

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**Cap Inf JOÃO PAULO MILANELLO TESSARI**

**PROPOSTA DE ADOÇÃO DO MORTEIRO PESADO 120 MM COMO  
ARMAMENTO DE DOTAÇÃO DO PELOTÃO DE MORTEIRO DO BATALHÃO DE  
INFANTARIA MOTORIZADO**

**Rio de Janeiro**

**2022**

**Cap Inf JOÃO PAULO MILANELLO TESSARI**

**PROPOSTA DE ADOÇÃO DO MORTEIRO PESADO 120 MM COMO  
ARMAMENTO DE DOTAÇÃO DO PELOTÃO DE MORTEIRO PESADO DO  
BATALHÃO DE INFANTARIA MOTORIZADO**

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.

Orientador: Cap Inf FELIPE LOPES  
**BRANDÃO**

**Rio de Janeiro**

**2022**

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Francisco José de Paula Junior  
CRB7/6686

T338

Tessari, João Paulo Milanello.

Proposta de adoção do morteiro pesado 120 mm como armamento de dotação do Pelotão de Morteiro do Batalhão de Infantaria Motorizado / João Paulo Milanello Tessari – 2022.  
45 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2022.

Orientação: Cap. Felipe Lopes Brandão

1. Morteiro 120 mm. 2. Pelotão de morteiros. 3. Morteiro 81 mm. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355

Cap Inf JOÃO PAULO MILANELLO TESSARI

**PROPOSTA DE ADOÇÃO DO MORTEIRO PESADO 120 MM COMO  
ARMAMENTO DE DOTAÇÃO DO PELOTÃO DE MORTEIRO PESADO DO  
BATALHÃO DE INFANTARIA MOTORIZADO**

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**

---

VINÍCIUS VALVERDE **ANDRIES** – Maj  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Presidente

---

FELIPE LOPES **BRANDÃO** – Cap  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Membro

---

VICTOR HUGO DE **ALBUQUERQUE** DA SILVA - Cap  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Membro

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus e a Nossa Senhora pela saúde e pela proteção diária durante todo esse percurso.

Agradecimento especial para minha família, esposa e filhos principalmente, fonte de inspiração e motivo da dedicação durante esse ano de aperfeiçoamento.

Por fim e não menos importante, agradeço ao meu orientador pela lealdade durante o transcurso do trabalho e pelos conselhos pontuais e construtivos.

## RESUMO

O assunto a ser abordado no presente trabalho de conclusão de curso versa sobre o apoio de fogo do batalhão de infantaria e, mais especificamente, teve por objetivo analisar o emprego do morteiro 120 mm no Exército Brasileiro e em exércitos de outros países. Fruto dessa análise, o trabalho de pesquisa procurou verificar a viabilidade da adoção desse calibre de morteiro para os Batalhões de Infantaria Motorizado, ou seja, igualando esse tipo de OM às demais unidades de infantaria mecanizada e blindada. O atual cenário dos conflitos armados necessita que as frações em combate, cada vez mais, sejam dotadas de poder de fogo para a resolução das ameaças que surgirem em suas zonas de ação no mais curto prazo de tempo. Face ao exposto e em outros aspectos que serão apresentados, o assunto reveste-se de importância, na medida que propõem um maior incremento no poder de fogo desse tipo de unidade do nosso exército.

**Palavras-chave:** BI Mtz, Apoio de fogo, Mrt 120 mm.

## **ABSTRACT**

The subject to be addressed in this course conclusion work deals with the fire support of the infantry battalion and, more specifically, aimed to analyze the use of the 120 mm mortar in the Brazilian Army and in armies of other countries. As a result of this analysis, the research work sought to verify the feasibility of adopting this mortar caliber for the Motorized Infantry battalions, that is, equating this type of OM with other mechanized and armored infantry units. The current scenario of armed conflicts requires that the fractions in combat, increasingly, be endowed with firepower to solve the threats that arise in their areas of action in the shortest period of time. In view of the above and in other aspects that will be presented, the matter is of importance, as they propose a greater increase in the firepower of this type of unit of our army.

**Keywords:** Fire support, Motorized Infantry Battalion and 120 mm mortar.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Utilização do morteiro .....	9
FIGURA 2 - Estrutura Organizacional das Unidades de Infantaria .....	11
FIGURA 3 - Estrutura Organizacional da Cia C Ap .....	11
FIGURA 4- Mrt P atrelado a Vtr $\frac{3}{4}$ Ton .....	19
FIGURA 5- Mtr 120 mm sendo transportado por Vtr não especializada .....	19
FIGURA 6- Conceito de VBC Mrt Gu .....	20
FIGURA 7- Vtr M1129 Stryker porta-morteiro provendo fogo indereto para unidades de infantaria .....	21
FIGURA 8- Vtr M-113 porta-morteiro .....	22
FIGURA 9-Organização do GTIA e SGTIA .....	23
FIGURA 10- Organização da Companhia de Comando do Exército Argentino .....	24
FIGURA 11- Organograma do Pel Mrt Me .....	25
FIGURA 12-Posto ou graduação dos militares que preencheram o questionário .....	33
FIGURA 13-Organizações militares em que os participantes serviram .....	34
FIGURA 14-Dados sobre experiência com o Mrt 120 mm ou 81 mm .....	34
FIGURA 15-Avaliação da importância do apoio de fogo .....	35
FIGURA 16-Opinião sobre poder de combate dos BI Mtz .....	35
FIGURA 17-Fatores que prejudicam a proposta .....	36
FIGURA 18-Melhorias em decorrência da adoção da proposta .....	36

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	9
1.1 PROBLEMA.....	10
1.1.1 Antecedentes do Problema .....	10
1.1.2 Formulação do Problema .....	12
1.2 OBJETIVOS.....	12
1.2.1 Objetivo Geral.....	12
1.2.2 Objetivos Específicos .....	12
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO .....	13
1.4 JUSTIFICATIVA.....	13
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>15</b>
2.1. LEGISLAÇÃO SOBRE O ASSUNTO NO EXÉRCITO BRASILEIRO.....	15
2.1.1. Batalhões de Infantaria (C 7-20, 4ª Edição – 2007) .....	15
2.1.2. Companhia de Comando e Apoio (C 7-15) – Pelotão de Morteiros – Capítulo 10.....	15
2.1.3. Morteiro 120 mm AR (C 23-95).....	16
2.2. O EMPREGO DO MORTEIRO PESADO NO BRASIL E EM OUTROS EXÉRCITOS .....	17
2.2.1. Emprego do Morteiro Pesado 120 mm no Exército Brasileiro .....	18
2.2.2. Emprego do Morteiro Pesado 120 mm no Exército Americano .....	20
2.2.3. Emprego do Morteiro Pesado 120 mm no Exército Francês.....	22
2.2.4. Emprego do Morteiro Pesado 120 mm no Exército Argentino.....	23
2.2.5. Emprego do Morteiro Pesado 120 mm no Corpo de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil .....	24
2.3. ESTUDO SOBRE O QUADRO DE CARGOS DOS PELOTÕES DE MORTEIRO .....	25
2.3.1. Pelotão de Morteiro Médio 81 mm .....	25
2.3.2. Pelotão de Morteiro Pesado 120 mm .....	26
2.3.3. Comparação entre Pel Mrt P e Pel Mrt Me – Conclusões .....	27
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>29</b>
3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO .....	29
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	29

3.3 AMOSTRA .....	30
3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA .....	30
3.5 INSTRUMENTOS .....	32
3.6 ANÁLISE DE DADOS .....	32
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>33</b>
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>37</b>
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>41</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A criação da pólvora pelos chineses na Idade Média revolucionou a forma como as nações se enfrentavam. A contínua inovação tecnológica na área militar foi tornando cada vez mais letal e primordial o uso dessa invenção, necessitando que os exércitos beligerantes adaptassem sua organização, seu adestramento e seu material para poder conduzir suas operações.

Dentre os diversos armamentos, criados utilizando a força da expansão dos gases originários da queima da pólvora, está o morteiro. O morteiro, como conhecemos hoje, teve origem na 1ª Guerra Mundial para atender a demanda do campo de batalha daquela época, o qual necessitava de um armamento que pudesse atirar de posições cobertas e atingir alvos igualmente protegidos, conforme ilustrado na Figura 1.

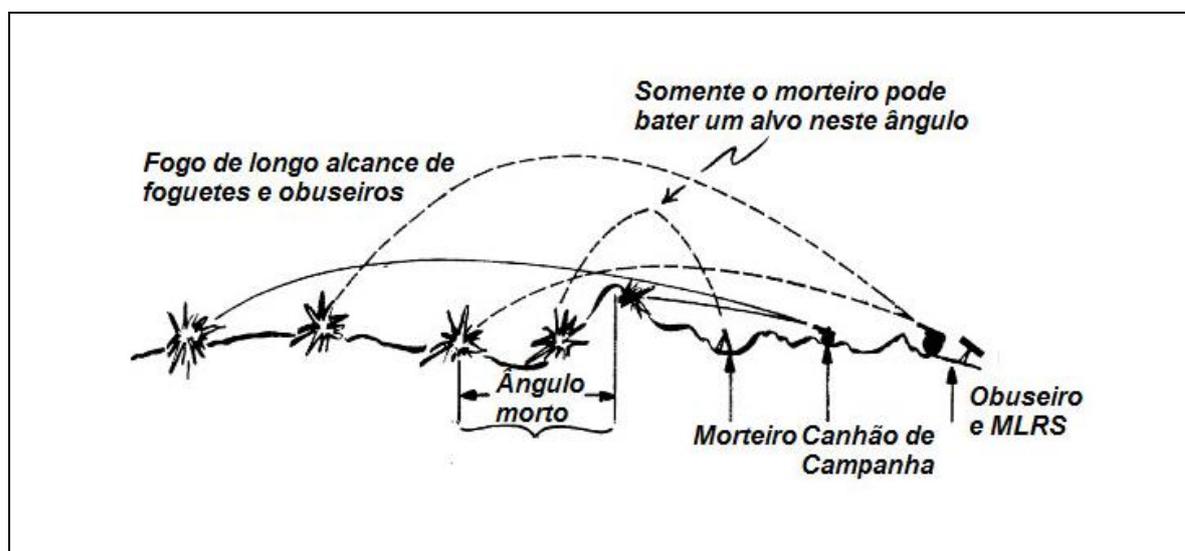


FIGURA 1- Utilização do morteiro  
Fonte: KOWALSKI (2018)

O morteiro é um armamento coletivo, cuja finalidade é prestar o apoio de fogo de tiro curvo às frações das armas-base e, em alguns exércitos, inclusive o Exército brasileiro, móbilis Unidades de Artilharia. De carregamento por antecarga, seu princípio de funcionamento baseia-se no lançamento de granadas verticalmente, angulação do tubo igual ou superior a  $45^\circ$ , fato que o diferencia dos obuseiros utilizados pela artilharia, além da facilidade de emprego e condução do tiro.

Os exércitos ocidentais, inspirados pelas padronizações operacionais da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), adotam morteiros leves (60 mm), médios (81 mm) e pesados (120 mm), sendo que os morteiros leves e médios podendo ser carregados pela própria guarnição, desmontados ou não, e os pesados devendo ser rebocados por viaturas e apresentando, em sua maioria, rodas para maior mobilidade.

A modernização dos meios, acrescentando eficácia e diminuindo seus efeitos colaterais, não mudaram a essência do armamento que é a realização de tiros de posições cobertas e com capacidade de atingir alvos protegidos por anteparos de qualquer natureza.

Isto posto, trazemos à voga a questão do apoio de fogo do Batalhão de Infantaria (Btl). A forma como outros exércitos ao redor do mundo lida com esse assunto propicia uma fonte de ideias e conhecimentos para que possamos adequar a função de combate fogos no Exército Brasileiro, mais especificamente no nível Unidade de Infantaria.

## 1.1 PROBLEMA

O presente trabalho tem como objeto o estudo detalhado da atual capacidade das Organizações Militares de Infantaria na função de combate fogos, mais especificamente no que diz respeito aos armamentos de tiro mergulhante, no caso da infantaria, o morteiro pesado.

### 1.1.1 Antecedentes do Problema

As Unidades de Infantaria possuem a mesma estrutura, sendo organizadas com 01 (uma) Companhia de Comando e Apoio (CCAp) e 03 (três) Companhia de Fuzileiros (Cia Fzo) conforme exposto na Figura 2.

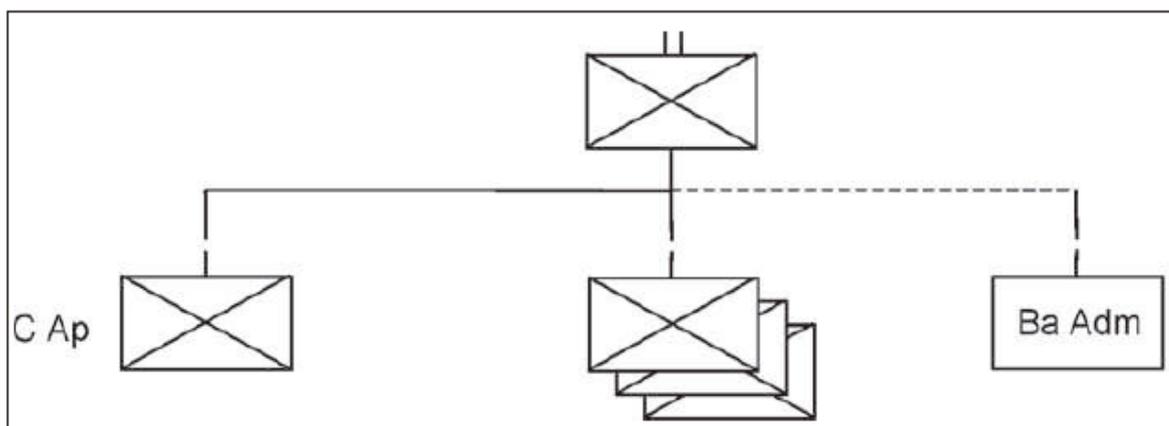


FIGURA 2 - Estrutura Organizacional das Unidades de Infantaria  
Fonte: BRASIL (2003)

No que tange ao apoio de fogo, cada Batalhão de Infantaria possui em seu organograma a presença de um pelotão de morteiros e um pelotão anticarro, orgânicos da CCAp (Figura 3).

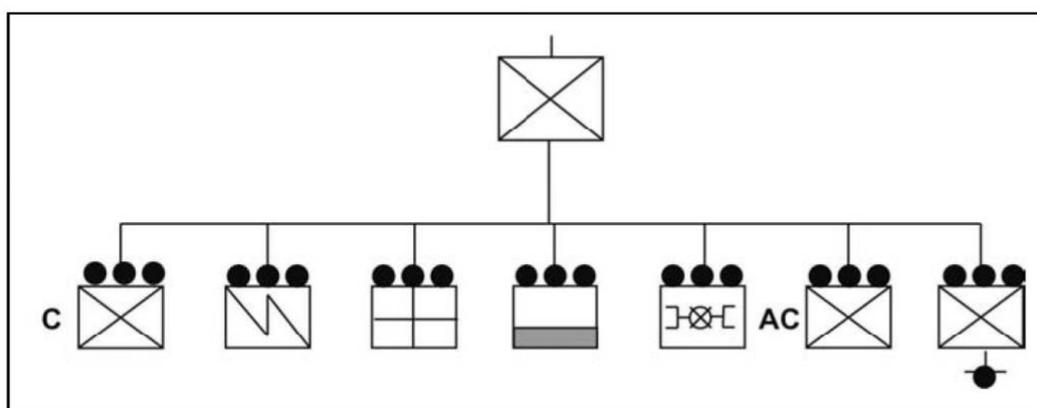


FIGURA 3 - Estrutura Organizacional da Cia C Ap  
Fonte: BRASIL (2002)

Nas unidades de infantaria, com exceção dos Batalhões de Infantaria Blindada e, atualmente, dos Batalhões de Infantaria Mecanizada, os Pelotões de Morteiro são dotados de morteiros médios de 81 mm.

Prosseguindo no escalonamento do apoio de fogo, após esgotadas as capacidades das frações do Batalhão de Infantaria, os Grupos de Artilharia de Campanha, orgânicos da Brigada que este Btl faz parte, tornam-se responsáveis por prover a função fogos. Ressalta-se que, nas Grandes Unidades (GU) leves, infantaria paraquedista, aeromóvel e de selva, as unidades de artilharia são dotadas de obuseiros 105 mm ou morteiros de 120 mm. Já nas GU médias ou pesadas, onde temos como padrão, no Exército Brasileiro, as GU mecanizadas e blindadas,

respectivamente, as unidades de artilharia são dotadas e obuseiros de calibre 155 mm.

### **1.1.2 Formulação do Problema**

Face ao exposto, nota-se que no âmbito do apoio de fogo orgânico ou do escalão superior que um Batalhão de Infantaria tem à sua disposição, existe uma lacuna entre o último apoio de fogo orgânico do Btl, os morteiros de 81 mm do Pelotão de Morteiros da CCAp, e o primeiro apoio de fogo prestado pela Artilharia de Campanha, em sua maioria, os obuseiros de 105 mm. Dessa lacuna apresentada, surge uma indagação: seria viável a adoção dos Morteiros Pesados de 120 mm para dotar o Pelotão de Morteiro do Batalhão de Infantaria Motorizado?

## **1.2 OBJETIVOS**

Como forma de ajudar a elucidar o problema proposto, foram definidos o objetivo geral e os objetivos específicos.

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Analisar a possibilidade de utilização do morteiro pesado 120 mm como armamento de dotação dos Pelotões de Morteiro, orgânicos das Companhias de Comando e Apoio dos Batalhões de Infantaria Motorizado, principalmente em relação aos meios logísticos atualmente disponíveis nos batalhões.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

A fim de alcançar o resultado esperado, observando o objetivo geral, foram levantados objetivos específicos para conduzir, de forma coerente, à consecução do trabalho:

- Apresentar as capacidades operativas do Exército Brasileiro (DOAMEPI);
- Analisar a forma de emprego e organização, referente ao assunto, de Exércitos como: EUA, França, entre outros;
- Diferenciar os dados do Quadro de Organização dos Batalhões de Infantaria Motorizada, Mecanizada e Blindada, no que diz respeito aos Pelotões de Morteiro;
- Comparar as vantagens e desvantagens do Pelotão de Morteiros Médios e do Pelotão de Morteiros Pesados.

### 1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Para atingir o objetivo proposto, de acordo com a situação problema descrita anteriormente, foram levantadas as seguintes questões de estudo:

- a) Quais são as capacidades operativas do Exército Brasileiro (DOAMEPI)?
- b) Como os exércitos dos EUA e França empregam seus morteiros 120 mm ou o apoio de fogo indireto nível Batalhão?
- c) Quais são as diferenças e semelhanças do Quadro de Organização dos Btl Inf, no que diz respeito aos Pelotões de Morteiro?
- d) Quais são as vantagens e desvantagens do Pelotão de Morteiros Médios e do Pelotão de Morteiros Pesados?

Esses questionamentos têm como objetivo auxiliar na revisão bibliográfica e levantamento de dados que definirão a as vantagens e desvantagens da adoção proposta na presente pesquisa.

### 1.4 JUSTIFICATIVA

Com as mudanças no cenário atual dos conflitos armados, citadas na introdução deste trabalho, surgiu a necessidade de readequação de apoio de fogo do Batalhão.

O aumento do poder relativo de combate dos Batalhões de Infantaria Motorizado com a adoção do morteiro 120 mm em detrimento dos atuais morteiros de 81 mm, além de reforçar suas possibilidades, reduzirá suas limitações no que diz respeito ao apoio de fogo.

A adoção de morteiros pesados para os Batalhões de Infantaria facilitará a consecução da Ação Estratégica 1.2.4, do Plano Estratégico do Exército 2020-2023, que prevê a atividade “1.2.4.2 Mecanizar as Brigadas/Batalhão de Infantaria em processo de transformação para Brigada/Batalhão de Infantaria Mecanizada. Além disso, ainda referente ao Plano Estratégico do Exército 2020-2023, a presente pesquisa contribui com a Ação Estratégica 6.1.1, que prevê a atividade “6.1.1.5 Atualizar o Quadro de Organização (QO) das organizações militares operativas” e a atividade “6.1.1.6 Realizar as experimentações doutrinárias de conceitos, processos e estruturas organizacionais, com o objetivo de obter as capacidades requeridas (DOAMEPI)” (BRASIL, 2019f, p. 25).

Pode-se observar, também, que o presente trabalho está alinhado com o Catálogo de Capacidades do Exército. O referido documento, em sua Capacidade Militar Terrestre 02 (CMT 02), a qual engloba a Capacidade Operativa 08 (CO 08) – Apoio de Fogo, diz: “ser capaz de apoiar as operações das forças amigas com fogos potentes, profundos e precisos, buscando a destruição, neutralização ou supressão de objetivos e das forças inimigas”.

Face ao exposto, é nítida a importância que a Força Terrestre delega ao assunto em questão, uma vez que o Exército Brasileiro está passando por um processo de modernização das suas capacidades (DOAMEPI).

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. LEGISLAÇÃO SOBRE O ASSUNTO NO EXÉRCITO BRASILEIRO

#### 2.1.1. Batalhões de Infantaria (C 7-20, 4ª Edição – 2007)

O Manual C 7-20 apresenta em seu Capítulo 9, Artigo I, de maneira genérica, a importância do apoio de fogo, tanto nas operações ofensivas quanto nas operações defensivas, como podemos observar abaixo:

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 (BRASIL, 2007, p.9-1).

Conforme observado, a prioridade do manual C 7-20 é explicar e exemplificar o funcionamento, desde o planejamento até a execução, do sistema de apoio de fogo orgânico do Batalhão. O objetivo específico desse trabalho, começa a ser melhor detalhado no manual de Companhia de Comando e Apoio (BRASIL, 2002).

#### 2.1.2. Companhia de Comando e Apoio (C 7-15) – Pelotão de Morteiros – Capítulo 10

O Manual C 7-15 começa a aprofundar no assunto pelotão de morteiros descrevendo as características do emprego tático do apoio de fogo no âmbito do Batalhão de Infantaria, onde cabe ser ressaltado o seguinte: “Capacidade de manter

um grande volume de fogos de Mrt e armas AC sobre os pontos mais importantes da Z Aç do Btl ou onde e como o Cmt julgue necessário” (BRASIL, 2002, p.1-23).

Apesar do aprofundamento no assunto, o referido manual aborda o Pelotão de Morteiros Médio, o qual é dotado do armamento no calibre 81 mm. Mesmo assim, é o início do estudo de aspectos relevantes referentes ao assunto.

Prosseguindo na análise das informações contidas no manual, podemos observar que a organização do Pel Mrt Me comporta 02 (duas) seções de morteiros médios a 03 (três) peças por seção, totalizando 06 (seis) Mrt 81 mm no Pel Mrt Me.

Como características importantes do emprego tático dessa fração, podemos destacar o seguinte:

**a. Características**

- (1) Grande mobilidade nas estradas e relativa mobilidade através campo;
- (2) desencadeia, com precisão, tiros com grande ângulo;
- (3) Rápida cadência de tiro; e
- (4) Grande mobilidade de tiro (BRASIL, 2002, p.10-6).

Observa-se, neste trecho do C 7-15 transcrito acima, que a mobilidade do Mrt 81 mm já se apresenta como um dificultador do emprego do armamento através campo, fato esse reforçado nas limitações do armamento: “O movimento através campo é dificultado pelo relativo peso do armamento e principalmente da munição” (BRASIL, 2002, p.10-6).

### 2.1.3. Morteiro 120 mm AR (C 23-95)

Atualmente, os morteiros no calibre 120 mm são utilizados, no Exército Brasileiro, nas seguintes unidades: batalhão de infantaria blindado (BIB), regimento de carros de combate (RCC), regimento de cavalaria blindado (RCB) e regimento de cavalaria mecanizado (R C Mec). A dosagem de peças de morteiro por Pel Mrt das unidades citadas é de 04 (quatro) peças. Em resumo:

[...] trata-se de uma arma de alma raiada, de carregamento pela boca e trajetória curva. A rusticidade, a facilidade de manejo e a sua mobilidade, aliadas a uma apreciável precisão e à alta letalidade de sua munição,

conferem ao Mrt P 120 mm M2 raiado características de importante arma de apoio imediato, apropriada para o emprego em unidades de combate (BRASIL, 2004, p.2-1).

Devido às suas características técnicas, o Mtr P possui uma ampla gama de possibilidades, destacando -se:

#### 2-4. POSSIBILIDADES:

- a. Concentrar fogos na zona de combate.
- b. Realizar tiro indireto contra pessoal e material
- c. Ntz ou destruir forças ou instalações do inimigo
- d. Lançar cortina de fumaça em largas zonas.
- e. Iluminar áreas determinadas.
- f. Atirar de zonas cobertas e atingir Pos desenhadas.
- g. Deslocar com rapidez em estradas, devido à sua Mtz.
- h. Surpreender o inimigo pelo emassamento de fogos.
- i. Combinar mobilidade e potência de fogo.
- j. Ser acionado com facilidade e rapidez, devido ao peso reduzido e maneabilidade simples, possibilitando o emprego em operações aeromóveis, aerotransportadas e em ambiente de selva (BRASIL, 2004, p.2-4).

Semelhante ao morteiro 81 mm citado anteriormente e apesar da gama de possibilidades, o Mrt 120 mm apresenta limitações que dificultam seu emprego, sem torna-lo inviável, destacando-se:

- a. Movimento através do campo limitado pelo grande peso da munição e pela necessidade de condução do Mrt P rebocado por Vtr.
- b. Dificuldades para o remuniamento.
- c. Sensibilidade à localização por meios de busca de alvos do inimigo (BRASIL, 2004, p.2-5).

## 2.2. O EMPREGO DO MORTEIRO PESADO NO BRASIL E EM OUTROS EXÉRCITOS

Nesse tópico do referencial teórico, será realizada uma breve análise sobre o emprego do morteiro pesado 120 mm tanto nas Forças Armadas Brasileiras (Exército e Fuzileiros Navais), quanto em outros exércitos ao redor do mundo.

Como motivo para escolha dos exércitos a serem analisados, foram observados o fato da semelhança de doutrina, destacando-se o Exército dos Estados Unidos da América; exércitos membros da OTAN, tendo sido escolhido o

Exército Francês; e um exército Sul-Americano, destacando-se o Exército Argentino pela sua recente participação em um conflito armado, a Guerra das Malvinas (1982).

Antes de iniciar as análises subsequentes, cabe ser ressaltado dois aspectos sobre o emprego de morteiro pesado, no que diz respeito a sua maneira de transporte. Existe duas maneiras de transportar um morteiro pesado, quais sejam: transporte do armamento rebocado ou embarcado, ou seja, o armamento vai atrelado a uma viatura ou desmontado dentro da mesma. Já na outra forma, a viatura, geralmente blindada, é adaptada para operar o morteiro dentro de seu compartimento, fornecendo sua mobilidade e proteção contra fogos a toda a guarnição do armamento.

### **2.2.1. Emprego do Morteiro Pesado 120 mm no Exército Brasileiro**

Iniciando a análise citada no item anterior, teremos como base as informações levantadas sobre o uso do armamento em questão no Exército Brasileiro.

Em nosso Exército, o uso do morteiro pesado encontra-se limitados as tropas blindadas e mecanizadas, abrangendo os Batalhões de Infantaria Blindada e Mecanizada, os Regimentos de Carros de Combate, Regimentos de Cavalaria Blindadas e Regimento de Cavalaria Mecanizado, além de Grupos de Artilharia de Campanha Leves.

Nas unidades de manobra, infantaria e cavalaria, o Mrt P é utilizado nas Companhias e Esquadrões de Comando e Apoio, respectivamente, com a finalidade de fornecer o apoio de fogo orgânico do Batalhão.

Nessas unidades, são organizados em Pelotões de Morteiro Pesados, conforme descrito anteriormente no item “2.1.3 Morteiro 120 mm AR (C 23-95)”, os quais são compostos de 02 (duas) seções com 02 (duas) peças cada uma, totalizando 04 (quatro) morteiros por Unidade.

Uma característica peculiar do Exército Brasileiro, é a ausência de uma Viatura Blindada de Combate Morteiro (VBC Mrt). Devido a isso, as Unidades citadas anteriormente transportam seus morteiros atrelados a viaturas  $\frac{3}{4}$  Ton Márrua ou 5 Ton (Figura 4).



FIGURA 4- Mrt P atrelado a Vtr ¼ Ton  
Fonte: Autor desconhecido



FIGURA 5- Mtr 120 mm sendo transportado por Vtr não especializada  
Fonte: Autor desconhecido

Tendo em vista essa deficiência e vulnerabilidade do emprego do Mrt P 120 mm no exército, o Programa Estratégico do Exército (Pgr EE) Guarani, do Escritório de Projetos do Exército (EPEX), está perto de abrir processo licitatório para a escolha do morteiro de 120mm com a capacidade de recuo atenuado para a Viatura Blindada de Combate – Morteiro, Média Sobre Rodas (VBC Mrt-MSR) Guarani, do subprograma Projeto Viatura 6x6.

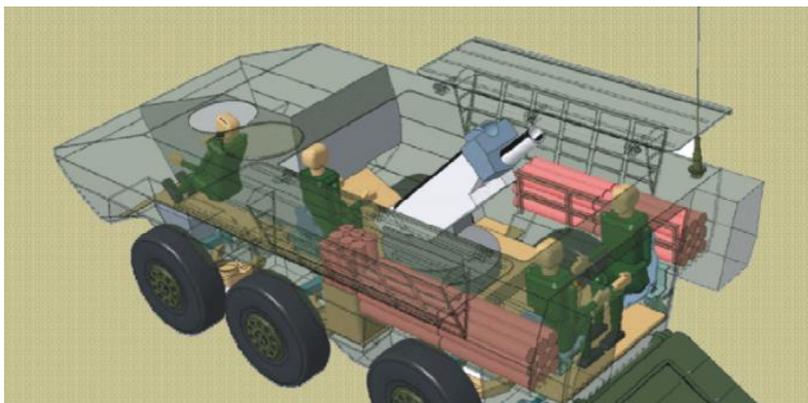


FIGURA 6- Conceito de VBC Mrt Gu  
Fonte: Autor desconhecido

### 2.2.2. Emprego do Morteiro Pesado 120 mm no Exército Americano

O estudo da organização do Exército Norte-Americano contribui para o entendimento da utilização dos seus meios de apoio de fogo, em especial sobre o emprego das armas de tiro curvo no âmbito dos batalhões de infantaria.

Analisando em relação às Grandes Unidades, ou seja, o equivalente as nossas brigadas, basicamente, o Exército Americano é organizado em: Infantry Brigade Combat Team (IBCT), Stryker Brigade Combat Team (SBCT) e Armored Brigade Combat Team (ABCT), conforme previsto no manual de campanha ATP: 3-21.20 INFANTRY BATTALION.

Um estudo aprofundado da organização dessas grandes unidades, em resumo, os "IBCT" possuem composição semelhante às nossas Brigadas de Infantaria Motorizada ou Leve, os "SBCT" às nossas brigadas mecanizadas e os "ABCT" às nossas brigadas de infantaria blindada.

No que diz respeito ao emprego dos morteiros nessas Grandes Unidades, conforme preconizado no Manual Tático de Morteiros (EUA, 2019), podemos observar as seguintes situações:

- No nível pelotão, não é utilizado o Mtr 60 mm (Mrt L);
- No nível subunidade, existe a flexibilidade de ser utilizado tanto o Mrt 60 mm quanto o Mrt 81 mm, variando seu emprego em decorrência da missão, do inimigo, do efeito desejado, entre outros; e

- No nível Unidade, emprega-se o Mrt 120 mm embarcado em viaturas blindadas, dependendo da brigade em questão, poderá ser utilizado a Vtr M1129 Stryker (Stryker Brigade) ou a Vtr M-113 porta-morteiro (Armored Brigades). Além desse Mrt, a Vtr leva o Mrt 81 mm desmontado e com munição suficiente para operações.

Uma característica do Exército Americano, em relação às operações, conforme explicado no manual de campanha ATP: 3- 21.20 INFANTRY BATTALION, é a divisão das mesmas em: Dismounted Operations (traduzindo, operações desembarcadas) e Mounted Operations (operações embarcadas). Essa característica é o que justifica o uso do Mrt 81 mm e do Mrt 120 mm em uma mesma fração. Visando facilitar a rapidez, o Mrt 81 mm é utilizado quando a tropa precisa desembarcar em terrenos que a Vtr Bld não pode chegar, enquanto que o Mrt 120 mm é utilizado quando a tropa não precisa desembarcar



FIGURA 7- Vtr M1129 Stryker porta-morteiro provendo fogo indereto para unidades de infantaria  
Fonte: Military Today (2011)



FIGURA 8- Vtr M-113 porta-morteiro  
Fonte: Wallpaper Craft (2022)

### 2.2.3. Emprego do Morteiro Pesado 120 mm no Exército Francês

A organização do Exército Francês tem peculiaridades que devem ser entendidas antes de aprofundar no assunto apoio de fogo orgânico das unidades.

Como característica marcante, conforme previsto no manual de campanha INF 34.001 MANUEL D'EMPLOI DU GTIA A DOMINANTE INFANTERIE, os franceses constituem sua tropa de maneira modular e adequada para cada missão específica. Em linhas gerais, podemos resumir que em tempo de paz, para questões administrativas e para manutenção do adestramento, o exército mantém-se organizado em brigadas. No entanto, surgindo alguma necessidade de emprego do poder militar, são formadas Forças Tarefas especialmente formatadas para a demanda exigida.

Aprofundando mais no conceito, o “Groupement Tactique InterArmes” (GTIA) é o primeiro nível tático para projetar e conduzir ação de armas combinadas, semelhante à Forças Tarefas nível Unidade do Exército Brasileiro. Possuindo todas as principais capacidades, pode estar enquadrado dentro de uma brigada, ou realizar ações autônomas. Além disso, apresenta uma estrutura modular articulada

em torno de quatro unidades de combate, recursos de apoio variáveis e uma unidade de comando e logística.

Ao ser formado o GTIA, cada uma de suas unidades de manobra (companhia ou esquadrão) constituirá uma subunidade de armas combinadas chamada SGTIA (subgrupo tático de armas combinadas).

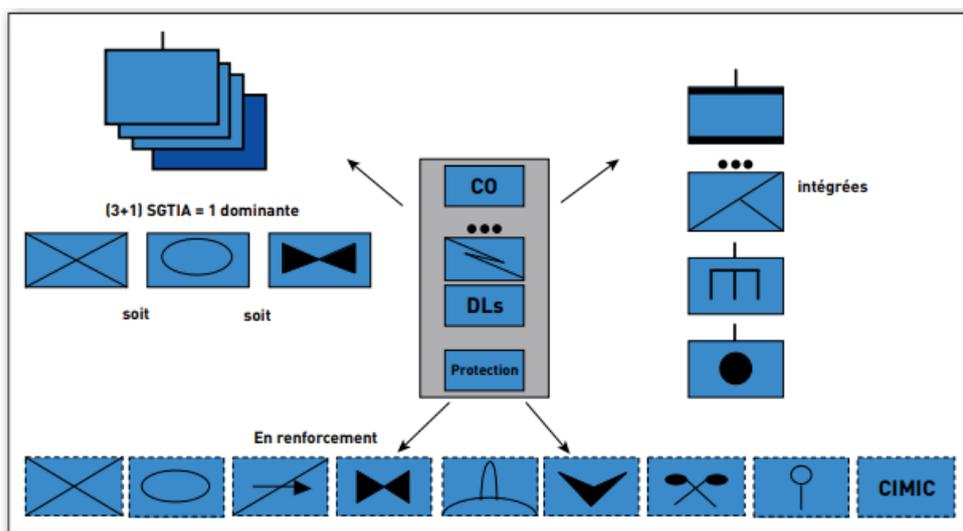


FIGURA 9-Organização do GTIA e SGTIA  
Fonte: EMP 24.201 (2014)

#### 2.2.4. Emprego do Morteiro Pesado 120 mm no Exército Argentino

A análise da organização do Regimento de Infantaria do Exército Argentino auxilia no entendimento da utilização dos seus meios de apoio de fogo, em especial sobre o emprego das armas de tiro curvo no nível unidade.

O Regimento de Infantaria do Exército Argentino é organizado em: Companhia de Comando, Companhia de Serviços e 03 (três) Companhias de Infantaria, conforme previsto no manual de campanha ROP – 01 - 28 EL REGIMIENTO DE INFATERIA LIGERA.

No que diz respeito ao objetivo deste trabalho, observamos a presença de um Pelotão de Morteiro Pesado na Companhia de Comando.

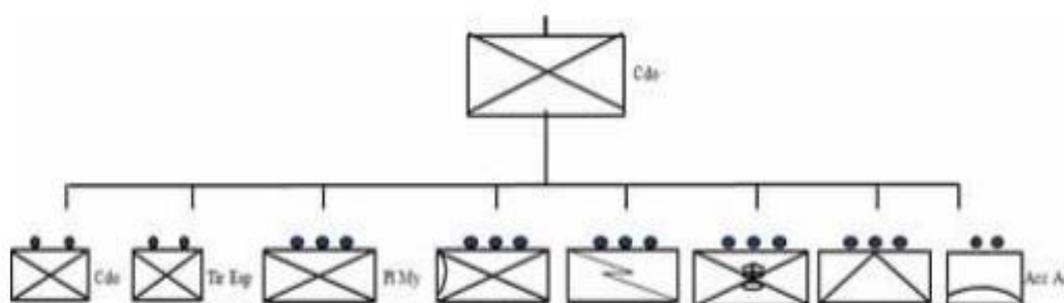


FIGURA 10- Organização da Companhia de Comando do Exército Argentino  
 Fonte: EJÉRCITO ARGENTINO ROP - 01 – 28

### 2.2.5. Emprego do Morteiro Pesado 120 mm no Corpo de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil

Uma análise da organização do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN) da Marinha do Brasil contribui para o entendimento da utilização dos seus meios de apoio de fogo, em especial sobre o emprego das armas de tiro curvo no âmbito dos Batalhões de Infantaria de Fuzileiros Navais.

Aprofundando a análise sobre o uso do Mrt P no CFN, conforme previsto no manual de campanha CGCFN - 3100 MANUAL DO BATALHÃO DE INFANTARIA DE FUZILEIROS NAVAIS, podemos observar que o morteiro 120 mm não se enquadra na estrutura organizacional do Btl Inf Fuz Nav, sendo orgânico do Batalhão de Artilharia de Fuzileiros Navais. Neste Btl, existe um Pel composto por 06 (seis) peças de Mrt 120 mm, os quais não constituem seções, ou seja, esses Pel sempre atuam de forma centralizada. Como característica da doutrina do Corpo de Fuzileiros Navais, esse Pel Mrt P é apto a apoiar as Cia Inf Fuz Nav ou Btl Inf Fuz Nav.

Em se tratando do apoio de fogo de tiro indireto, âmbito Btl, um Btl Inf Fuz Nav conta com um Pel Mrt Me (81 mm), com 03 (três) seções a 02 (duas) peças de morteiro cada. Já a Cia Inf Fuz Nav possui um Pelotão de Petrechos com 01 (uma) seção com 03 (três) Mrt 81 mm.

Semelhante ao uso do morteiro no Exército, podemos observar que o meio de transporte do Mrt P no CFN também é feito por Viaturas de Transporte Não Especializadas (VTNE)

## 2.3. ESTUDO SOBRE O QUADRO DE CARGOS DOS PELOTÕES DE MORTEIRO

### 2.3.1. Pelotão de Morteiro Médio 81 mm

O Pelotão de Morteiro Médio 81 mm é organizado em: Comando, Grupo de Comando e 02 (duas) seções de morteiros médios (Seç Mrt Me) (BRASIL, 2002).

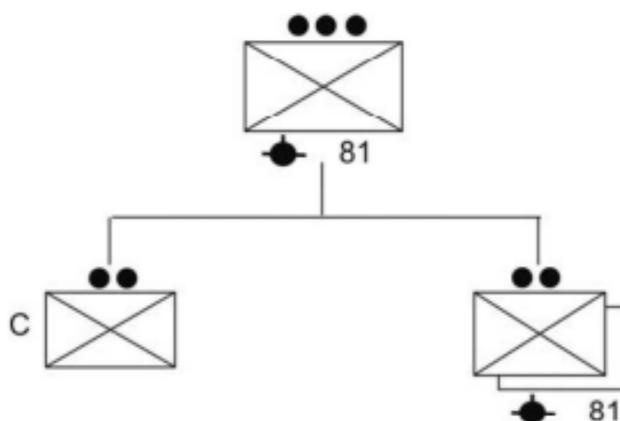


FIGURA 11- Organograma do Pel Mrt Me  
Fonte: BRASIL (2002, p. 10-1)

O Comando é exercido por 01 (um) Tenente, o qual figura como Adj S3 do Btl, no que diz respeito ao assessoramento imediato sobre apoio de fogo de tiro indireto.

O Grupo de Comando está organizado em:

- Turma de Comando (Tu Cmdo): 01 (um) Sgt Adj, 02 (dois) Sd rádio-operador e 01 (um) Sd Motr, totalizando 04 (quatro) militares;
- Turma de Central de Tiro (Tu C Tir): 01 (um) Sgt Ch, 02 (dois) Cb calculadores, 01 (um) Cb telemetrista, 01 (um) Cb construtor de linha e 01 (um) Sd construtor de linha, totalizando 06 (seis) militares; e
- Turma de Direção e Controle de Tiro (Tu Dir Ct Tir): 03 (três) Sgt Observadores Avançados (OA), 03 (três) Sd rádio-operadores, totalizando 06 (seis) militares.

A seção de morteiros médios está organizada com 01 (um) Sgt Cmt Seção e 03 (três) peças. Cada peça é constituída por 01 (um) Cb Chefe de Peça, 01 (um) Cb

atirador, 01 (um) Sd auxiliar do atirador e 01 (um) Sd municionador. Ou seja, cada seção é composta por 13 (treze) militares, sendo 02 (duas) seções por Pel Mrt Me, totalizando 26 (vinte e seis) militares e 06 (seis) peças de morteiro.

Por fim, corroborando com as informações referentes ao Pel Mrt Me, podemos citar o alcance máximo do Mrt 81 mm, conforme consta na Instrução Provisória Morteiro 81 mm Royal Ordnance (IP 23-90), que é de 5.800 metros aproximadamente.

### **2.3.2. Pelotão de Morteiro Pesado 120 mm**

O Pelotão de Morteiro Pesado 120 mm é organizado em: Comando, Grupo de Comando e 02 (duas) seções de morteiros pesados (Seç Mrt P) (BRASIL, 2004).

O Comando é exercido por 01 (um) Tenente que, aos moldes do Cmt Pel Mrt Me, é Adj S3 do Btl, no que diz respeito ao assessoramento imediato sobre apoio de fogo de tiro indireto.

O Grupo de Comando está organizado em:

- Turma de Comando (Tu Cmdo): 01 (um) Sgt Adj e 01 (um) Cb Motr, totalizando 02 (dois) militares;

- Turma de Central de Tiro (Tu C Tir): 01 (um) Sgt Ch, 01 (um) Cb calculador, 01 (um) Cb auxiliar de telemetria/calculador C Tir, 01 (um) Sd operador de central telefônica, totalizando 04 (quatro) militares;

- Turma de Observação Avançada: 03 (três) ou 04 (quatro) Sgt observadores avançados (OA), conforme o Batalhão seja ternário ou quaternário, totalizando entre 03 (três) ou 04 (quatro) militares; e

- Turma de Remuniciamento: 01 (um) Cb remuniciador e 01 (um) Sd remuniciador, totalizando 02 (dois) militares.

A seção de morteiros pesados está organizada com 01 (um) Sgt Cmt Seção e 02 (duas) peças. Cada peça é constituída por 01 (um) Sgt Chefe de Peça, 01 (um) Cb atirador, 01 (um) Cb motorista, 01 (um) Sd auxiliar do atirador e 02 (dois) Sd municionadores. Ou seja, cada seção é composta por 13 (treze) militares, sendo 02 (duas) seções por Pel Mrt P, totalizando 26 (vinte e seis) militares e 04 (quatro) peças de morteiro.

Por fim, corroborando com as informações referentes ao Pel Mrt P, podemos citar o alcance máximo do Mrt 120 mm, conforme consta no Manual de Campanha Morteiro 120 mm AR (C 23-95), que varia de 6.500 metros com a munição Alto-explosiva (AE) convencional, indo até 12,600 metros com a munição AE PRPA.

### 2.3.3. Comparação entre Pel Mrt P e Pel Mrt Me – Conclusões

Resumindo o que foi abordado nos itens anteriores, podemos verificar que um Pel Mrt Me, orgânico das Unidades Leves e Motorizadas do Exército Brasileiro, possui aproximadamente 43 (quarenta e três militares). Em contrapartida, o Pel Mrt P, orgânico das Unidades Mecanizadas e Blindadas do Exército, possui entre 38 (trinta e oito) militares para as unidades mecanizadas e 39 (trinta e nove) militares para as unidades blindadas.

Seguindo exatamente o que o manual C 7-15 (BRASIL, 2002) e o C 23-95 (BRASIL, 2004) prescrevem, nota-se uma diferença de (04) quatro militares entre a organização do Pel Mrt Me e do Pel Mrt P. Para melhor visualizar o exposto anteriormente, foi confeccionada a Tabela abaixo para ilustração:

TABELA 1- Diferença na quantidade de militares do Pel Mrt Me e do Pel Mrt P

	<b>Tenente</b>	<b>Sargento</b>	<b>Cabo</b>	<b>Soldado</b>
<b>Pel Mrt Me</b>	01	07	16	19
<b>Pel Mrt P</b>	01	11 ou 12*	12	14
<b>Diferença</b>	0	04 ou 05*	04	05

\*Variando em relação à natureza da tropa, mecanizada ou blindada

Fonte: O autor

Mesmo com um aumento do poder de fogo, entre o Mrt 81 mm e Mrt 120 mm, a diferença em relação ao pessoal é favorável ao Pel Mrt P, haja vista que, baseado nas informações dos manuais citados anteriormente, necessita-se de menos militares para a organização dos Pel Mrt P em detrimento dos Pel Mrt Me.

Analisando as vantagens e desvantagens do Pel Mrt Me e do Pel Mrt P em relação às capacidades dos armamentos de cada pelotão, podemos verificar um acentuado incremento do poder de fogo, principalmente no que diz respeito ao alcance máximo de ambos.

Conforme observa-se na IP 23-90 (BRASIL, 2000), o Mrt 81 mm possui um alcance máximo de 5.800 metros. Em contrapartida, analisando os dados presentes no manual C 23-95 (BRASIL, 2004), observa-se que, dependendo da munição utilizada, o alcance máximo do Mrt 120 mm pode atingir 6.500, 8.000 ou 12.600 metros, ou seja, um aumento no alcance máximo para o Pel Mrt variando entre 700 e 6.800 metros.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

A presente pesquisa tem como tema geral viabilizar uma “proposta de adoção do morteiro pesado 120 mm como armamento de dotação dos pelotões de morteiro dos batalhões de infantaria motorizada”.

Visando delimitar o tema, o objeto formal de estudo da pesquisa levantará as características do armamento e do seu emprego, além de exemplos de outros exércitos sobre o tema em questão, com a finalidade de verificar a viabilidade de adoção do morteiro pesado nas unidades de Infantaria Motorizada do Exército, haja vista ser um armamento utilizado somente em unidades blindadas e mecanizadas.

Com a finalidade de visualizar esse objeto formal de estudo, foi produzido o seguintes Quadro de Operacionalização de Variáveis:

<b>Variável independente</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Forma de medição</b>
Adoção do Mrt P 120 mm nas Unidades de Infantaria Motorizada	Doutrina	Manual C 23-95	Revisão bibliográfica e questionário com militares de Infantaria
	Organização	Readequação do Quadro Organizacional (Quadro de cargos)	
	Adestramento	Módulos de Tiro	
	Material	Readequação do Quadro Organizacional (Quadro de Distribuição de Material)	

QUADRO 1- Variável Independente: Adoção do Mrt 120 mm nas U Inf Mtz  
Fonte: O Autor

#### 3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente fase da pesquisa englobará as fases de levantamento e seleção de bibliografia fidedigna sobre o assunto, além de manuais em uso pelo Exército Brasileiro e demais exércitos adotados como referência. Procurar-se-á, também, trabalhos de pesquisa de outros militares e/ou artigos de opinião e serão realizados questionários e entrevistas com militares com experiência no assunto.

Em relação ao método de pesquisa a ser utilizado, este caracteriza-se na análise de dados coletados pela pesquisa bibliográfica e documental sendo considerado, portanto, uma modalidade indutiva.

Em contrapartida, referente a forma de abordagem do problema, será utilizado o formato de pesquisa qualitativa, haja vista estar sendo priorizado o aprofundamento no assunto em pauta por meio de pesquisa bibliográfica e documental, além da opinião de militares que estão trabalhando com o assunto na prática. No entanto, a forma quantitativa de pesquisa não está abandonada, uma vez que as pesquisas expressarão informações através de dados estatísticos.

Por fim, referente aos objetivos, pode-se considerar a pesquisa como sendo descritiva, tendo em vista as relações estabelecidas entre as variáveis já apresentadas.

### 3.3 AMOSTRA

Para a presente pesquisa, os questionários terão como público-alvo alunos da arma de infantaria e artilharia da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, tendo em vista estes estarem aprofundando suas manobras no escalão batalhão, oportunidade esta que poderá apresentar os ganhos e as perdas da adoção da proposta apresentada nessa pesquisa. Além disso, este público teve instrução sobre o referido armamento e a oportunidade de realizar tiro, exercícios no campo, etc.

### 3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

As fontes utilizadas para a revisão da literatura foram as seguintes: manuais de campanha do Exército, artigos de opinião e manuais estrangeiros que tratam sobre o assunto, trabalhos científicos produzidos no âmbito do Exército, dentre outros.

Para a pesquisa em bases de dados eletrônicas, foram utilizados os seguintes termos: apoio de fogo do Batalhão de Infantaria; morteiro 120 mm AR; US army fire support; mortar platoon; the future of mortars, dentre outros. As buscas concentrar-se-ão na base de dados das Bibliotecas Integradas do Exército (Rede BIE), em sítios eletrônicos de procura na internet como “Google Scholar” e no repositório de manuais do Centro de Doutrina do Exército (C Dou Ex).

Antes de iniciar a coleta de dados para o assunto, foi levantado o problema a ser pesquisado, bem como sua delimitação mais específica e posterior definição de variáveis a serem estudadas. Isso posto, tendo por base as questões de estudo levantadas, aprofundaram-se as pesquisas do tema em pauta por meio das fontes e estratégias já mencionadas.

Para a inclusão de dados, serão seguidos os seguintes critérios:

*a) Critérios de inclusão:*

- Publicações oficiais de outros exércitos e/ou fontes confiáveis;
- Militares de Infantaria em geral, com prioridade para os que tenham comandado Pel Mrt P e dos atuais Cmt Pel Mrt P das Unidades de Infantaria da 15ª Bda Inf Mec (integrante da Força de Prontidão do Exército Brasileiro) e da 6ª Bda Inf Bld (única brigada de infantaria blindada);
- Militar do 1º BI Mec, unidade recém transformada em mecanizada, tendo sido, anteriormente, motorizada.

*b) Critérios de exclusão*

- Militares de infantaria que não tenham contato com os morteiros 81 mm e 120 mm;
- Fontes de consulta não confiáveis.

A base do conhecimento gerado pela revisão da literatura e posterior aperfeiçoamento com a metodologia da pesquisa é alicerçado nos manuais, as fontes bibliográficas e documentais constantes na revisão da literatura, as experiências de outras Forças Armadas, os militares e especialistas consultados.

A revisão da literatura terá como foco o estabelecimento de um parâmetro de como é utilizado o morteiro 120 mm para que, prosseguindo na pesquisa, possa ser feito um comparativo como o Exército Brasileiro o emprega.

### 3.5 INSTRUMENTOS

Para a coleta de dados, será utilizado o instrumento do questionário. Neste caso do questionário, os questionamentos serão direcionados para alunos do curso de infantaria da ESAO e militares do corpo de tropa visando levantar-se o impacto na manobra de um Btl Inf com a adoção da proposta da presente pesquisa. Com esses resultados, será possível a observação da opinião de militares em relação aos aspectos táticos, positivos ou negativos, do uso do Mrt 120 mm.

### 3.6 ANÁLISE DE DADOS

Ao juntar os dados obtidos com a revisão bibliográfica e documental, somados aos dados colhidos nos questionários, estes serão analisados quantitativamente e separados por categorias, as quais englobarão respostas semelhantes, tendo cada uma valores de importância. Ao final, os resultados serão apresentados em tabelas e/ou gráficos, utilizando o formato de coluna ou pizza. Para analisar os dados, será utilizado o método descritivo visando demonstrar a importância de cada variável.

## 4. RESULTADOS

Neste capítulo, serão analisados os principais aspectos levantados pelo questionário contido no Apêndice “1”, traçando-se um paralelo com as literaturas existentes e discutidas neste trabalho, em especial, no item 2, Referencial Teórico.

A finalidade primordial é apresentar os resultados práticos, correlacionados a teoria existente e, assim, expor as principais informações que possam vir a complementar o assunto tema do presente trabalho de pesquisa.

Podemos observar no gráfico abaixo que a pesquisa contou com a participação de 37 (trinta e sete) militares, sendo 31 (trinta e um) capitães, 04 (quatro) tenentes e 02 (dois) aspirantes a oficial.

A grande participação de capitães no preenchimento do questionário contribuiu significativamente para a validação dos resultados obtidos, uma vez que representam uma classe da hierarquia militar com experiência no nível das pequenas frações e das subunidades, peças importantes no emprego tático do Batalhão de Infantaria e, por conseguinte, conhecedores da importância do apoio de fogo.

Qual seu posto ou graduação?

37 respostas

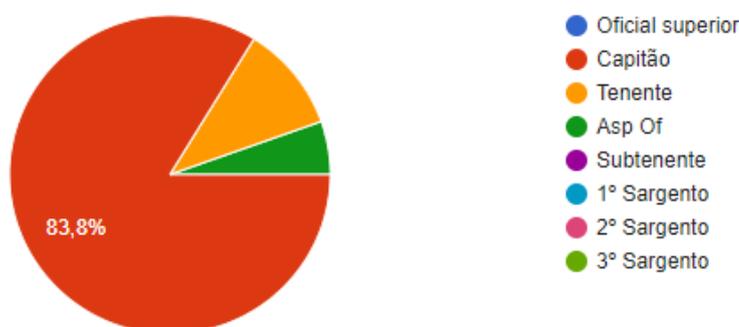


FIGURA 12-Posto ou graduação dos militares que preencheram o questionário  
Fonte: O autor

Prosseguindo na análise dos resultados, podemos observar que mais da metade dos participantes (54,1%) serviram em BI Mtz, Btl que não possuem morteiro 120 mm em seu Pel Mrt, e cerca de 27% serviram em BIB e BI Mec, Btl que

possuem morteiro 120 mm em seu Pel Mrt. Essa proporção será importante para ver a percepção de cada grupo no que diz respeito ao uso do Mrt P.

Em qual tipo de organização militar o Sr já serviu?

37 respostas

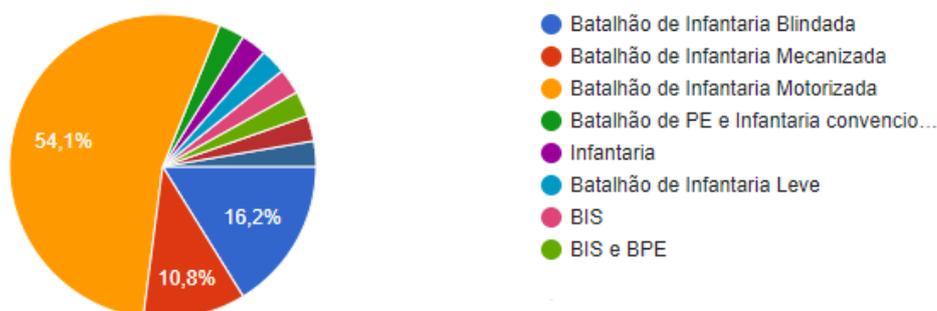


FIGURA 13-Organizações militares em que os participantes serviram  
Fonte: O autor

Tendo em vista as variadas formas que o oficial pode ter tido contato com o assunto, seja nos bancos escolares, nos pelotões de morteiro ou na subunidade que engloba os pelotões de morteiro, somente 10,8% dos participantes do questionário não tiveram contato com o armamento em questão.

O Sr já teve contato com os morteiros 81 mm e 120 mm em uso no Exército Brasileiro?

37 respostas

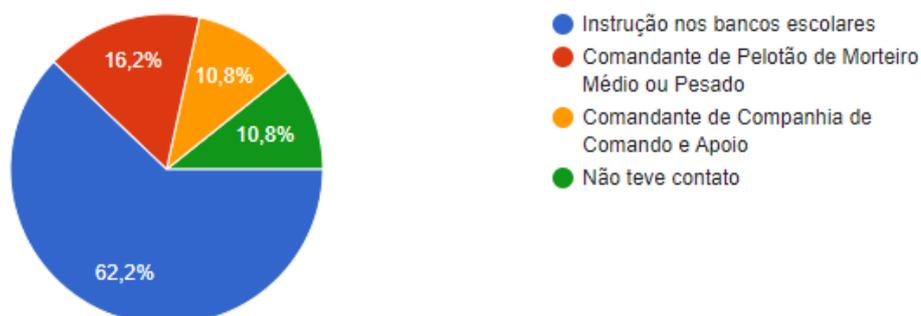


FIGURA 14-Dados sobre experiência com o Mrt 120 mm ou 81 mm  
Fonte: O autor

Sobre a importância do apoio de fogo, nível batalhão, no atual cenário dos conflitos armados, não resta dúvidas sobre o mesmo ser de vital importância para as operações militares. Além de ser uma das maneiras do Comandante de Batalhão

intervir no combate, segundo o manual C 7-20 Batalhões de Infantaria (pag 4-75), o apoio de fogo tem sido ator principal nos recentes e atuais conflitos que nossa geração testemunhou, com destaque para a guerra entre Armênia contra Azerbaijão (Nagorno Karabakh) e Rússia contra Ucrânia.

Como o Sr avalia a importância do apoio de fogo, nível batalhão, no atual cenário dos conflitos armados?

37 respostas

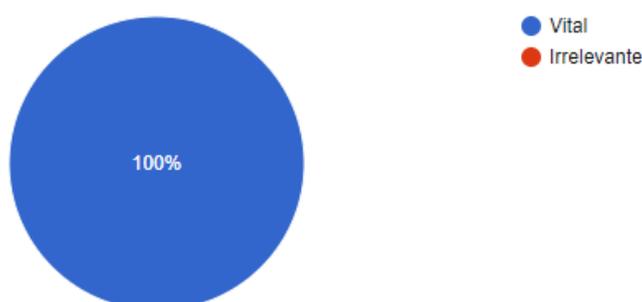


FIGURA 15-Avaliação da importância do apoio de fogo  
Fonte: O autor

Aprofundando na proposta do presente trabalho de pesquisa, somente 2,7% dos participantes não concordam que a adoção do Mrt 120 mm para os BI Mtz agregaria poder de combate ao Batalhão.

Com base no pressuposto apresentado na descrição do questionário, o Sr acha que a adoção do morteiro 120 mm para os BI Mtz agregaria poder de combate ao Btl?

37 respostas

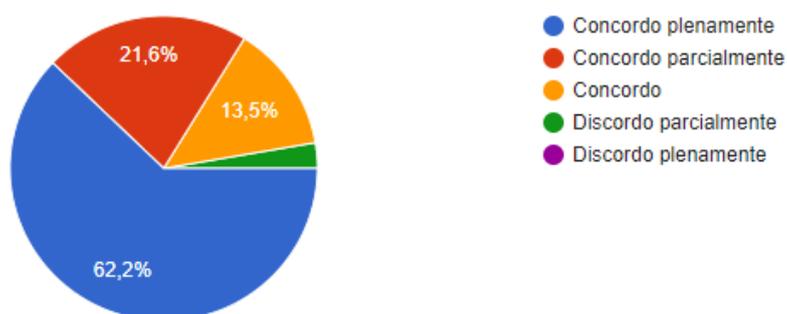


FIGURA 16-Opinião sobre poder de combate dos BI Mtz  
Fonte: O autor

Com relação ao questionamento anterior, o próximo resultado apresenta o motivo pelo qual o participante do questionário julga como prejudicial a adoção da proposta. Notamos que os motivos elencados foram: “o BI Mtz não conseguiria

apoiar o Pel Mrt P com seus meios previstos” e “a mudança exigiria um aumento elevado no quadro de cargos do BI Mtz”.

Em caso de discordar parcialmente ou plenamente, elenque os fatores que prejudicam a adoção da proposta:

2 respostas



FIGURA 17-Fatores que prejudicam a proposta  
Fonte: O autor

Finalizando o questionário, os participantes foram indagados sobre as melhorias que a proposta apresentada traria para o apoio de fogo dos BI Mtz, restando observado que a maioria julgou como mais importante o fato de aumentar a distância que o batalhão poderá engajar o inimigo, face ao maior alcance do Mrt 120 mm em relação ao Mrt 81 mm.

Em caso de concordar, concordar parcialmente ou concordar plenamente, assinale os maiores ganhos da proposta apresentada:

33 respostas

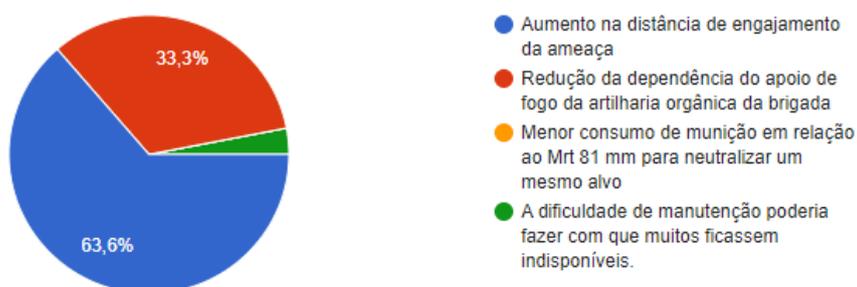


FIGURA 18-Melhorias em decorrência da adoção da proposta  
Fonte: O autor

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Sobre a importância do apoio de fogo, nível batalhão, no atual cenário dos conflitos armados, não resta dúvidas sobre o mesmo ser de vital importância para as operações militares. Além de ser uma das maneiras do Comandante de Batalhão intervir no combate, segundo o manual C 7-20 Batalhões de Infantaria (pag 4-75), o apoio de fogo tem sido ator principal nos recentes e atuais conflitos que nossa geração testemunhou, com destaque para a guerra entre Armênia contra Azerbaijão (Nagorno Karabakh) e Rússia contra Ucrânia.

Como esperado, fruto do que discorre a própria literatura já apresentada, o apoio de fogo constitui-se em elemento chave para a consecução dos objetivos traçados nesse tipo de cenário, pois, além de proporcionar a Força uma maior segurança durante a execução de uma manobra, seja atuando como defesa antiaérea orgânica do próprio Batalhão, seja por meio, por exemplo, do emprego de uma cortina de fumaça para proporcionar cobertas para a progressão fluvial, apresentam efeito dissuasório no teatro de operações.

Referente ao apoio com os meios previstos, podemos afirmar que a observação está parcialmente adequada onde foram elencados “o BI Mtz não conseguiria apoiar o Pel Mrt P com seus meios previstos” e “a mudança exigiria um aumento elevado no quadro de cargos do BI Mtz”, haja vista que, atualmente, o Exército Brasileiro não possui viaturas porta-morteiro para suas tropas blindadas ou mecanizadas. Face ao exposto, até mesmo os BIB e BI Mec, utilizam meios para transportar o morteiro que são característicos das tropas motorizadas (Vtr 5 Ton e Vtr  $\frac{3}{4}$  Ton).

Em relação ao fato da mudança, possivelmente, exigir um aumento elevado no quadro de cargos do BI Mtz, podemos concluir que a afirmação não procede, conforme estudo realizado no capítulo 2.3 –“Estudo sobre o quadro de cargos dos Pelotões de Morteiro”–, onde podemos constatar que, na realidade, existe uma diminuição no quadro de cargos entre o Pel Mrt Me e o Pel Mrt P.

Além disso, igualmente importante na opinião dos militares, foi o fato de ser reduzido a dependência do apoio de fogo da artilharia orgânica da brigada. O poder de fogo e o maior alcance proporcionado pelo Mrt 120 mm em relação ao Mrt 81 mm, propicia que o Pel Mrt P possa bater uma quantidade maior de alvos e com

maior destruição, reduzindo a dependência do Plano de Fogos do Batalhão. Com essa redução da dependência da artilharia, a brigada é beneficiada com a possibilidade de os Grupos de Artilharia de Campanha terem maior liberdade para bater outros alvos de maior importância para a brigada.

Concluindo sobre as informações levantadas seja por meio da pesquisa bibliográfica, seja por meio do questionário, podemos observar um alinhamento das opiniões e do emprego do armamento em outros exércitos.

O atual cenário dos conflitos armados exige, cada vez mais, que as unidades em combate sejam dotadas de grande poder de fogo orgânico e o morteiro 120 mm é uma ferramenta ideal para tropas nível batalhão.

Em contrapartida, um aspecto que precisa ser observado é a atenção para o fluxo logístico, principalmente o ressuprimento de munição, fator esse elencado como limitação do armamento no próprio manual C 23-95. Além disso, veículos projetados especificamente para a missão de portar morteiros devem ser levados em conta para melhorar o apoio de fogo nos batalhões de infantaria.

## 6. CONCLUSÃO

Ao serem analisadas as questões de estudo e os objetivos propostos no início deste trabalho, concluímos que o objetivo foi plenamente atingido. Por meio de um trabalho comparativo entre as principais literaturas existentes acerca do assunto “apoio de fogo de morteiro”, tendo como eixo principal as informações constantes no Manual de Campanha C 7-20 (Batalhões de Infantaria), C 7-15: Companhia de Comando e Apoio, C 23-95: Morteiro 120 mm AR, IP 23-90 Morteiro 81 mm ROYAL ORDANCE, sendo essas legislações comparadas com as doutrinas de emprego de Forças Armadas de outros países e com a do Corpo de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil. O questionário realizado, conforme perguntas do Apêndice “A” deste trabalho, ajudaram na ratificação da intenção do presente trabalho de pesquisa, a adoção do morteiro 120 mm para os Batalhões de Infantaria Motorizado.

Durante o trabalho e, principalmente por meio do questionário, ficou caracterizada a importância e relevância do assunto tratado, fruto das capacidades presentes no armamento em questão e do ganho de poder de combate para as unidades de infantaria que não o possuem.

As restrições apresentadas nos manuais técnicos do material e no manual da Companhia de Comando e Apoio, apesar de serem vitais para a operação do armamento, não apresentariam empecilhos para a adoção da referida proposta, uma vez que o Exército Brasileiro não dispõe de viaturas porta morteiro. Atualmente, as unidades blindadas e mecanizadas, as quais possuem o Mrt 120 mm em seu Quadro de Distribuição de Material (QDM), utilizam o morteiro rebocado por viaturas  $\frac{3}{4}$  ton ou 5 Ton, viaturas estas típicas do BI Mtz.

Outro dado importante levantado, junto aos manuais em vigor, é sobre a diferença de pessoal no Quadro de Cargos (QC) de um Btl que possui Pel Mrt Me e de outro que possui Pel Mrt P. Nesse caso, foi observado que a diferença é irrisória, sendo necessário menos militares para os Pel Mrt P, significando um ganho para o Btl.

Do estudo do emprego de outros exércitos, restou apurado, conforme o item “2. REFERENCIAL TEÓRICO”, que a maioria dos exércitos, principalmente da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), possuem, no mínimo, a capacidade de emprego do morteiro 120 mm. Um exemplo claro citado nesse

trabalho é o caso do Exército Norte Americano em suas “Stryker Brigades” onde a fração equivalente ao Pel Mrt dos nossos Btl Inf possui a capacidade de operar, ao mesmo tempo, tanto os Mrt 81 mm quanto os Mrt 120 mm.

Por fim, como conclusão deste trabalho, ficou evidenciado que os ganhos operacionais da adoção da referida proposta são válidos e que a proposta é exequível, além de possuir ampla aceitação por parte dos militares questionados. Podemos reforçar que, dentro da intenção de mecanização das unidades motorizadas do Exército Brasileiro, a adequação dos Pel Mrt Me para Pel Mrt P seria algo praticável e em condições de ser iniciado anteriormente.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **C 6-1: Emprego da Artilharia de Campanha**. 3ª edição. 1997.

BRASIL. Exército. **C 7-15: Companhia de Comando e Apoio**. 3ª ed. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Exército. **C 7-20: Batalhões de Infantaria**. 3ª ed. Brasília, DF, 2003.

BRASIL. Exército. **C 23-95: Morteiro 120 mm AR**. 2ª ed. Brasília, DF, 2004;

BRASIL. Exército. **IP 23-90: Morteiro 81 mm ROYAL ORDANCE**. 1ª ed. Brasília, DF, 2000;

BRASIL. Estado-Maior do Exército. Conjunto das Forças Armadas. **MD33-M-11: Apoio de Fogo em Operações Conjuntas. Manual de Campanha**. 1ª ed. EGGCF - Brasília, 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. 1ª ed. Brasília, DF, 2014a.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EB20-MF-10.103: Operações**. 4ª ed. Brasília, DF, 2014b.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EB20-MC-10.206: Fogos- Manual de campanha**. 1ª ed. EGGCF - Brasília, 2015a.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EB20-C07.001: Catálogo de Capacidades do Exército**. 1ª ed. EGGCF - Brasília, 2015b.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EB 10-P-01.007: Plano Estratégico do Exército**. Brasília, DF, 2019a.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EB70-MC-10.231: Artilharia de campanha nas operações**. Brasília, DF, 2019b.

BRASIL. Marinha do Brasil. CGCFN - 3100 **MANUAL DO BATALHÃO DE INFANTARIA DE FUZILEIROS NAVAIIS**. Rio de Janeiro, 2008.

EUA. Department of the Army. **ATP: 3- 21.20 INFANTRY BATTALION**. Washington, DC, 2017.

EUA. Department of the Army. **ATP 3-21.90 MCTP 3-01D TACTICAL EMPLOYMENT OF MORTARS**. Washington, DC, 2019.

FRANÇA. Ministère de la Défense. INF 34.001 **MANUEL D'EMPLOI DU GTIA A DOMINANTE INFANTERIE**. Draguignan, 2013.

ARGENTINA. Departamento Doctrina. ROP – 01 - 28 **EL REGIMIENTO DE INFATERIA LIGERA**. Buenos Aires, 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KOWALSKI, Luan. **Morteiros**. 2018. Disponível em: <https://www.mundodasarmas.com/2018/04/morteiros.html>. Acesso em 22 de maio 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

WANAT. **Combat Action in Afghanistan**. The Staff of the US Army Combat Studies Institute, Kansas, 2008. Disponível em: <https://www.armyupress.army.mil/portals/7/combat-studies-institute/csi-books/wanat.pdf> Acesso em 20 fevereiro de 2022.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Este questionário destina-se a coletar dados, informações e experiências de oficiais e praças de infantaria que já tiveram contato com o Morteiro Pesado de 120 mm, seja nos bancos escolares ou no corpo de tropa.

Para melhor prosseguir no questionário, partiremos do seguinte pressuposto:

Atualmente, o apoio de fogo com armas de tiro indireto, no nível batalhão, está estruturado da seguinte maneira:

- Batalhões de Infantaria Blindada e Mecanizada: o Pel Mrt está equipado com 04 (quatro) peças de morteiro 120 mm;

- Batalhões de Infantaria Motorizada e Leve: o Pel Mrt está equipado com 06 (seis) peças de morteiro 81 mm.

1. Qual seu posto ou graduação?

- Oficial superior
- Capitão
- Tenente
- Subtenente
- 1º Sargento
- 2º Sargento
- 3º Sargento

2. Em qual tipo de organização militar o Sr já serviu?

- Batalhão de Infantaria Blindada
- Batalhão de Infantaria Mecanizada
- Batalhão de Infantaria Motorizada
- Outros

3. O Sr já teve contato com os morteiros 81 mm e 120 mm em uso no Exército Brasileiro?

- Instrução nos bancos escolares
- Comandante de Pelotão de Morteiro Médio ou Pesado
- Comandante de Companhia de Comando e Apoio
- Outros

4. Como o Sr avalia a importância do apoio de fogo, nível batalhão, no atual cenário dos conflitos armados?
  - Vital
  - Irrelevante
  
5. Com base no pressuposto apresentado na descrição do questionário, o Sr acha que a adoção do morteiro 120 mm para os BI Mtz agregaria poder de combate ao Btl?
  - Concordo plenamente
  - Concordo parcialmente
  - Concordo
  - Discordo parcialmente
  - Discordo plenamente
  
6. Em caso de discordar parcialmente ou plenamente, elenque os fatores que prejudicam a adoção da proposta:
  - o BI Mtz não necessita desse tipo de apoio de fogo
  - a mudança exigiria uma elevada mudança de aspectos doutrinários
  - o BI Mtz não conseguiria apoiar o Pel Mrt P com seus meios previstos
  - a mudança exigiria um aumento elevado no quadro de cargos do BI Mtz
  - Outros
  
7. Em caso de concordar, concordar parcialmente ou concordar plenamente, assinale os maiores ganhos da proposta apresentada:
  - Aumento na distância de engajamento da ameaça
  - Redução da dependência do apoio de fogo da artilharia orgânica da brigada
  - Menor consumo de munição em relação ao Mrt 81 mm para neutralizar um mesmo alvo
  - Outros