

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**Cap Inf RENAN PEREIRA BASTOS**

**O APOIO DE FOGO DOS BATALHÕES DE INFANTARIA NA JUNÇÃO**

**Rio de Janeiro**

**2021**

**CAP INF RENAN PEREIRA BASTOS**

**Título: O APOIO DE FOGO DOS BATALHÕES DE INFANTARIA NA JUNÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais como requisito parcial para a obtenção do grau especialização em Ciências Militares.

**Orientador:** Cap Inf RAFAEL BRANDÃO

**Rio de Janeiro**

**2021**

**Cap Inf RENAN PEREIRA BASTOS**

**O APOIO DE FOGO DOS BATALHÕES DE INFANTARIA NA JUNÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais como requisito parcial para a obtenção do grau de especialização em Ciências Militares.

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

---

**ROBERTO NUNES RIBEIRO FILHO** – Maj Inf  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Presidente

---

**RAFAEL LOPES BRANDÃO** – Cap Inf  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
1º Membro

---

**MARCUS VINÍCIUS FALCÃO FIGUEIREDO DO NASCIMENTO** – Cap Inf  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
2º Membro

## **AGRADECIMENTOS**

À minha esposa Patrícia e minha filha Maitê pela paciência e apoio incondicional a mim dedicado.

Ao meu orientador Cap Inf Rafael Brandão meus sinceros agradecimentos pelas constantes orientações e por toda a atenção dispensada na confecção deste trabalho.

À Deus por me guardar e me conduzir em todos os momentos da minha vida.

## RESUMO

O presente estudo pretende analisar como é empregado o apoio de fogo dos Batalhões de Infantaria nas operações de junção. O objetivo da pesquisa é contribuir para o desenvolvimento doutrinário da Infantaria, seja ela aeromóvel ou aeroterrestre, em operações complementares, no estudo em questão, as operações de junção, a partir da análise das formas de emprego utilizadas pelo apoio de fogo das tropas de infantaria e como ele pode contribuir nesse tipo de operação. Como metodologia foi realizada a pesquisa documental em manuais nacionais e internacionais, bem como, artigos e trabalhos realizados com o assunto em tela. Tudo com o objetivo de se obter uma pesquisa que revela um tema de extrema importância para a Força Terrestre e faz parte da evolução da doutrina, além de apresentar as possibilidades e limitações do nosso material.

**Palavras-chave:** Batalhão; Junção; Infantaria; Apoio de fogo

## **ABSTRACT**

The present study intends to analyze how the fire support of the Infantry Battalions is used in the junction operations. The objective of the research is to contribute to the doctrinal development of the Infantry, whether aeromobile or airborne, in complementary operations, in the study in question, the junction operations, from the analysis of the forms of employment used by the fire support of the infantry troops and how he can contribute to this type of operation. As a methodology, documentary research will be carried out in national and international manuals, as well as articles and works carried out with the subject on screen. All with the objective of obtaining a research that reveals a topic of extreme importance for the Earth Force and is part of the evolution of the doctrine, in addition to presenting the possibilities and limitations of our material.

**Keywords:** Battalion; Junction; Infantry; Fire support.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Organograma do Batalhão de Infantaria Leve Fonte: BRASIL, 2003, p.1-3 .....	16
Figura 2 Organograma do Pel Mrt Me .....	17
Figura 3 Organograma do Pel AC .....	17
Figura 4 Quadro de cargos previstos (QCP) de um BIL .....	20
Figura 5 Canhão sem Recuo Carl Gustaf 84mm .....	21
Figura 6 Quadro de principais tipos de munição do CSR 84mm .....	22
Figura 7 Morteiro Royal Ordnance 81mm .....	23
Figura 8 Dados Técnicos do Morteiro 81mm .....	24

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Universo representativo da amostra .....	27
Gráfico 2 Nível de conhecimento sobre o tema .....	28
Gráfico 3 Experiência sobre apoio de fogo na junção .....	28



## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1 PROBLEMA .....	10
1.2 OBJETIVOS .....	11
<b>1.2.1 Objetivo Geral</b> .....	11
<b>1.2.2 Objetivos Específicos</b> .....	11
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO .....	12
1.4 METODOLOGIA.....	12
<b>1.4.1 Objeto formal de estudo</b> .....	12
<b>1.4.2 Amostra</b> .....	12
<b>1.4.3 Delineamento da pesquisa</b> .....	13
<b>1.4.4 Procedimentos para revisão da literatura</b> .....	13
<b>1.4.5 Procedimentos Metodológicos</b> .....	13
<b>1.4.6 Instrumentos</b> .....	14
<b>1.4.7 Análise dos Dados</b> .....	14
1.5 JUSTIFICATIVA .....	14
<b>2.REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
2.1 DOCTRINA.....	15
2.2 APOIO DE FOGO .....	17
2.3 APOIO DE FOGO NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS.....	18
2.4 APOIO DE FOGO ORGÂNICO DOS BATALHÕES DE INFANTARIA .....	19
2.5 ARMAMENTO ANTI-CARRO CANHÃO SEM REUCO 84MM (CSR 84MM) - CARL GUSTAF .....	20
2.6 MORTEIRO MÉDIO 81MM ROYAL ORDENANCE .....	22
2.7 O APOIO DE FOGO DA ARTILHARIA .....	24
2.8 O APOIO DE FOGO NAS OPERAÇÕES DE JUNÇÃO.....	25
<b>3. ANÁLISE E RESULTADOS</b> .....	27
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES</b> .....	30
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	31
<b>APÊNDICE A</b> .....	33

## **1.INTRODUÇÃO**

Com o passar dos anos, pôde-se observar as inúmeras modificações sofridas pelos conflitos armados, em razão do avanço tecnológico e da constante evolução da sociedade no ambiente das operações militares.

Em todos os continentes, muitas operações militares acontecem com o amplo emprego de meios de apoio de fogo – terrestres, aéreos (Ae) e navais (Nav). Dentre tais operações, o Exército Brasileiro faz uso de Operações Complementares, na qual destacam-se as operações de junção para realização do trabalho em questão.

A operação que envolve a ação de duas forças terrestres amigas é denominada como Operação de Junção. Com aplicação desta, há busca pelo contato físico com a possibilidade de realização entre forças em deslocamento, estacionárias, ou em movimentos convergentes. O encontro pode acontecer nas seguintes situações: Em operações aeroterrestres ou aeromóveis, substituição de forças isoladas, adição de forças infiltrantes em um ataque, rompimento de forças de cerco, assistência a forças divididas, na convergência de forças independentes e em encontros com força de combate amiga.

O apoio de fogo é a ação ou consequência de fogo sobre determinados alvos ou objetivos, produzido por elemento, unidade ou força para dar suporte a outros elementos, unidades ou forças. (BRASIL,2009)

Naturalmente, para que uma operação de alta complexidade, como é a de junção, seja realizada com êxito, faz-se necessário um apoio de fogo compatível que comporte os confrontos nos campos de batalha. O Apoio de Fogo proporcionado pelas Armas de Apoio (morteiros, metralhadoras e canhões anti-carro) é a forma que os Batalhões de Infantaria apoiam suas operações.

Do exposto, convém indagar se o apoio de fogo dos Batalhões de Infantaria atende às demandas de uma operação de junção e quais as suas possibilidades e limitações.

### **1.1 PROBLEMA**

Os fogos desencadeados por armas ou unidades de apoio, para auxiliar ou proteger uma unidade em combate, são chamados de apoio de fogo. Na guerra

moderna, o apoio de fogo é uma das bases propulsoras do sucesso. É imperioso que o comandante que dispõe desse meio utilize-o em sua plenitude. (BRASIL, 2009)

Além disso, as operações de junção são extremamente dinâmicas na sua execução, complexas e que requerem um planejamento detalhado e com flexibilidade, além de exigir uma estreita coordenação com as forças envolvidas.

Partindo do exposto, são manifestados para os comandantes de diversos níveis questionamentos sobre a empregabilidade do apoio de fogo, dentre as quais podemos destacar:

Como o apoio de fogo do Batalhão de Infantaria, especificamente da sua Companhia de Comando e Apoio, poderá ser decisivo nas operações de junção? Quais as possibilidades e limitações?

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

O presente estudo tem a intenção de analisar as possibilidades e limitações do apoio de fogo do Batalhão de Infantaria nas operações de junção, com intuito de identificar possibilidades e limitações.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

No intuito de viabilizar o alcance do objetivo geral, foram elaborados objetivos específicos, os quais que delimitaram o raciocínio lógico da pesquisa:

- a) Apresentar o armamento utilizado para o apoio de fogo de um Batalhão de Infantaria;
- b) Apresentar as operações de junção;
- c) Analisar o apoio de fogo orgânico dos Batalhões de Infantaria em uma operação de junção;
- d) Fazer uma comparação com o apoio de fogo utilizado pelo Exército Americano.

### **1.3 QUESTÕES DE ESTUDO**

Dentre as questões que podem ser levantadas com relação ao objetivo proposto neste trabalho, podem-se elencar algumas mais significativas:

- a) Como é constituído o Apoio de Fogo (Ap F) orgânico de um Batalhão de Infantaria (Btl Inf)?
- b) Quais as possibilidades e limitações do Ap F dos Btl Inf?
- c) Como é caracterizada uma operação de junção?
- d) Quais limitações do apoio de fogo orgânico do Btl Inf podem comprometer a execução de uma operação de junção?

As respostas a tais questões nortearão o desenvolvimento do trabalho, tornando-se facilitadoras na solução do problema levantado.

### **1.4 METODOLOGIA**

#### **1.4.1 Objeto formal de estudo**

A finalidade do presente trabalho é analisar como o apoio de fogo dos Batalhões de Infantaria, seja ele leve, blindado, mecanizado ou paraquedista, atuam nas operações de junção. Neste contexto, o objeto formal de estudo serão os armamentos utilizados nesse apoio de fogo, bem como, as operações de junção. Assim, esse estudo será viabilizado pela análise de documentos, artigos e sites que contenham informações específicas relacionadas ao tema.

#### **1.4.2 Amostra**

Para fins de amostra, serão utilizados manuais do Exército Brasileiro e do Exército dos Estados Unidos, produções científicas, pesquisa bibliográfica e documentos que abordem sobre o tema em tela.

#### **1.4.3 Delineamento da pesquisa**

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa pode ser classificada como bibliográfica, porque abrangerá o estudo em livros, revistas, artigos, manuais, e outras publicações sobre o assunto a ser pesquisado; documental, porque alcançará dados em fontes primárias e fontes que possuem relação direta com o assunto.

#### **1.4.4 Procedimentos para revisão da literatura**

Primeiro o levantamento bibliográfico e documental será realizado com o intuito de propiciar um entendimento sobre a organização do apoio de fogo dos Batalhões de Infantaria, bem como a realização das operações de junção. Neste sentido, a pesquisa bibliográfica será encaminhada, visando a busca em documentos, artigos relacionados e sítios eletrônicos Brasileiros e Americanos.

Ao término deste processo, os dados levantados serão introduzidos como parte da bibliografia da pesquisa.

#### **1.4.5 Procedimentos Metodológicos**

Para compor o referencial teórico serão utilizadas pesquisas em manuais e artigos nacionais e internacionais. Nos métodos de pesquisa bibliográfica para coleta e seleção de dados utilizaram-se como:

- a) critérios de inclusão: documentos e estudos publicados referentes a organização de Organizações Militares (OM) de Infantaria; e manuais de outras nações referentes a operações de junção.

b) critérios de exclusão: estudos que não sejam referentes às operações; e serão descartados documentos que não tenham comprovação científica.

#### **1.4.6 Instrumentos**

A coleta documental, de acordo com Ludke e André (1986), consiste em uma técnica relevante, seja na busca por complementação de informações obtidas, seja trabalhando aspectos novos de uma situação problema ou temas previamente selecionados.

A coleta documental é desenvolvida por meio de diversas fontes, dentre elas: estatísticas, tabelas, atas, relatórios, notas (SANTOS, 2000). Para este estudo, ela será realizada nos Manuais e Portarias do Exército Brasileiro, do Exército dos EUA e em publicações científicas.

#### **1.4.7 Análise dos Dados**

Para realizar a indagação acerca do tema do presente trabalho, o aplicativo Google Forms foi utilizado. Composta por 04 (quatro) questões, a pesquisa teve como objetivo a realização de um levantamento acerca da opinião dos militares sobre a aplicabilidade do apoio de fogo do batalhão de Infantaria na junção e sobre a participação de operação de junção.

Dessa forma, conforme as informações forem sendo obtidas, poderemos determinar como o Ap F de um Btl Inf atua de forma eficaz em uma operação de junção.

No compilamento das informações colhidas, confrontaremos os dados com a análise dos manuais estudados, permitindo, assim, solucionar as questões do problema.

### **1.5 JUSTIFICATIVA**

A Infantaria ao realizar o ataque principal, deve sempre que necessário contar com apoio de fogo para a garantia da segurança das tropas envolvidas em tal operação, com o emprego de seus meios frente a um possível ataque do inimigo. Assimilado a este apoio, para que se garanta a promoção de uma operação extramente dinâmica e complexa, as tropas de infantaria podem realizar operação em conjunto com força terrestre amiga, as operações de junção, com o objetivo de conectarem-se diretamente, como por exemplo atacando para unir-se à força de infiltração, rompendo um cerco, auxiliando uma força dividida e outras situações. (BRASIL, 2018)

O estudo é justificado por buscar uma reflexão sobre a importância do assunto para a Força, seja em atualização de doutrina, seja na aquisição de material mais moderno.

## **2.REFERENCIAL TEÓRICO**

Inicialmente, foi realizado o delineamento da pesquisa com a definição de termos e conceitos, a fim de viabilizar a solução do problema de pesquisa, sendo baseada em uma revisão dos manuais do Exército Brasileiro que tratam sobre alguns assuntos de interesse dessa pesquisa. Aqui, foram extraídas, como um todo e de uma só vez, as informações de alguns manuais que são pertinentes ao nosso assunto. Além do exposto acima, com base em artigos científicos, monografias e manuais dos exércitos do Brasil e dos EUA, pretende-se abordar sobre o apoio de fogo dos batalhões de infantaria, bem como sobre as operações de junção.

### **2.1 DOCTRINA**

Ao passo que doutrina e princípios caminham lado a lado, ambos devem ser atualizados, de um lado a base doutrinária da Organização Militar (OM) e de outro o entendimento dos princípios de guerra que englobam as operações terrestres.

Conforme trata o Manual de Fundamentos – Doutrina Militar Terrestre, os princípios adotados por um país não se aplicam necessariamente a outros, variam de

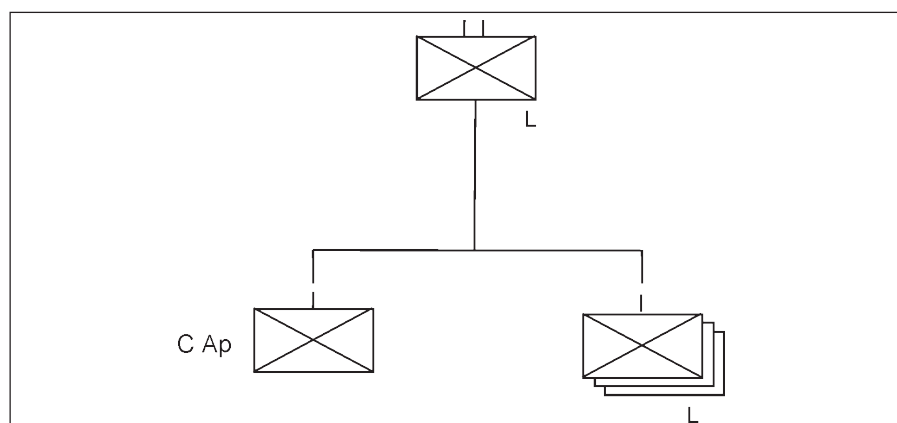
acordo com diversos motivos. Poderá ser aplicado à Força Terrestre os seguintes princípios: objetivo, ofensiva, simplicidade, surpresa, segurança, economia de forças ou meios, massa, manobra, moral, exploração, prontidão, unidade de comando e legitimidade.

Tais princípios não encerram o assunto ou as necessidades, conforme a evolução dos conflitos, é possível tomar como base princípios de outros países e buscar adaptação que se adequem a nossa realidade. (BRASIL, 2014)

Com base no manual C7-20, um Batalhão de Infantaria, qualquer que seja sua natureza, é uma tropa valor Unidade, particularmente, apta para realizar o combate a pé, ainda que, utilizando-se de meios de transportes terrestres, aéreos ou aquáticos para o seu deslocamento. É, por excelência, a tropa do combate aproximado, com capacidade de operar em qualquer terreno e sob quaisquer condições climáticas ou meteorológicas. (BRASIL, 2009)

Um Batalhão de Infantaria (Btl Inf) compõe-se basicamente por um Estado-Maior, uma quantidade variável de Subunidade (SU) de Fuzileiros e uma Companhia de Comando e Apoio. Em determinados Batalhões de Infantaria, podem constar uma Base Administrativa em seu organograma.

As Unidades de Infantaria (U Inf) possuem a mesma estrutura, sendo organizadas com uma Companhia de Comando e Apoio (Cia C Ap) e 3 (três) Companhias de Fuzileiros (Cia Fzo) (Figura 1).



*Figura 1 Organograma do Batalhão de Infantaria Leve  
Fonte: BRASIL, 2003, p.1-3*

Dentro da composição da Companhia de Comando e Apoio (Cia C Ap), nosso foco será o apoio de fogo dessa Cia, na qual temos duas frações que serão essenciais em uma operação de junção, caso seja necessário, são elas: o pelotão de morteiros



médios (Figura 2), com duas seções de morteiros a duas peças cada e o pelotão anticarro (Figura 3) com duas seções AC a duas peças cada. (BRASIL, 1996)

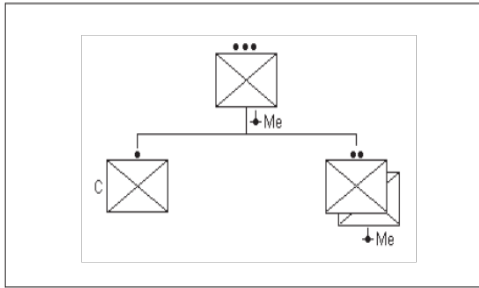


Figura 2 Organograma do Pel Mrt Me

Fonte: BRASIL, 1996, p. 1-11

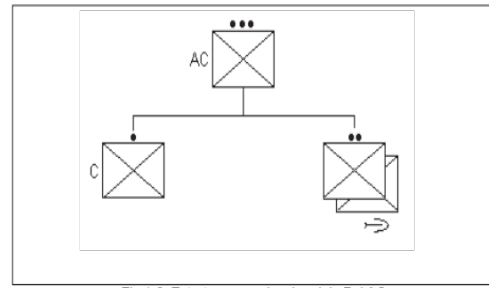


Figura 3 Organograma do Pel AC

Fonte: BRASIL, 1996, p. 1-12

## 2.2 APOIO DE FOGO

O apoio de fogo orgânico dos Batalhões de Infantaria restringe-se aos fogos dos pelotões de apoio das Companhias de Fuzileiros (Cia Fuz) e da companhia de comando e apoio. A título de conhecimento, o escalão superior poderá apoiar a Unidade, com uma bateria, passando em reforço, aumentando o poder de combate da fração apoiada.

Os fogos desencadeados por armas ou unidades em apoio, para auxiliar ou proteger uma unidade em combate, são chamados de apoio de fogo. Na guerra moderna, o apoio de fogo é uma das molas mestras do sucesso. É imperioso que o comandante que dispõe desse meio utilize-o na plenitude. Um Cmt terá no apoio de fogo um valioso recurso, se puder dispô-lo de forma coordenada. (C7-20, p. 9-1)

Um exemplo de operação que poderemos utilizar pois dela possivelmente resultará em uma operação de junção, é o assalto aeromóvel. Diante disso, o apoio de fogo se torna essencial em um assalto aeromóvel, de forma que o Comandante daquela tropa associe a manobra tática com o apoio de fogo disponível para cada fase da operação.

Para elucidar a pesquisa e entender como é o processo para a coordenação de fogos e o Centro de Coordenação de Apoio de Fogo (CCAF), segundo o C 7-20, as Cia Fuz remetem, através dos Observadores Avançados (AO), suas listas de alvos para o CCAF/Btl e C Tir Mrt (no caso de F Mrt). Os alvos dessas listas têm numeração

própria da SU, diferente das Normas Gerais de Ação (NGA) para designação de alvos. No CCAF/Btl, o O Lig Art prepara o plano provisório de apoio de artilharia (PPAA) ao Btl, que é o resultado da coordenação, integração e consolidação das listas de alvos de Artilharia (Art) recebidas dos AO com as necessidades de apoio de Art ao Btl.

Diante disso, durante a elaboração do plano, o objetivo é eliminar as possíveis duplicações e interferências de alvos. No CCAF/Btl faz-se uma coordenação do plano provisório de fogos de morteiro com o plano provisório de apoio de artilharia sendo posteriormente enviado ao CCAF/Bda. Posteriormente, o Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) consolidará todas as necessidades de apoio de fogo da Bda e irá remetê-las para a aprovação do Comandante de Brigada (Cmt Bda).

As Diretrizes de Fogos do Comandante Tático (Cmt Tático) são determinações do Comandante da Força (Cmt Força) transmitidas aos homens do Sistema Operacional Apoio de Fogo, que irão orientar o planejamento do emprego dos meios de apoio de fogo disponíveis durante uma operação. Seu principal objetivo é assegurar que os meios de Apoio de Fogo atuem com eficiência, eficácia e de forma sincronizada com o Sistema Operacional Manobra, contribuindo para a concretização da intenção do comandante.

Por fim, em relação ao Plano de Apoio de Fogo, segundo o C 7-20, é composto pelas seguintes partes: PFA – Plano de fogos de artilharia; PFM – Plano de fogos de morteiro; Plano de defesa anticarro (DAC); Plano de apoio aéreo; Plano de apoio naval; entre outros. Trata-se de um documento que reúne todas as diretrizes de coordenação e emprego do apoio de fogo disponibilizado ao Batalhão de Infantaria. (BRASIL, 2003)

### 2.3 APOIO DE FOGO NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS

Com base nas operações ofensivas, ter um bom apoio de fogo é de suma importância. Para que uma operação de junção, que em algumas situações ocorre durante uma operação ofensiva, tenha êxito, o apoio de fogo deverá estar em condições de ser empregado.

Com o intuito de elucidar os fatos acerca deste assunto, conforme nossa doutrina vigente no manual C 7-20, nas operações ofensivas, os fogos de apoio são utilizados para auxiliar todo faseamento do ataque.

Os fogos de preparação, não necessariamente, serão observados e a preparação pode iniciar-se antes, na hora ou após a hora "H" e continuar até ser pedida sua suspensão pelos elementos de primeiro escalão ou até um tempo predeterminado. A decisão, quanto a sua realização e duração, é competência do comandante da força, baseada em vários fatores, tais como: quantidade de alvos, tempo de reação do inimigo, munição disponível e necessidade de surpresa. Nas guerras de movimento, em regra, o ataque não é precedido de uma preparação, dada a falta de tempo necessário para conhecimento do inimigo e para a organização de um plano de fogos perfeitamente coordenado com a manobra da unidade apoiada. No entanto, é conveniente, nos últimos minutos que precedem a hora "H", intensificar os fogos que vinham sendo realizados com a finalidade de facilitar a tomada do dispositivo e o desembocar do ataque.

Durante a execução do ataque, o maior vulto de fogos é o de tiros observados, bem como os transportes de tiro poderão ser rápidos e eficazes, desde que se planejem concentrações a serem utilizadas como pontos de referência e se mantenham atualizados seus dados quanto a correção.

Os fogos para manutenção de um objetivo devem ser planejados antes de sua conquista e têm características defensivas para permitir a reorganização do escalão de ataque e a possível manutenção do terreno. Após seu estudo de situação, o Comandante poderá decidir por formar frações provisórias para o cumprimento de determinada missão, como por exemplo reunir as metralhadoras dos pelotões sob comando único ("pelotão de metralhadoras"). (BRASIL, 2003)

## 2.4 APOIO DE FOGO ORGÂNICO DOS BATALHÕES DE INFANTARIA

Para elucidar a presente pesquisa, apresentaremos o apoio de fogo orgânico de um Batalhão de Infantaria de infantaria Leve (BIL). O Quadro de Cargos Previstos (QCP) de um BIL (Figura 4) nos mostra em sua composição que a Companhia de Comando e Apoio (CCAp), é composta por um Pelotão de Morteiros Médios (Pel Mrt

M) 81mm com duas seções a duas peças cada e um Pelotão Anticarro (Pel AC) com duas seções também com duas peças cada.

<b>2.7.3 Seção Anticarro (1ª e 2ª)(2)</b>		<b>2.8.3 Seção de Morteiros Médio(2)</b>	
Comandante	3º Sgt	Comandante	3º Sgt
<b>2.7.3.1 Peças (1ª e 2ª)(2)</b>		<b>2.8.3.1 Peça(2)</b>	
Chefe de Peça	Cb	Chefe de Peça	Cb
Atirador	Sd	Atirador	Cb
Municiador	Sd	Auxiliar de Atirador	Sd
		Municiador	Sd

Figura 4 Quadro de cargos previstos (QCP) de um BIL.

Fonte: QCP 5º BIL

Como podemos observar, o apoio de fogo orgânico é essencial nos diversos tipos de operações. O apoio de fogo de morteiro compreende os fogos do pelotão de morteiros médio da companhia de comando e apoio, da seção de morteiros médios do pelotão de apoio e dos morteiros médios do pelotão de fuzileiros. Os fogos de morteiros são normalmente empregados para destruir ou neutralizar tropas e armas coletivas, complementando os fogos da artilharia, particularmente quando não houver possibilidade ou disponibilidade de apoio de fogo de artilharia. Os morteiros também podem realizar fogos iluminativos e fumígenos. A principal vantagem dos morteiros em relação à artilharia é a maior rapidez no desencadeamento dos seus fogos. (BRASIL,2002)

## 2.5 ARMAMENTO ANTI-CARRO CANHÃO SEM REUCO 84MM (CSR 84MM) - CARL GUSTAF

Com o surgimento dos carros de combate na Primeira Guerra Mundial, despertou-se a necessidade da busca pelos armamentos anti-carros.

O CSR 84mm (Figura 5) tem como objetivo a defesa anti-carro de apoio próximo, de múltiplo propósito. É um canhão projetado para suportar condições climáticas adversas, sendo adequado a operações sob quaisquer condições.

A nossa doutrina, segundo o C 7-20, nas operações ofensivas, as armas anticarro podem receber missão de apoio ou de proteção aos elementos atacantes contra viaturas blindadas inimigas, de tal forma que a forma de emprego irá variar de acordo com os fatores da decisão. As armas AC poderão bater, também, posições de metralhadoras, pequenas fortificações, P Obs e outros alvos compensadores. (BRASIL,2003)



Figura 5 Canhão sem Recuo Carl Gustaf 84mm

Fonte: Sítio Exército Brasileiro

O alcance deste armamento pode variar de 500 a 1300 metros conforme a munição utilizada (Figura 6). O Carl Gustaf se torna muito importante em um primeiro momento, realizando o engajamento inicial, impedindo que o inimigo se aproxime por alguma via e desembarque próximo a nossa posição.

HEAT 551	700 m (2300 pés)	255 m/s (840 pés/s)	330 m/s (1100 pés/s)	Penetração na blindagem aprox. 400 mm (16 pol)
TP 552	700 m (2300 pés)	255 m/s (840 pés/s)	330 m/s (1100 pés/s)	Para treinamento Cabeça de guerra inerte
HEDP 502	600 m (2000 pés)	225 m/s (740 pés/s)		Modo Impacto e Retardo
HE 441B	1000 m (3300 pés)	240 m/s (790 pés/s)		
SMOKE 469B	(4300 pés)	1300 m (790 pés/s)		240 m/s
ILLUM 545	2100 m (6900 pés)	260 m/s (850 pés/s)		Raio de Iluminação 400-500 m (1300-1 640 pés)
ILLUM 545B	1700 m (5600 pés)	260 m/s (850 pés/s)		Veja ILLUM 545
FFV 553B com	700 m	425 m/s		Para treinamento
tiro 7,62 mm	(2300 pés)	(1390 pés/s)		Trajatória próxima à traçante HEAT 551 e TP 552

*Figura 6 Quadro de principais tipos de munição do CSR 84mm*

*Fonte: Brasil (1998, p. 2-21)*

Cabe ressaltar, ainda, que alguns Btl Inf possuem o míssil MILAN, um armamento leve, preciso e com um alcance máximo de 2000m.

## 2.6 MORTEIRO MÉDIO 81MM ROYAL ORDENANCE

O morteiro médio é um armamento de tiro curvo utilizado para realizar fogos longínquos e defensivos aproximados em todas as direções. Tem como principal missão deter ou neutralizar o inimigo pelo fogo concentrado.

Em relação aos aspectos táticos, segundo o C 7-20 tendo em vista a necessidade imposta pelo combate moderno de uma constante mudança de posição de tiro das Peças de Morteiro, em maior ou menor grau, de acordo com a situação, negando ao inimigo a possibilidade de bater as nossas posições, fica difícil conceber um apoio Morteiro realizado de uma única posição de tiro durante toda ou parte da manobra do Btl. Os fogos de morteiro são empregados, particularmente, para destruir ou neutralizar as tropas e armas que ofereçam maior ameaça ao cumprimento da

missão, bem como cegar a observação inimiga, a fim de proteger o desembocar do ataque. A posição inicial de tiro e a respectiva região de procura de posições são selecionadas tão à frente quanto forem necessárias para apoiar todas as fases da manobra de uma só região de procura de Morteiro (RPP). Esta, deve estar tão próxima da linha de partida (LP) que possibilite batê-la, e, em geral, se o terreno e a manobra permitirem, não deve estar mais distante que um terço do alcance máximo. Deve estar, sempre que possível, eixada com o ataque principal e em uma posição central em relação a manobra do Btl.

No que tange à segurança, deve estar à retaguarda da massa cobridora que lhe dê proteção, próximo a estradas ou bons acessos que irão facilitar o ressuprimento e deslocamento e, ainda, próximo a ponto de observação (P Obs). A região escolhida deverá possuir dimensões e terreno compatíveis com uma RPP/Mrt. As posições são ocupadas instantes antes do ataque, a fim de evitar a localização por parte do inimigo. Os fogos são planejados para apoiar todas as fases do ataque. Os fogos são desencadeados de acordo com os planos. Os fogos a horário são desencadeados na ocasião prevista. A fim de completar as concentrações previstas, o pelotão tem que estar em condições de bater objetivos inopinados se solicitados. (BRASIL,2003)



*Figura 7 Morteiro Royal Ordnance 81mm*

*Fonte: Sitio Tecnologia e defesa*

Ao ser apoiado ou reforçado por uma seção de morteiro médio do Pel Mrt Me, a Cia Fuz aumentará o alcance de seus fogos longínquos para até 5800 metros (Figura 08). Podemos observar abaixo algumas características desse armamento.

ARMAMENTO	TIPO	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	
<b>Morteiro Médio</b>	<b>Morteiro Royal Ordenance 81mm</b>	<i>ORIGEM</i>	<b>Estados Unidos</b>
		<i>CALIBRE</i>	<b>81mm</b>
		<i>PESO TOTAL</i>	<b>41Kg</b>
		<i>TIPOS DE MUN</i>	HE ou Fumígena
		<i>ALCANCE MÁX</i>	<b>5800m</b>

Figura 8 Dados Técnicos do Morteiro 81mm

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/morteiro>

## 2.7 O APOIO DE FOGO DA ARTILHARIA

Em determinadas operações o Batalhão de Infantaria recebe apoio de Artilharia do escalão superior. A Artilharia de Campanha apoia a arma-base infantaria pelo fogo, destruindo ou neutralizando os alvos que possam ameaçar a operação. Demanda estudo, pesquisa e planejamento para que suas armas possam ser eficientes e assim atingir o objetivo pré-determinado.

Os meios de Artilharia possuem a capacidade de atingir seus alvos com fogos variados e com características diversas de acordo com a demanda do combate. A flexibilidade das baterias, por exemplo, alterou seus fogos de um alvo para outro em curto espaço de tempo, mantendo a mesma localização, independente da zona de disparo. Possui a capacidade de realizar, normalmente fogos de preparação, fogos de cobertura, fogos de contrabateria, fogos de contrapreparação, fogos de barragem, fogos de interdição, fogos de profundidade, fogos de apoio aproximado, fogos de inquietação, fogos de iluminação, além de diversos outros tipos.

As unidades de Artilharia do Exército Brasileiro, são denominadas Grupos de Artilharia. O apoio de fogo normalmente disponibilizado ao Batalhão de Infantaria é



fornecido pelo Morteiro 155 AP ou AR, porém, esse apoio depende da autorização da Brigada a qual o Batalhão de Infantaria está sob o comando na operação.

## 2.8 O APOIO DE FOGO NAS OPERAÇÕES DE JUNÇÃO

Neste capítulo abordaremos as operações de junção, realizadas pelos Batalhões de Infantaria, bem como as tropas que a realizam.

- a. Conceito - Operação que envolve a ação de duas forças terrestres amigas que buscam o contato físico, podendo ser realizada entre uma força em deslocamento (força de junção) e uma outra estacionária ou entre duas forças em movimento convergente.
- b. A junção ocorre, normalmente, durante a execução das seguintes operações:
  - (1) operações aeroterrestres, aeromóveis e anfíbias;
  - (2) na substituição de uma unidade isolada;
  - (3) em um ataque para juntar-se a forças de infiltração;
  - (4) na ruptura do cerco a uma força;
  - (5) no encontro com forças irregulares amigas;
  - (6) convergência de forças independentes; e
  - (7) no auxílio a uma força dividida.
- c. As unidades blindadas ou mecanizadas são as mais aptas para constituírem as forças de junção. (BRASIL, C7-20, 2003, p. 8-10)

Em uma outra perspectiva, serão elencados os pontos importantes de outro manual, o EB70-MC-10.223, OPERAÇÕES, sobre o planejamento de tais operações. Nele também são tratados assuntos de interesse do presente trabalho.

- O planejamento de uma operação de junção deve privilegiar o detalhamento das medidas de coordenação e controle, considerando o elevado risco de fratricídio em operações dessa natureza. Serão adotadas, dentre outras, as seguintes medidas;
- a) definição das relações e responsabilidades de comando;
  - b) ligações de comando e de estados-maiores;
  - c) coordenação dos esquemas de manobra;
  - d) medidas de coordenação de fogos;
  - e) compatibilização dos sistemas de comando e controle;
  - f) coordenação e troca de planos de comunicações;
  - g) estabelecimento de um sistema de reconhecimento mútuo; e
  - h) ações a serem realizadas após a junção. (BRASIL, EB70-MC-10.223, 2017, p. 4-8)

Analisando as fases iniciais das operações, até o momento em que se chegará a junção, pode-se observar que o início de uma operação de junção é realizada como uma ofensiva, começando por um ataque de força de junção, com a finalidade de romper a posição inimiga, lançando-se em busca do contato com os elementos isolados. Com a evolução dos acontecimentos, ao se aproximar do momento da

junção, cresce de importância as medidas de coordenação e controle, com o objetivo de se evitar o fratricídio.

Em se tratando de planejamento desse tipo de operação, é imprescindível que as medidas de coordenação e controle sejam realizadas no detalhe, conforme podemos observar segundo o C7-20 a coordenação de fogos é obtida pela troca de planos de apoio de fogos e pelo emprego de medidas de controle, tais como: linha de segurança de apoio de artilharia (LSAA), linha de coordenação de apoio de fogo (LCAF), linha de coordenação de fogos (LCF) e área de coordenação de fogos (ACF). Tais medidas são estabelecidas pelo comando responsável pela operação. As LCAF estabelecidas para cada força são independentes nos estágios iniciais e à medida que a distância entre as duas forças vai diminuindo, as linhas vão se aproximando e finalmente existirá uma única LCAF que atenderá a ambas as forças. A LCF é prevista entrar em vigor de acordo com a proximidade das duas forças. Assim, após a junção a responsabilidade pela coordenação do apoio de fogo, para as forças como um todo, deve ser claramente estabelecida. (BRASIL, 2003)

Buscando uma análise com a doutrina do Exército Americano, tomando como exemplo a ligação de uma força de junção movente com uma estacionária, segundo FM 3-21-20, para garantir que as forças se juntem sem se engajarem, os pontos de ligação são selecionados em locais onde o eixo de avanço da força de ligação cruza os elementos de segurança da força estacionária. Esses pontos devem ser facilmente reconhecíveis por ambas as forças e devem ser colocados em sobreposições. Quando possível, a força em movimento deve parar perto do ponto de ligação e enviar uma força menor para a frente para localizar o ponto de ligação. Pontos alternativos são escolhidos para que as unidades sejam preparadas caso as atividades inimigas causem ligação em locais diferentes dos planejados. O número de pontos de junção selecionados depende do terreno e do número de rotas usadas pela força de junção. (USA, 2017)

Diante do exposto, observa-se que as doutrinas de ambos os países são semelhantes, o que nos remete a uma atualização somente dos materiais de emprego.

### 3. ANÁLISE E RESULTADOS

Sabendo das possibilidades e limitações que envolvem o combate atual, o apoio de fogo destinado ao Batalhão de Infantaria na junção é vital para o cumprimento desse tipo de operação, sendo esse um fator decisivo para o sucesso da missão pelo comandante. Com o objetivo de analisar a experiência de alguns militares, a pesquisa realizada no decorrer desse trabalho ficou restrita aos militares integrantes de frações que abrange os oficiais, conforme verificado abaixo:

Pergunta 1: Qual o posto atual do Sr?

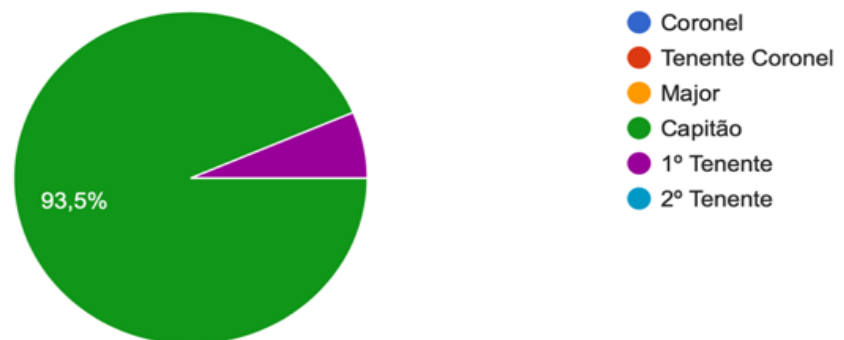


Gráfico 1 Universo representativo da amostra

Fonte: O autor

Com o resultado pode-se observar que a grande parte, cerca de 93% dos pesquisados, são capitães. Esse fato é bom para nosso trabalho uma vez que a maioria seja de capitães nos mostra que os pesquisados se encontravam a pouco tempo desempenhando funções na atividade e isso favorece a uma referência mais atual sobre os dados coletados.

Pergunta 2: Como o Sr considera o seu nível de conhecimento sobre o tema em questão: “O apoio de fogo do Batalhão de Infantaria na Junção” acerca da Doutrina do Exército Brasileiro?

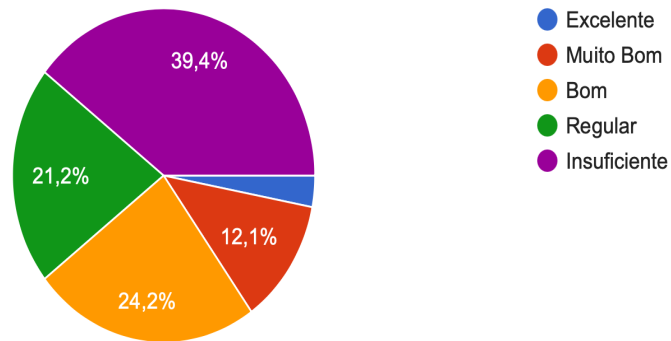


Gráfico 2 Nível de conhecimento sobre o tema

Fonte: O autor

Como previsto, a pergunta acima refletiria em grande parte das dificuldades que foram encontradas na pesquisa. Poucos militares tiveram contato com esse tipo de operação e sequer empregaram o apoio de fogo, seja pela complexidade da operação, ou pela falta de contato com tropas que realizam esse tipo de atividade. No entanto, esse não é o objetivo e cresce de importância a restrição dessa pesquisa com militares que possuem uma certa experiência no assunto.

Além disso, no cenário atual dos conflitos observamos uma evolução gradual, dada pelo avanço das tecnologias dos armamentos. Face às frequentes inovações, militares adequam constantemente seus meios, adaptando suas estruturas organizacionais existentes incapazes de atender às demandas atuais.

Pergunta 4: O Sr considera o apoio de fogo orgânico de um Btl Inf eficiente em uma operação de junção?

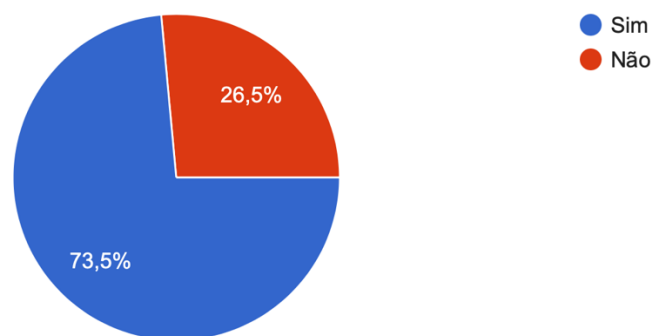


Gráfico 3 Experiência sobre apoio de fogo na junção

Fonte: O autor

Como podemos observar na pesquisa acima, a maioria dos entrevistados acredita que o atual apoio de fogo orgânico dos Btl Inf atende caso seja necessário seu emprego em uma operação de junção. Constantemente há uma necessidade de aquisição de novos sistemas de armamento, seja nos meios orgânicos da tropa de infantaria ou no apoio prestado com as unidades de apoio de fogo orgânicas do Escalão Superior.

Com base no planejamento de uma operação de junção, para uma melhor compreensão da manobra, é preciso uma simplificação do funcionamento das medidas de coordenação de fogos para que seu entendimento chegue ao maior número de integrantes da tropa envolvida.

A breve análise da doutrina do Exército Americano referente ao tema deste trabalho reforça a tese da importância da realização de operações com os exércitos mais desenvolvidos, a fim de possamos ampliar nosso leque de capacidades e promover discussões doutrinárias no âmbito do Exército Brasileiro.

O desenvolvimento de pesquisas doutrinárias sobre o emprego e otimização do apoio de fogo do Batalhão de Infantaria na junção é de suma importância, por meio do incentivo à elaboração de novas técnicas, táticas e procedimentos para um emprego efetivo deste sistema de armas pela Força Terrestre. Desta forma, a modernização da doutrina sobre o apoio de fogo é fundamental para todas as funções de combate.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES**

Conforme o estudo apresentado, pode-se observar as possibilidades e limitações do emprego do apoio de fogo orgânico dos Batalhões de Infantaria nas operações de junção, bem como observar que estamos alinhados com a doutrina americana em determinados momentos do trabalho.

O desenvolvimento da pesquisa possibilitou responder a grande parte dos questionamentos levantados nas questões de estudo, concluindo sobre a importância do apoio de fogo nas diversas operações, desde o seu planejamento até o seu emprego efetivamente, embora demande sincronização das ações para que se evite o fratricídio, principalmente nas operações de junção que são extremamente complexas.

Com base no estudo realizado nesse trabalho, o armamento orgânico dos Batalhões de Infantaria atualmente existente, são condizentes com as operações, atendendo a todas as demandas e não comprometendo as operações de junção, no entanto, necessitam ser modernizados. Dentro desse contexto, já existem projetos para tal modernização no âmbito da Força. Da mesma forma, pode-se observar que o correto emprego desses meios de apoio ao combate são essenciais no sucesso do combate.

Em uma análise doutrinária, observa-se que os manuais do Exército Brasileiro estão alinhados com a doutrina de países mais experimentados em guerras atualmente, como o Exército Americano, em específico no presente trabalho, as operações de junção.

Por meio da pesquisa realizada, com a análise das informações recebidas, percebeu-se que poucos militares tiveram contato com esse tipo de operação, e os que tiveram, informaram que o apoio de fogo atualmente existente é condizente na condução de operações de junção.

Tendo em vista do que foi levantado durante o estudo, pode-se concluir que, o apoio de fogo nas operações de junção, deve ser planejado o mais detalhado possível, empregando os meios recebidos e conforme análise da missão. Portanto, estamos alinhados em relação a doutrina, necessitando apenas da aquisição de novos materiais para o apoio de fogo dos Btl Inf.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Exército. **C7-15: Companhia de Comando e Apoio**. 3. ed. Brasília, DF, 2002.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **IP 23-81: Canhão Sem Recuo 84mm (CSR 84mm)** – Carl Gutaf. 1. ed. Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **EB70-MC-10.223: Operações**. 5.ed. Brasília: EGGCF, 2017c

BRASIL, Exército **Manual de Campanha C 7-20 - BATALHÕES DE INFANTARIA**, 3ª Edição, 2003

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **EB20-MF-10.002: Doutrina Militar Terrestre**. 1. ed. Brasília, DF, 2014.

BRASIL Manual de Campanha **C 20-1 – GLOSSÁRIO DE TERMOS E EXPRESSÕES PARA USO NO EXÉRCITO**, 4ª Edição, 2009

USA. Department of the Army. **ATP 3-21.20 Infantry Battalion**. USA: Army Doctrine Publication, 2017.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **FM3 21 – 94: The Stryker Brigade Combat Team Infantry Battalion Reconnaissance Platoon**. Washington, DC, 2013.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **IP 7-35: O Batalhão de Infantaria Leve**. 1.ed. Brasília: EGGCF, 1996a.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986

SANTOS, A. R. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

BASTOS , Paulo Roberto Júnior. **CAEx avalia munição nacional para o morteiro 81 mm**. Tecnologia e Defesa, ano. Disponível em: <https://tecnodefesa.com.br/caex-avalia-municao-nacional-para-o-morteiro-81-mm/> Acesso em: 21 de julho de 2021.



## APÊNDICE A

### QUESTIONÁRIO

O presente instrumento é parte integrante da especialização em Ciências Militares do Cap Inf Renan Pereira Bastos, cujo tema é o APOIO DE FOGO DO BATALHÃO DE INFANTARIA NA JUNÇÃO. Pretende-se, através da compilação dos dados coletados, fornecer subsídios para a atualização doutrinária nos aspectos que se referem ao emprego do pessoal e material, abordando as capacidades e limitações do poder de fogo orgânico e de apoio em um Batalhão de Infantaria.

Considerando as neessidades operacionais da tropa de infantaria, o senhor, por estar enquadrado neste universo, foi selecionado para responder as perguntadas feitas por meio deste questionário. Desde já, antecipo-vos que sua experiência profissional contribuirá para a evolução da doutrina militar terrestre .

Agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para esclarecimentos através dos seguintes contatos:

Renan Pereira Bastos (Capitão de Infantaria – AMAN 2011)

Celular: (24) 99884-9297

e-mail: renanbastos18@gmail.com

1. Qual seu posto/graduação atual?

- Coronel
- Tenente Coronel
- Major
- Capitão
- Tenente

2. Como o Sr considera o seu nível de conhecimento sobre o tema em questão: “O apoio de fogo do Batalhão de Infantaria na Junção” acerca da Doutrina do Exército Brasileiro?

- Excelente
- Muito Bom
- Bom
- Regular
- Insuficiente

3. O Sr já participou de alguma operação de junção?

- Sim
- Não

3. Considerando o apoio de fogo nas operações de junção, em quais níveis o Sr operou?

- nível de execução
- nível de planejamento
- outro nível

4. O Sr considera o apoio de fogo orgânico de um Btl Inf eficiente em uma operação de junção?

- Sim
- Não

Obrigado pela participação

## ANEXO A – PROPOSTA DE ATUALIZAÇÃO DO CAP 9 DO MANUAL C 7-20

### CAPÍTULO 9 APOIO AO COMBATE

#### ARTIGO I APOIO DE FOGO

##### 9-1 GENERALIDADES

a. **Introdução** – Os fogos desencadeados por armas ou unidades em apoio, para auxiliar ou proteger uma unidade em combate, são chamados de apoio de fogo. Na guerra moderna, o apoio de fogo é uma das molas mestras do sucesso. É imperioso que o comandante que dispõe desse meio utilize-o na plenitude. Um Cmt terá no apoio de fogo um valioso recurso, se puder dispô-lo de forma coordenada. Como o apoio de fogo deve ser coordenado em todos os níveis, é importante que o estudo desse artigo seja complementado com o do manual ~~C 100-25 – PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO DE FOGOS~~ e com o do C 7-15 – COMPANHIA DE COMANDO E APOIO.

a. **Introdução** – Os fogos desencadeados por armas ou unidades em apoio, para auxiliar ou proteger uma unidade em combate, são chamados de apoio de fogo. Na guerra moderna, o apoio de fogo é uma das molas mestras do sucesso. É imperioso que o comandante que dispõe desse meio utilize-o na plenitude. Um Cmt terá no apoio de fogo um valioso recurso, se puder dispô-lo de forma coordenada. Como o apoio de fogo deve ser coordenado em todos os níveis, é importante que o estudo desse artigo seja complementado com o do manual EB70 – MC – 10.346 – PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO DE FOGOS e com o do C 7-15 – COMPANHIA DE COMANDO E APOIO.

##### 9-2. CENTRO DE COORDENAÇÃO DE APOIO DE FOGO (CCAF)

###### a. Generalidades

(1) É um órgão de operações no qual estão representados os elementos de apoio de fogo orgânicos ou em reforço.

(2) Este órgão proporciona emprego eficiente dos meios de apoio de fogo graças ao trabalho conjunto de seus membros para planejar e coordenar os fogos do Btl. Normalmente localiza-se no PCP do Btl.

###### b. Finalidades

Ver o manual ~~C 100-25 – PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO DE FOGOS~~, **Capítulo**

**4.**

###### a. Generalidades

(1) É um órgão de operações no qual estão representados os elementos de apoio de fogo orgânicos ou em reforço.

(2) Este órgão proporciona emprego eficiente dos meios de apoio de fogo graças ao trabalho conjunto de seus membros para planejar e coordenar os fogos do Btl. Normalmente localiza-se no PCP do Btl.

###### b. Finalidades

Ver o manual EB70 – MC – 10.346 – PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO DE FOGOS, **Capítulo 5.**