causa de mortes em combate. Os procedimentos, do inglês, representam:

#### a) Massive Hemorrhage (Hemorragia Massiva):

O primeiro procedimento é controlar sangramento com uso de torniquete e hemostáticos, pois grandes sangramentos podem levar a vítima a morte. Os torniquetes aplicados na fase anterior devem ser revisados (BRASIL, 2020).

Após a utilização do torniquete, avalia-se o pulso da vítima, para confirmar que o fluxo de sangue arterial foi interrompido. Nos casos em que o sangramento não foi efetivamente controlado pelo torniquete, o agente hemostático se torna a opção mais viável, devendo ser utilizado imediatamente. O tempo de utilização do torniquete está diretamente relacionado ao tempo de evacuação do ferido, ou seja, o torniquete é retirado após o transporte até o ponto de evacuação. Outro fator determinante é o tempo, indica-se que o torniquete seja

utilizado por, no máximo, duas horas, caso haja necessidade de mantê-lo, um médico deverá avaliar a situação e determinará a possibilidade afrouxá-lo, após passadas as duas horas, e verificará qual outro método de controle de sangramentos deverá ser utilizado.

b) Airways (Vias aéreas):

O segundo procedimento consiste em verificar se as vias aéreas estão abertas, caso esteja deve ser realizado manobras visando desobstruídas e mantê-las abertas e limpas (BRASIL, 2020).

De acordo com Cardoso (2021), nos casos de inconsciência, mas sem obstruções nas vias aéreas, o melhor método a ser aplicado é a manobra de Chin-Lift, que consiste em elevar o queixo da vítima para abrir as vias aéreas, outra opção é a Jaw-thrust, manobra caracterizada pela tração na mandíbula do ferido. Além disso, existem equipamentos capazes de manter a via aérea com a passagem aberta, chamados de nasofaríngeos. Outra recomendação é colocar a vítima numa posição de recuperação, que permite que as vias aéreas se mantenham desobstruídas e previne a broncoaspiração.

c) Respiration (Respiração):

O O terceiro procedimento constitui-se de tratar os ferimentos do tórax que ameaçam a vida (pneumotórax aberto e pneumotórax fechado). De acordo com Cardoso (2021), para cada adversidade citada há um procedimento específico:

**Pneumotórax Aberto ou Hipertensivo:** Caracterizado pela ocorrência de perfurações no tórax. Se essas feridas estiverem abertas, deve-se tratar com curativo oclusivo, curativo de 3 pontos ou selo de tórax. Para o tratamento, no ambiente operacional hostil, deve ser diagnosticado como pneumotórax aberto, qualquer dificuldade respiratória ocasionada por um trauma penetrante unilateral. (CARDOSO, 2021)

**Pneumotórax fechado:** é quando a parede torácica fica intacta, e é causada por diversas razões, a mais comum é alguma lesão na costela que perfura o pulmão, sendo de difícil detecção no campo tático. O procedimento pré-hospitalar correto é realizar a decompressão torácica, entretanto não é recomendada durante esta fase, devido à complexidade técnica e a possibilidade de danos teciduais e infecções. (CARDOSO, 2021)



d) Circulation (Circulação):

Nesta fase, devem ser identificadas e revisadas as fontes de sangramentos, avaliar o nível de consciência e os sinais de choque através do pulso e caso seja necessário utiliza-se um acesso venoso (CARAPEBA, 2018).

e) Head Injury/Hypotermia (Traumatismo Craniano/Hipotermia):

Durante a quinta e última fase deve ser verificado alteração no estado mental, analisando se a vítima está alerta, responde a estímulos verbais ou dolorosos. Tais alterações no estado mental podem ser decorrentes devido a traumatismo craniano, choque, dor, entre outros (CARDOSO, 2021).

Os feridos que perderam uma quantidade considerável de sangue perdem calor e podem sofrer alterações de consciência que dificultam a avaliação dos traumatismos cranianos. O militar que está socorrendo deve ficar atento aos sinais de sonolência (BRASIL, 2020).

Além disso, quando a temperatura do corpo encontra-se inferior a 35°C é iminente o estado de hipotermia. Pode-se apontar como causa principal dessa ameaça a exposição a ambientes úmidos, assim como o choque hipovolêmico. A Hipotermia é capaz de agravar a hemorragia, pode-se prevenir a ocorrência de uma hipotermia através de alguns procedimentos, como por exemplo, retirar roupas molhadas, utilizar cobertas, ponchos ou mantas térmicas (CARDOSO, 2021).

### **2.4.3 Tactical Evacuation Care (Cuidados na Evacuação Tática)**

Ocorre durante a terceira e última fase do protocolo TC3, consiste no atendimento prestado a vítima após ela ter sido embarcada na aeronave, embarcação ou viatura. O cuidado com os feridos é melhor, pois há disponibilidade de uma equipe de saúde adicional e equipamentos mais avançados (CARDOSO, 2021).

Além disso, nessa fase a prioridade é conduzir a vítima a uma instalação com capacidade cirúrgica, portanto este transporte não pode ser postergado ou adiado. Além disso, o atendimento no campo tático deve ser rápido e restrito às lesões mais graves (ANDRADE; et al., 2020).

Durante o deslocamento continuam os cuidados com o ferido: Manejo das vias aéreas, respiração, ressuscitação, prevenção de hipotermia, monitoramento da pressão arterial, e outras medidas adicionais. Além disso deve documentar os cuidados e encaminhar as informações para o próximo nível de atendimento (CARDOSO,2021).

#### 2.4.3.1 Tactical Evacuation, Medical Evacuation e Casualty Evacuation

O Sucesso de uma evacuação tática (TACEVAC), depende de duas variáveis fundamentais: um bom atendimento médico e uma boa evacuação. Primeiramente, com o atendimento médico especializado e material avançado conduzido pelo meio de transporte aumenta a taxa de sobrevivência do ferido. Ademais, a evacuação subdivide-se em duas, pode ser Medical Evacuation (MEDEVAC) ou Casualty Evacuation (CASEVAC), A primeira consiste na extração com veículos específicos dedicados à evacuação médica, geralmente marcados com a cruz vermelha, pode ser realizada por ambulâncias ou aeronaves específicas, as quais conduzem todo material necessário para atender as lesões provenientes dos conflitos. No entanto, já o CASEVAC é a extração por meios próprios, veículos orgânicos da fração em combate. Normalmente ocorre em situações que não tem possibilidade de extrair por meio do MEDEVAC (EUA, 2017).

## 2.5 MATERIAIS DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR TÁTICO

Durante todas as fases do atendimento pré-hospitalar o material adequado e de boa qualidade é fundamental para aumentar a possibilidade de sobrevivência da vítima. Por outro lado, o material é um ponto deficiente dentro da doutrina brasileira de primeiros socorros. Geralmente é ensinado a utilização do material improvisado, que não é um método inválido, entretanto é menos eficaz e dificulta o tratamento (BORTOLASSI, 2019).

Dessa maneira, para sermos um exército moderno, dotado de meios adequados e profissionais altamente preparados. Devemos levar em consideração as instruções ministradas e os materiais empregados, para não comprometer o preparo das frações. Nesse contexto, deve ser adquirido pelas Organizações Militares o material adequado para empregar em missões reais e para disseminar o conhecimento da utilização correta visando um atendimento mais eficiente das frações. Contudo, os materiais adquiridos devem ser de qualidade, pois materiais

falsificados e não adequados podem colocar a vida de um combatente em um risco desnecessário.

Dentre os materiais de atendimento pré-hospitalar tático alguns destacam-se porque são fundamentais para o aumento da taxa de sobrevivência da vítima, como, o torniquete, a bandagem israelense, o selo de tórax, a canula nasofaríngea, a manta térmica, o agente hemostático, entre outros.

### 2.5.1 IFAK - Individual First Aid Kit

No Exército Americano, todos são treinados para utilizar o IFAK (Kit Primeiros Socorros Individual), visando a realização do auto-atendimento imediato ou do atendimento dos seus companheiros. Existem duas gerações do IFAK. O programa The Army Rapid Fielding Initiative garantiu que os soldados recebessem os melhores equipamentos individuais, sendo assim, receberam o IFAK de segunda geração que possuem mais meios e ferramentas para realizarem um atendimento pré-hospitalar adequado (EUA, 2017).

Tabela 2 - IFAK 1ª Geração

ITEM	Qte
100 Round Squad Automatic Weapon (SAW)/Utility Pouch,MOLLE II	1
Combat Application Tourniquet	1
Bandage Kit, Elastic	1
Bandage Gauze, 4 1/2 inch, 100s	1
Surgical Adhesive Tape, 2 inch, 6s	1
Nasopharyngeal Airway	1
Patient Exam Gloves, 100s	4
Contents Kit, IFAK Resupply	1
Insert (Folding Panels With Cord)	1
Dressing, Combat Gauze	1

Fonte: Tactical Combat Casualty Care Handbook, V5, 2017

Figura 2 - IFAK 1ª Geração



Fonte: Tactical Combat Casualty Care Handbook, V5, 2017

Tabela 3 - IFAK 2ª Geração

ITEM	Qte
U.S. Army IFAK	1
Combat Application Tourniquet	2
Bandage Kit, Elastic	1
Bandage Gauze, 4 1/2 inch, 100s	1
Surgical Adhesive Tape, 2 inch, 6s	1
Nasopharyngeal Airway	1
Patient Exam Gloves, 100s	4
Contents Kit, IFAK Resupply	1
Insert (Folding Panels With Cord)	1
Dressing, Combat Gauze	1
Strap Cutter, Rescue	1
Bolin Chest Seal	1
Eye Shield, Fox	1
U.S. Army IFAK	1
Combat Application Tourniquet	2
Bandage Kit, Elastic	1
Bandage Gauze, 4 1/2 inch, 100s	1
Surgical Adhesive Tape, 2 inch, 6s	1
Nasopharyngeal Airway	1
Patient Exam Gloves, 100s	4
Contents Kit, IFAK Resupply	1
Insert (Folding Panels With Cord)	1
Marker, Tube Type	1

Fonte: Tactical Combat Casualty Care Handbook, V5, 2017

Figura 3 - IFAK 2ª Geração



Fonte: Tactical Combat Casualty Care Handbook, V5, 2017

## 2.6 ENSINO DE TC3 NO EXÉRCITO AMERICANO

As diretrizes de treinamento do TC3 são padronizadas para os militares não médicos, os quais passam por programas de treinamento conforme declarado pelo Committee on Tactical Combat Casualty Care (CoTCCC). Dentro do plano de instrução os slides possuem cenários, exercícios e vídeos. Em cada série de slides os instrutores realizam um pré-teste escrito, visualizam todos os slides com os alunos e realizam o pós-teste escrito (EUA, 2017).

Em seguida, inicia-se os exercícios práticos, o site do National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT) lista todas as habilidades que devem ser desenvolvidas nesses exercícios práticos. O Instrutor para avaliar a incorporação dessas habilidades realiza um treinamento conjunto dessas habilidades, realiza testes práticos para validar essas habilidades e conduz uma pista de trauma com exercícios práticos (EUA, 2017).

O TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE HANDBOOK, V5, 2017 lista as habilidades adquiridas após a instrução de TC3:

- Hemorragia Massiva:
  - a) Aplicar pressão direta na hemorragia.
  - b) Aplicar um curativo na hemorragia.
  - c) Aplicar um curativo de pressão na hemorragia.
  - d) Aplicar um torniquete em uma hemorragia de extremidade.
  - e) Aplicar gaze de combate à hemorragia.
- Vias Aéreas:
  - a) Demonstrar a manobra *chin lift* e *jaw thrust* em uma vítima.
  - b) Inserir uma via aérea nasofaríngea (NPA) em uma vítima.
  - c) Colocar uma vítima na posição de recuperação.
  - d) Demonstrar a posição das vias aéreas inclinada para frente em uma vítima.
- Respirações:
  - a) Tratar uma ferida de sucção no peito com uma vedação torácica ventilada.
- Circulação:

- a) Avalie uma vítima quanto a choque.
- Lesão na cabeça/hipotermia:
  - a) cobrir a vítima visando a prevenção de hipotermia e Kit de Gerenciamento (HPMK).
  - b) Tratar lesões oculares penetrantes e demonstre o uso adequado de um protetor ocular rígido.
- c) Discutir a administração apropriada de moxifloxacino oral.
- Movimento de vítimas:
  - a) Demonstrar arrasto de vítimas efetivo e manual.
- Medicamentos TCCC:
  - a) Administrar analgésicos orais (Tylenol, meloxicam) adequadamente.
  - b) Administrar antibióticos orais (moxifloxacino) adequadamente.
- Divisão:
  - a) Demonstrar a aplicação eficaz de um protetor ocular rígido.
  - b) Demonstrar a imobilização eficaz dos membros.
- Queimaduras:
  - a) Gerenciar as queimaduras interrompendo o processo de queima e cobrindo a vítima.
- Documentação:
  - a) Departamento de Defesa (DD) preenchido corretamente: Formulário 1380, Cartão de Atendimento a Vítimas de Combate Tático (TCCC), junho de 2014, para uma vítima.” (EUA, 2017, p. 72, tradução nossa).”

## 2.7 ENSINO DE TC3 NA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

A Polícia Militar do Rio de Janeiro realiza um treinamento intensivo em relação ao Atendimento Pré-Hospitalar, baseado em suas especificidades e na Portaria Normativa MD/GM Nº 16, DE 12 de abril de 2018 que regula o seu ensino. A preocupação com esse assunto é consequência de uma pesquisa realizada pela própria PMERJ que identificou que em 23 anos (de 1994 a 2016), a PMRJ registrou uma taxa de mortalidade e de ferimentos inadmissíveis para uma sociedade civilizada (BENI, 2019).

A Portaria Normativa MD/GM Nº 16, DE 12 de abril de 2018 determina os objetivos de aprendizagem para a instrução de Atendimento Pré-Hospitalar Tático Nível III (BRASIL, 2018):

- “1. AVALIAR O CENÁRIO E ESTABELECEER SEGURANÇA (8h)
  - Analisar a situação;
  - Identificar os níveis de ameaças;
  - Estabelecer rotas de acesso ou zona de reunião;
  - Aplicar as técnicas de ações imediatas;
  - Estabelecer os números de vítimas; e
  - Estabelecer comunicação com o escalão superior.
- 2. REALIZAR A EXTRICAÇÃO DA VÍTIMA (4h)
  - Escolher a técnica de retirada de acordo com o ambiente operacional; e
  - Realizar as técnicas transportes de emergência (arrasto; mochila, de bombeiro etc).
- 3. ABORDAR A VÍTIMA (4h)
  - Conter hemorragias;

- Avaliar e desobstruir vias aéreas; e
- Estabilizar as lesões.
- 4. REALIZAR A EVACUAÇÃO DA VÍTIMA (4h)
- Conhecer os meios de evacuação (aéreos, terrestres, fluviais, navais etc).
- 5. EXERCÍCIO FINAL (20h)
- Carga Horária Total (40h)
- 6. PERFIL REQUERIDO
- a) Atitudes:
  - Equilíbrio emocional, autocontrole, disciplina, iniciativa, cooperação, comunicabilidade, meticulosidade, zelo, adaptabilidade e auto aperfeiçoamento.
- b) Capacidades físicas e motoras:
  - Resistência física e destreza manual.
- c) Capacidades cognitivas:
  - Raciocínio lógico.
- d) Ser oficial ou praça.
- 7. RECERTIFICAÇÃO A cada três anos.” (BRASIL, 2018, p. 6)

## 2.8 RESULTADOS DO USO DO CONHECIMENTO DO TCCC POR MILITARES DA LINHA BÉLICA EM SITUAÇÕES COMPLEXAS.

Uma pesquisa realizada, realizada durante outubro de 2001 até março de 2010, no Afeganistão e no Iraque. Participaram o 75º Regimento Ranger e Comando de Operações Especiais do Exército dos EUA. As vítimas foram examinadas com o intuito de encontrar oportunidades para melhorar o atendimento (KOTWAL; et al., 2011).

Durante este período foi registada 419 baixas, sendo 239 (57%) da Operation Iraqi Freedom e 180 (43%) da Operation Enduring Freedom. 387 (92%) sobreviveram. Os soldados de infantaria foram os mais feridos (86%), seguidos pelos médicos (5%) e artilheiros (3%). A maioria dos atendimentos pré-hospitalares foi para o controle de hemorragias, os quais 26% foi aplicado por pessoal não médico. Um total de 89 torniquetes foi aplicado em 66 vítimas, sem complicações resultantes. As vítimas que tiveram torniquetes aplicados, quase todas alcançaram o próximo estágio de atendimento vivo, cerca de 95%, entretanto, sobreviveram 94%. Apenas 16% desses sobreviventes tiveram lesões que resultaram na amputação de um membro. Foi aplicado um total de 37 curativos hemostáticos a 30 vítimas, com 71% alcançando o próximo estágio de atendimento vivo, e sobrevivendo. (KOTWAL; et al., 2011).

Essa pesquisa realizada em 2011, evidenciou que as guerras apesar de trazerem consequências irreparáveis levaram a inúmeros avanços técnicos e tecnológicos. A evolução pré-hospitalar implementada pelo TC3, o qual obteve uma difusão de proporção mundial e contribuiu significativamente para que os feridos chegassem no local de atendimento vivos, seja operações relativas a defesa da pátria, seja operações de segurança pública.

## 2.9 COMPLEXIDADE DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR EM OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM.

Nas últimas décadas, as Forças Armadas são empregadas constantemente em ações subsidiárias, como, Operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), especificamente nas áreas de comunidades. A atuação dos militares nessas áreas tem diversas peculiaridades devido a área ser extremamente complexa, com vias estreitas e irregulares, além da possibilidade de engajamento com os agentes perturbadores da ordem pública (APOP) serem iminentes. Essas dificuldades dificultam o socorro e a evacuação de uma possível vítima (ANDRANDE; et al., 2020).

Diante das evidências apresentadas, torna-se imprescindível a capacitação técnica em procedimentos de APH Tático de tropas operacionais, principalmente devido a maior frequência desse tipo de operação em áreas urbanas. Há uma preocupação constante com a segurança nesses ambientes pois espera-se que haja mais feridos em combate devido à complexidade do local do evento.

## 3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Para um melhor tratamento dos objetivos e apreciação desta pesquisa, observou-se que ela se classifica como uma pesquisa exploratória. Detectou-se também a necessidade da pesquisa bibliográfica, com uma abordagem qualitativa, no momento em que se fez uso de materiais já elaborados: manuais, notas de aula, artigos científicos, revistas, documentos eletrônicos, jornais, sites especializados, na busca de conhecimento sobre o Tactical Combat Casualty Care (TC3 ou TCCC), correlacionando tal conhecimento com abordagens já trabalhadas por outros autores. Além disso foi consultado, ainda, Portarias e Diretrizes vigentes do Ministério da Defesa (MD). Ademais foi realizada uma pesquisa quantitativa experimental, visando evidenciar o preparo dos Cadetes de Infantaria da AMAN e Alunos do NPOR e CPOR e o ensino relativo às técnicas e aos procedimentos de Atendimento Pré-Hospitalar Tático.

Nesse sentido, o método utilizado na pesquisa foi hipotético-dedutivo, com o intuito de chegar o mais próximo da melhor maneira para se ensino. Primeiramente, foram



identificados os principais problemas por meio de análise de materiais já existentes e questionários e em seguida foram levantadas possíveis soluções para os problemas, e as hipóteses foram ratificadas a partir de um estudo já realizado pela

### 3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

A pesquisa está direcionada para a eficácia do ensino de APH Tático visando reduzir as deficiências de modernização da doutrina do Exército em relação aos primeiros socorros em conflitos armados. Os cadetes de infantaria da AMAN e os alunos de NPOR e CPOR do Exército Brasileiro são a amostra da presente pesquisa, que sua vez, foi do tipo não probabilística, visto que foi escolhida com base na capacidade de acesso do autor. A classificação da amostra utilizada foi por conveniência, devido a facilidade de acesso do autor aos cadetes e alunos que participaram do processo de pesquisa

### 3.3 MÉTODOS

#### 3.3.1 Coleta de Dados

Os dados sobre TC3 e a sua importância serão levantados através de uma pesquisa bibliográfica, foi utilizada a análise de materiais ou documentos, esse instrumento de coleta de dados trata conteúdos já existentes, com uma abordagem qualitativa, visando compreender suas técnicas de utilização, métodos de ensino, equipamentos adequados para realização do APH, e como solucionar os problemas levantados na pesquisa.

Na pesquisa de campo, com uma abordagem quantitativa, foi utilizado o questionário, uma ferramenta eficiente para coleta de dados, o qual evidenciou se o militar se considerava apto a realizar os primeiros socorros em combate, além de levantar dados relativos a qualidade e tempo da instrução. Nesse contexto, será utilizado questionários direcionados aos cadetes da AMAN e alunos de NPOR e CPOR do Exército Brasileiro, visando averiguar os problemas encontrados no ensino e as oportunidades de melhoria das instruções de atendimento pré-hospitalar militar.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa comprova a relevância do conhecimento de APH Tático, uma pesquisa realizada em unidades americanas, demonstrou que o protocolo TC3 é o segundo elemento mais importante de seu treinamento, perdendo apenas para o treinamento no uso de suas armas pessoais (BUTLER JR; BLACKBOURNE, 2012).

Além disso, dados revelam a importância do atendimento pré-hospitalar no ambiente tático. Quase 90% das mortes em combate ocorrem antes da chegada da vítima à instalação de atendimento médico (CARAPEBA, 2018).

Cabe ressaltar que uma pesquisa realizada em 2011 pelos americanos na guerra no Afeganistão e no Iraque, cerca de 95% das vítimas que tiveram torniquetes aplicados alcançaram o próximo estágio vivo e 94% sobrevivem (KOTWAL; et al., 2011).

Em face dos fatos supracitados, o Ministério da Defesa aprovou a Diretriz de Atendimento Pré-Hospitalar Tático, visando regular a atuação das classes profissionais. Essa preocupação das Forças Armadas é devido a complexidade das operações em que há maior número de baixas, poucos recursos, socorrista isolado, risco de vida e o atendimento a vítima não é o principal objetivo na perspectiva geral.

Após a aprovação da Diretriz em 2018, o Exército Brasileiro, gradualmente, busca o alinhamento com as ideias existentes, buscando adequar suas instruções e seus recursos disponíveis com os objetivos atuais. Entretanto, em algumas instituições ainda é ensinado a utilização do material improvisado, que não é um método inválido, mas é menos eficaz e dificulta o tratamento. Nesse sentido, é imprescindível que o Exército Brasileiro se modernize, adquirindo materiais adequados e profissionais altamente qualificados em APH Tático, devido a sua importância no combate. Dentre esses materiais é de fundamental importância que os combatentes saibam manusear o torniquete, a bandagem israelense, o selo de torax, a cânula nasofaríngea, o agente hemostático entre outras ferramentas. Todos esses materiais são essenciais para aumentar a taxa de sobrevivência da vítima.

Nesse sentido, vale evidenciar a qualidade do material do Exército Americano e o método de ensino do TC3. Dentro do plano de instrução eles possuem cenários, exercícios e vídeos, destacando assim o ensino por competências, que visa não só o domínio do conhecimento teórico, mas também uma sequência de habilidades transversais, que contribui para que o instruído enfrente os desafios complexos e adote um papel decisivo e relevante na sua fração. Ademais, cada série de slides os instrutores realizam pré-testes escritos que fazem com que os alunos atentem para os pontos da instrução visto no teste anterior e após a

sequência de slides realizam outros testes que obrigam os alunos a anotarem e atentar para os detalhes da instrução.

Além disso, após o conteúdo teórico, o aluno inicia os exercícios práticos e o instrutor avalia a incorporação dessas habilidades, com testes, para validar a capacidade e realiza uma pista de trauma onde é realizada uma simulação de combate real desenvolvendo atitudes transversais como equilíbrio emocional, autocontrole, disciplina, iniciativa, cooperação e adaptabilidade.

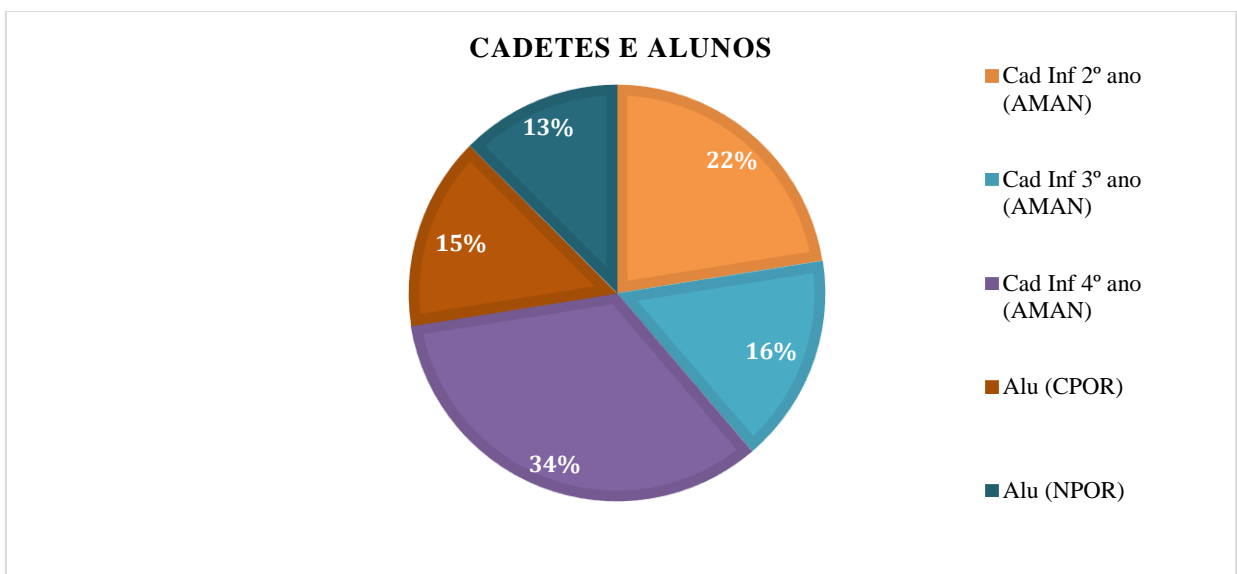
Com isso, após a apresentação desses devidos aspectos, torna-se imprescindível a capacitação técnica dos soldados em procedimentos de APH Tático, principalmente devido a maior frequência de Operações de Garantia da Lei e da Ordem em áreas urbanas e Operações na fronteira onde há uma preocupação constante, pois, o ambiente é extremamente complexo.

Na busca por soluções do problema que norteou a referida pesquisa, chegamos aos resultados que seguintes:

#### 4.1 RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS

80 Cadetes da AMAN e Alunos do NPOR e CPOR realizaram a pesquisa, respondendo o questionário, sendo 34% Cadetes do 4º ano de Infantaria da AMAN, 16% Cadetes do 3º ano de Infantaria da AMAN, 22% Cadetes do 2º ano de Infantaria da AMAN, 13% Alunos do NPOR de Infantaria e 15% Alunos do CPOR de Infantaria.

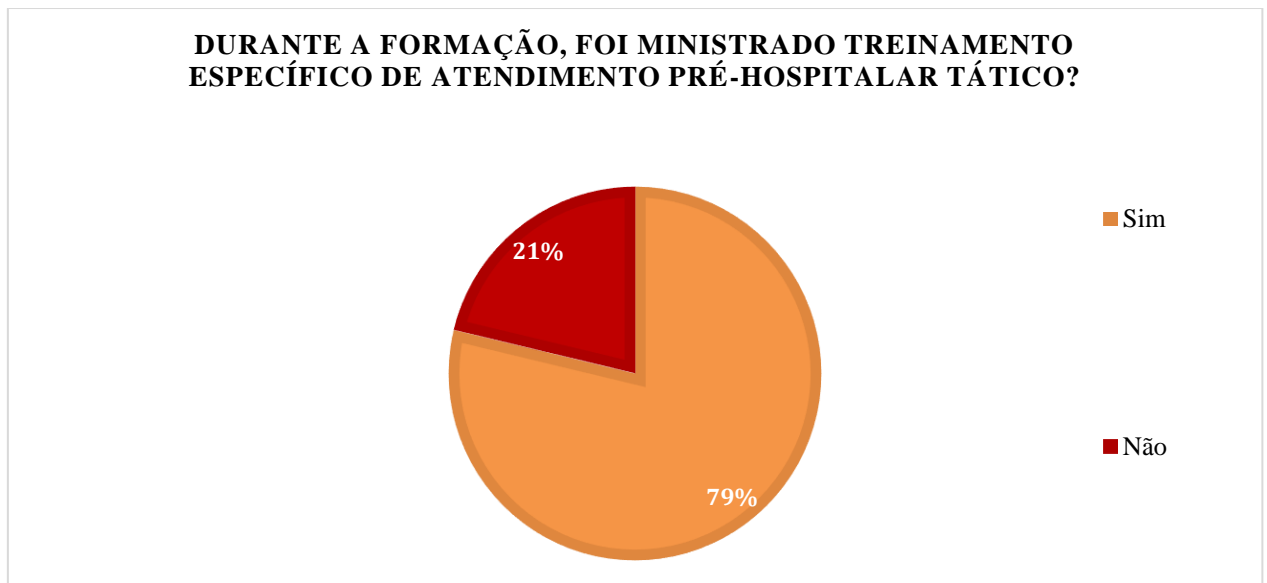
Gráfico 1 – Quantidade de Cadetes e Alunos



Fonte: AUTOR (2023)

Observou-se que durante a formação, nem todos os militares travaram contato com o Atendimento pré-hospitalar tático. Na pesquisa, nota-se que 79% já realizaram algum treinamento específico de APH Tático. Diante disso, é possível concluir que apesar da aprovação recente da Diretriz do Ministério da Defesa, o Exército já vem se modernizando, gradualmente, buscando um ensino mais eficiente e completo para o futuro Oficial do Exército Brasileiro.

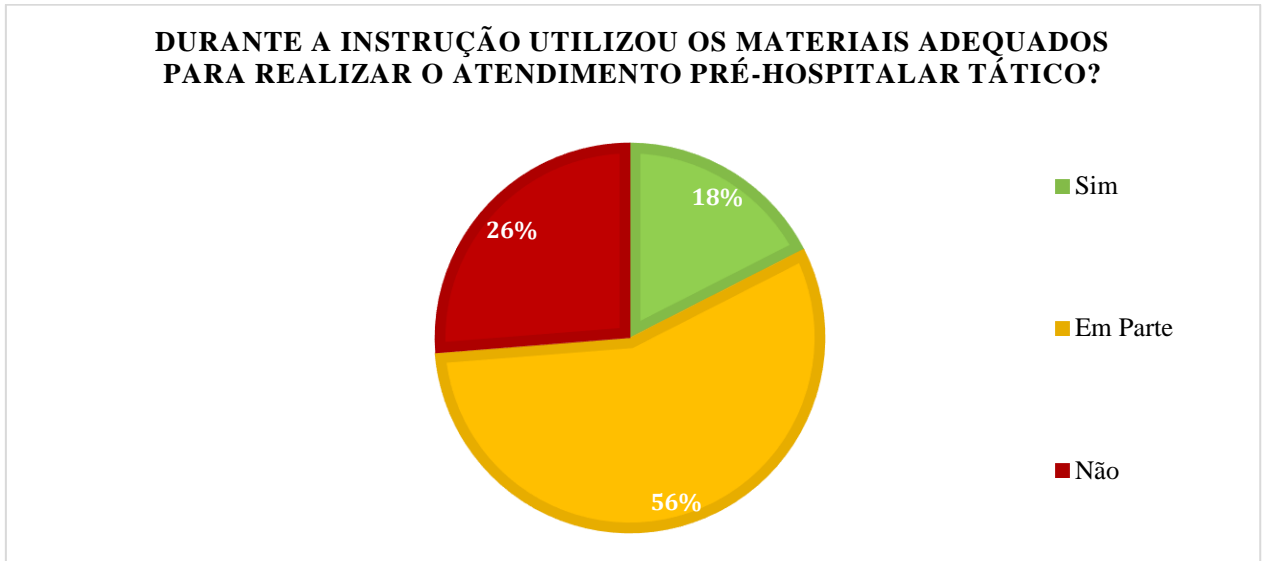
Gráfico 2 - Contato com o APH Tático na formação



Fonte: AUTOR (2023)

Notou-se que, durante a instrução, poucos militares tiveram contato ou utilizaram os materiais adequados para realizar do atendimento pré-hospitalar tático, como por exemplo, a gaze de combate, cânula nasofaríngea, bandagem israelense, torniquete, manta laminada, selo de torax e entre outros. Sendo assim, evidenciou-se que a falta de material compromete o sucesso da instrução. Portanto, é aconselhável que o Exército Brasileiro adquira os materiais adequados para as Escolas, Centros e Núcleos de Formação, com a finalidade de que todos saibam como utilizar e crie a mentalidade no Aluno ou Cadete, para que ele também busque ter o seu próprio Kit Individual de Primeiros Socorros Tático.

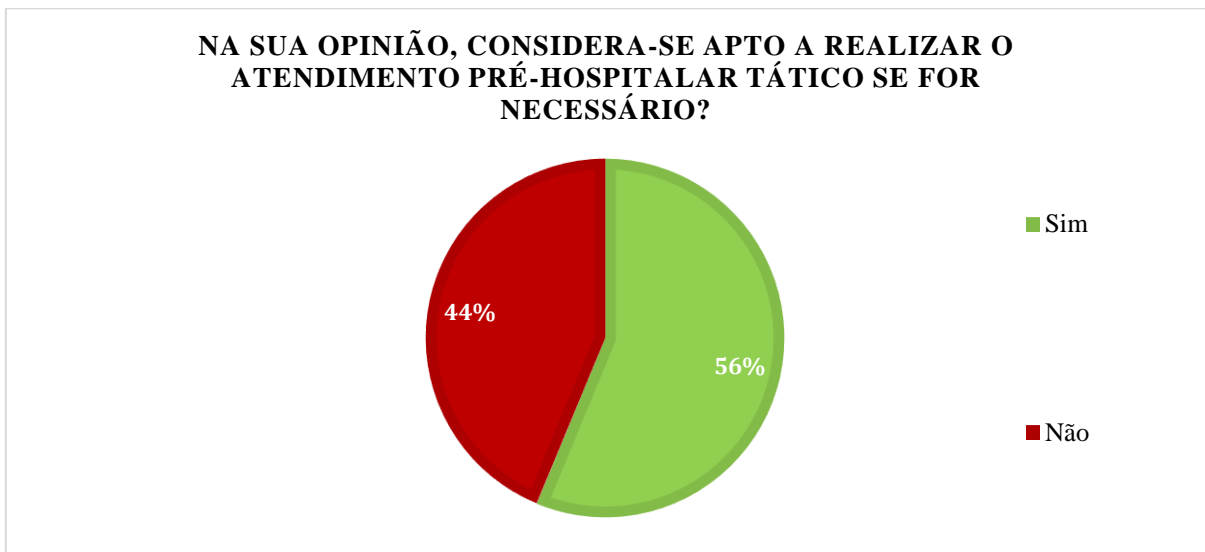
Gráfico 3 - Materiais Pré-Hospitalares Tático



Fonte: AUTOR (2023)

Verificou-se que dos entrevistados uma grande parcela não se sentem aptos a realizarem os primeiros socorros em combate, mesmo após terem sido ministrado as instruções referentes ao assunto. Tal fato evidencia que essa falta de confiança pode ter sido originada de uma instrução sem os testes práticos devidos. Diante desses fatos, é essencial que o ensino por competências seja desenvolvido nessas instruções, aliando o conhecimento conceitual com a prática, seguindo o modelo de ensino americano, com testes prévios e em seguida com simulações imitando o combate.

Gráfico 4 - Aptidão para o APH Tático



Fonte: AUTOR (2023)

Outra situação é que 99% dos entrevistados consideram o tempo de instrução de APH Tático insuficiente para a formação do Oficial de Infantaria. À vista disso, percebe-se que todos possuem ciência da importância do APH Tático e que deve ser um conhecimento constantemente atualizado e suas técnicas e procedimentos adestrados, recertificando a aptidão do combatente.

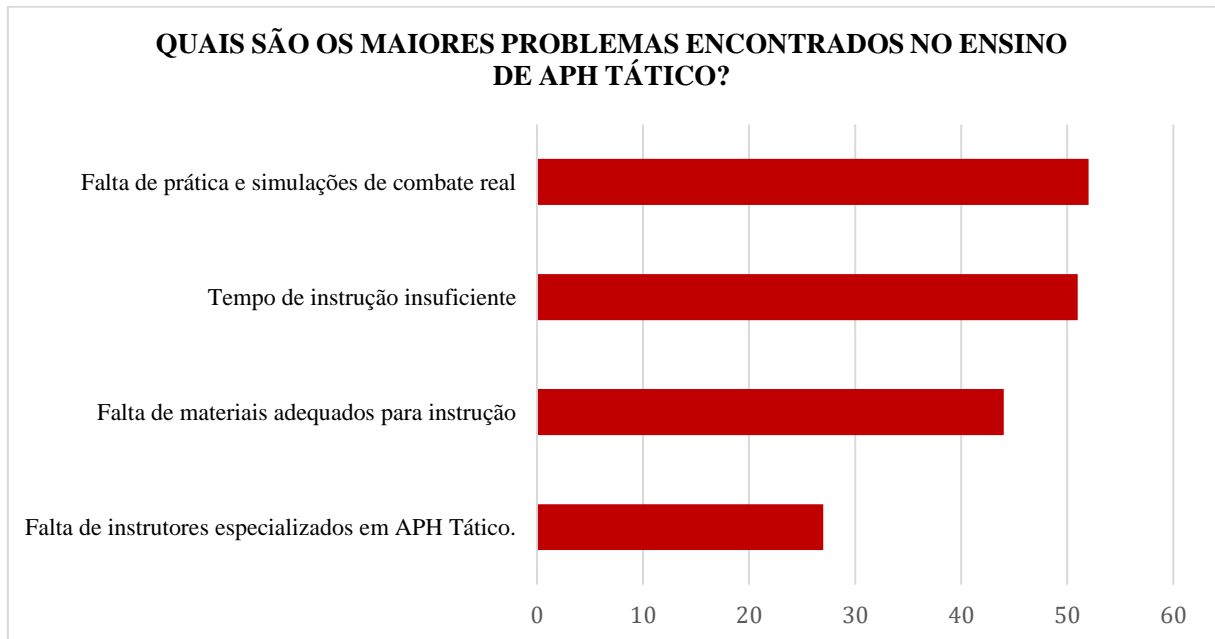
Gráfico 5 - Tempo de instrução



Fonte: AUTOR (2023)

Além disso, na pesquisa, foram levantados os maiores problemas encontrados no ensino de APH Tático. Dentre eles, 52 Cadetes e Alunos (65%) afirmaram que a falta de prática e simulações de combate real é um dos principais problemas, em seguida 51 (63,5%) destacaram também o tempo insuficiente de instrução, 44 (55%) declararam que a falta de materiais adequados para instrução é um dos principais fatores que dificultam a aprendizagem, a seguir 27 (33,8%) disseram que a falta de instrutores especializados em APH Tático é um dos mais relevantes problemas.

Gráfico 6 - Os maiores problemas encontrados no ensino de APH Tático



Fonte: AUTOR (2023)

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo buscou analisar o ensino de APH Tático nas Escolas, Centros e Núcleos de Formação de Oficiais. Além disso, avaliou o método de instituições nacionais e internacionais e como esses métodos auxiliam na aprendizagem do conteúdo, com a finalidade de um aprimoramento educacional. Ademais, o trabalho possibilitou que fosse gerada uma reflexão sobre a importância do conhecimento do APH Tático para o Exército Brasileiro e contribuiu para a disseminação do protocolo TC3 no âmbito das Escolas de Formação.

De um modo geral, os Cadetes da AMAN e os Alunos do CPOR e NPOR já travaram algum tipo de contato com o Atendimento Pré-Hospitalar Tático, entretanto, a maioria considera o tempo de instrução de APH Tático insuficiente para formação do Oficial de Infantaria devido a sua importância no combate. Além disso, uma parcela considerável não se sente apto a realizar os primeiros socorros, apesar da instrução ministrada, esse fato é ratificado quando somente 18% dos entrevistados utilizaram todos materiais adequados para realizar o atendimento da vítima na instrução.

Foi levantado também os maiores problemas encontrados no ensino de APH Tático. Dentre eles, a falta de prática e simulações de combate real, o tempo insuficiente de instrução e a falta de materiais adequados para instrução se destacaram. Diante dos problemas, foi possível buscar soluções para otimizar o aprendizado.

A capacitação técnica em procedimentos de APH Tático é imprescindível para os Futuros Oficiais do Exército Brasileiro. Diante disso, o ensino por competências é essencial para o aprendizado, tomando como característica a aquisição de habilidades e comportamentos positivos, os quais permitem que os indivíduos enfrentem seus problemas, mesmo lidando com ameaças externas em um ambiente hostil. No contexto tático, o conhecimento teórico é importante para saber como lidar com a situação, entretanto, a prática é fundamental, visto que o militar estará em um ambiente com múltiplas vítimas, risco de vida, material restrito.

Dada a importância do tema, torna-se necessário o desenvolvimento de projetos que visem o aumento da carga horária de Atendimento Pré-Hospitalar Tático nas Escolas de Formação, que possam desencadear competências e habilidades que conseguem ser desenvolvidas em atividades no terreno, as quais simulam o combate real, do Curso de Infantaria da AMAN e dos Centros e Núcleos de Formação com a finalidade de garantir um ensino de maior qualidade, que atenda as diferentes necessidades do futuro Oficial do Exército Brasileiro, para assim efetivar uma prática pedagógica diferenciada.

Outro aspecto relevante, são os materiais adequados para instrução. Em face do exposto, é aconselhável que o Exército adquira materiais adequados, com a finalidade de utilizá-los e criar uma mentalidade nos instruídos de primeiros socorros, para que eles busquem ter o seu kit individual de primeiros socorros tático.

Nesse sentido, dada a importância do APH Tático, a otimização do processo da aprendizagem, motiva os Cadetes e Alunos a buscarem esse conhecimento e quando chegarem ao corpo de tropa, disseminá-lo. Contribuindo assim, para que a modernização do Exército de Caxias e para o preparo e emprego dos nossos soldados.



## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Bárbara Paranhos de; TORRES, Guilherme Costa. **Dificuldades na implementação do atendimento pré-hospitalar nas operações de GLO do Exército Brasileiro nas favelas do Rio de Janeiro.** 2020.

BASAGNI, Pedro Henrique Sombra. **Comparação entre instituições no atendimento pré-hospitalar tático.** 2021.

BASSANI FILHO, Ernídio Luiz. **Atendimento pré-hospitalar: revisão do manual.** 2021.

BENI, Eduardo Alexandre. **PM do Rio de Janeiro realiza estágio de APH tático para habilitar policiais nas ações de socorro em ambientes conflagrados.** Disponível em <<https://www.resgateaeromedico.com.br/pm-do-rio-de-janeiro-realiza-estagio-de-aphtaticopara-habilitar-policiais-nas-acoes-de-socorro-em-ambientes-conflagrados>>. Acesso em: 12 jul 2022.

BLITZ DIGITAL. **Atendimento Pré-Hospitalar Tático.** Disponível em: <<https://blitzdigital.com.br/tec-menu/1140-atendimento-pre-hospitalar-tatico/>>. Acesso em 15 Dez. 2022.

BORTOLASSI, Leandro Rodrigo Junior. **A inserção do atendimento pré-hospitalar tático na formação do combatente brasileiro.** Resende: AMAN, 2019. Monografia..

BRANCO, Kleber Carneiro Castelo. **Operacionalização e organização do sistema de atendimento pré-hospitalar (APH) no Exército Brasileiro: uma revisão da literatura.** 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria Normativa N° 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, abril de 2018.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Manual de Campanha EB70-MC-10.343. Atendimento Pré-Hospitalar Básico**, 1ª edição, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria N° 196- EME, de 23 de dezembro de 2010.** Aprova a Diretriz para a Implementação do Atendimento Pré-Hospitalar nas Atividades de Risco no Exército Brasileiro. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado Maior do Exército. **Portaria N° 149- EME, de 31 de julho de 2013.** Aprova a Diretriz para o Atendimento Pré-Hospitalar nas Atividades de Risco no Exército Brasileiro e revoga a Portaria EME n° 129, de 11 de setembro de 2011. Brasília, 2013

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado maior do Exército. **Portaria n.º 072 de 06 de abril de 2015.** Aprova a Diretriz para o Atendimento Pré-Hospitalar nas Atividades de Risco no Exército Brasileiro e revoga a Portaria EME n° 149, de 31 de julho de 2013. Brasília, 2015.

BUTLER JR, Frank K. et al. Tactical combat casualty care 2007: evolving concepts and battlefield experience. **Military Medicine**, v. 172, n. suppl\_1, p. 1-19, 2007.

BUTLER JR, Frank K. Tactical combat casualty care: beginnings. **Wilderness & Environmental Medicine**, v. 28, n. 2, p. S12-S17, 2017.

CARAPEBA, G. O. L., et al. **Manual de atendimento pré-hospitalar para vítimas por arma de fogo**. Presidente Prudente, São Paulo, 2018.

CARDOSO, Karine Brito. **A utilidade do Tactical Combat Casualty Care (TCCC) no curso de Formação de Oficiais da Saúde do Exército Brasileiro**. 2021.

BRANCO, Kleber Carneiro Castelo. **Operacionalização e organização do sistema de atendimento pré-hospitalar (APH) no Exército Brasileiro: uma revisão da literatura**. 2019.

DISCONZI, Vitor Weber. **As metodologias de ensino ministradas para os cadetes da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN): Eficazes ou Ultrapassadas**. Resende, Rio de Janeiro, 2019.

EUA, U.S. Army. Center for Army Lessons Learned (CALL). **Tactical Combat Casualty Care Handbook, Version 5** Ft. Leavenworth, KS, 2017.

FERNANDES, Marcelo Manaia Gonçalves. **Atendimento pré-hospitalar tático: importância da educação permanente no atendimento às baixas em combate no Exército Brasileiro**. 2021.

KOTWAL, Russ S. et al. Eliminating preventable death on the battlefield. **Archives of surgery**, v. 146, n. 12, p. 1350-1358, 2011.

SANTOS, Leandro Barbosa Torres dos; SANTOS, Thiago Rabello. **O ensino do atendimento pré-hospitalar para militares da linha bélica**. 2020.

SCALLON, Gérard. **Avaliação da aprendizagem numa abordagem por competências**. PUCPRes, 2017..

## APÊNDICE A – Questionário de levantamento de dados

### Termo de Consentimento

O propósito deste trabalho é demonstrar de que maneira o ensino de APH Tático para os futuros Oficiais de infantaria pode ser altamente eficaz, resultando na preservação das vidas de seus subordinados durante conflitos armados. Esse objetivo será alcançado por meio da aplicação de técnicas e procedimentos baseados nas diretrizes do protocolo TC3 (Tactical Combat Casualty Care). A intenção é promover a disseminação da importância do conhecimento de APH Tático no contexto do Exército Brasileiro, contribuindo para a formação dos futuros comandantes de pelotões de infantaria na Academia Militar das Agulhas Negras, nos Centros de Preparação de Oficiais da Reserva e nos Núcleos de Preparação de Oficiais da Reserva. Através desse ensino, busca-se proporcionar aos oficiais as competências necessárias para identificar, avaliar e tratar lesões comuns em situações de combate, incluindo ferimentos causados por armas de fogo, explosões e trauma de explosões. O conhecimento adquirido permitirá uma resposta médica rápida e eficiente, fundamentais para salvar vidas e manter a força de combate operacional.

Sua identidade será tratada com padrões profissionais de sigilo e todos os dados coletados servirão apenas para fim de pesquisa. Seu nome ou material que indique a sua participação, não serão liberados sem a sua permissão. O senhor não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Ao responder esse questionário, o senhor concorda em participar da pesquisa de forma livre e espontânea, podendo retirar seu consentimento a qualquer momento.

**Pergunta 1:** Qual o seu Posto/Graduação?

A – Cad 4º Ano (AMAN)

B - Cad 3º Ano (AMAN)

C - Cad 2º Ano (AMAN)

D – AI NPOR

E – AI CPOR

**Pergunta 2:** Durante a formação, foi ministrado treinamento específico de Atendimento pré-hospitalar tático?

A – SIM

B – NÃO

**Pergunta 3:** Durante a instrução utilizou os materiais adequados para realizar o atendimento pré-hospitalar tático?

A – SIM

B – EM PARTE

C - NÃO

**Pergunta 4:** Na sua opinião, considera-se apto a realizar o atendimento pré-hospitalar tático se for necessário?

A - SIM

B - NÃO

**Pergunta 5:** Na sua opinião, considera o tempo de instrução de APH tático suficiente para formação do Oficial de Infantaria?

A – SIM

B - NÃO

**Pergunta 6:** Quais são os maiores problemas encontrados no ensino de APH Tático?

A – Falta de prática e simulações de combate real

B – Tempo de instrução insuficiente

C – Falta de materiais adequados para instrução

D – Falta de instrutores especializados em APH Tático.