

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO

Maj Inf **DOMINGOS** PINTO DA SILVA JUNIOR

**A OBTENÇÃO DE SUPRIMENTOS PARA O SISTEMA
GUARANI EM TEMPO DE PAZ**



Rio de Janeiro

2019

Maj Inf **DOMINGOS** PINTO DA SILVA JUNIOR

A Obtenção de Suprimentos para o Sistema Guarani em Tempo de Paz

Projeto de pesquisa apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como pré-requisito para matrícula no Curso de Especialização em Ciências Militares, com ênfase em Defesa.

Orientador: Maj Cav Alexandre Checheliski

Rio de Janeiro
2019

S586o SILVA JUNIOR, Domingos Pinto da
A Obtenção de Suprimentos para o Sistema Guarani em Tempo de Paz.
/ Domingos Pinto da Silva Junior. — 2019.
55 fl. : il ; 30 cm.

Orientação: Alexandre Checheliski.
Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares)
— Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2019.
Bibliografia: fl 52-55.

1. MANUTENÇÃO 2. GUARANI 3. SUPRIMENTO 4. OBTENÇÃO 5.
AQUISIÇÃO 6. PEÇA 7. LOGÍSTICA I. Título.

CDD 355.4

Maj Inf **DOMINGOS** PINTO DA SILVA JUNIOR

A Obtenção de Suprimentos para o Sistema Guarani em Tempo de Paz

Projeto de pesquisa apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como pré-requisito para matrícula no Curso de Especialização em Ciências Militares, com ênfase em Defesa.

Aprovado em: ____/____/____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

ALEXANDRE CHECHELISKI – Maj - Presidente
Escola de Comando e Estado Maior do Exército

ORLANDO MATTOS SPARTA DE SOUZA - Maj – 1º Membro
Escola de Comando e Estado Maior do Exército

ANDERSON LUIZ ALVES FIGUEIREDO – Maj - 2º Membro
Escola de Comando e Estado Maior do Exército

À minha esposa Werusca e aos meus maravilhosos filhos, César Augusto e Samuel, companheiros de todas as horas.

RESUMO

O presente estudo aborda o processo de obtenção de insumos para manutenção do chassi das Viaturas Blindadas de Transporte Média Sobre Rodas 6x6 GUARANI (VBTP-MR 6x6 GUARANI) considerando a implantação do Sistema Guarani ao Exército Brasileiro. O objetivo foi analisar o atual processo de obtenção desse tipo de suprimento, em tempo de paz, tendo em vista identificar os óbices que limitam a disponibilidade dessas viaturas em alguns Batalhões de Infantaria Mecanizados do Exército Brasileiro. Nesse sentido, este trabalho apoiou-se na revisão da restrita literatura, baseada em manuais técnicos do Exército e em entrevistas realizadas com equipes de manutenção compostas por mecânicos e gerentes de frota de VBTP Guarani. Este trabalho utilizou-se, também, da experiência do pesquisador adquirida durante o período em que exerceu a função de chefe da Seção de Logística do 36º Batalhão de Infantaria Mecanizado. Com base nesses dados, o estudo apresentou a complexidade da concepção do Sistema Guarani juntamente com suas peculiaridades técnicas, além das peculiaridades da administração no âmbito da União Federal, que influenciam sobremaneira as capacidades logística e operativas do Exército. Destacou-se, de forma descritiva, as vicissitudes da administração pública federal, cuja baixíssima flexibilidade nos processos de aquisição de materiais impacta a eficiência da manutenção do sistema estudado. Dessa maneira, foi possível apresentar e discutir as possibilidades e limitações técnico-administrativas que condicionam o processo de transformação de todo o Exército, cujos reflexos influenciam a integração das VBTP Guarani à Força Terrestre. Sendo assim, como conclusão deste estudo, ressaltou-se a necessidade de adequar os processos administrativos da instituição às condicionantes das leis federais e às necessidades logísticas necessárias para manter a frota em níveis razoáveis de disponibilidade e, assim, fortalecer a Força no sentido de torná-la plenamente capaz de cumprir sua missão constitucional.

Palavras-chave: Manutenção. Guarani. Suprimento. Obtenção. Aquisição. Peça. Logística.

ABSTRACT

This study aims the process of obtaining inputs for the maintenance of the chassis of the 6x6 GUARANI Medium Wheeled Armored Vehicles (VBTP-MR 6x6 GUARANI) considering the implementation of the Guarani System in the Brazilian Army. The objective was to analyze the current process to obtain this type of supply in peacetime, in order to identify the obstacles that limit the availability of these vehicles in some Mechanized Infantry Battalions of the Brazilian Army. In this sense, this work was supported by the review of the restricted literature, based on Army technical manuals and interviews with maintenance teams composed by mechanics and VBTP Guarani fleet managers. This work also used the experience of the researcher acquired during the time he served as chief of the Logistics Section of the 36th Mechanized Infantry Battalion. Based on these data, the study presented the complexity of the Guarani System conception together with its technical peculiarities, as well as the administration peculiarities within the Federal Union, which greatly influence the Army's logistic and operating capabilities. It was descriptively highlighted the vicissitudes of the federal public administration, whose very low flexibility in the material acquisition processes impacts the efficiency of the maintenance of the studied system. In this way, it was possible to present and discuss the possibilities and technical-administrative limitations that condition the transformation process of the entire army, whose reflexes influence the integration of Guarani VBTPs into the ground force. Thus, as a conclusion of this study, it was emphasized the need to adapt the institution's administrative processes to the conditions of federal laws and the logistical needs necessary to maintain the fleet at reasonable levels of availability and thus strengthen the Force in order to make her fully capable of fulfilling her constitutional mission.

Keywords: Maintenance. Guarani. Supply. Obtaining. Acquisition. Piece. Logistics.

AGRADECIMENTOS

Ao nosso Deus pela energia, saúde e inspiração concedidos em todos os momentos, principalmente nos de incerteza e atribulação.

À minha esposa Werusca Marques Virote de Sousa Pinto pela compreensão, apoio e companheirismo nos momentos em que este projeto foi priorizado.

Aos meus filhos César Augusto Virote de Sousa Pinto e Samuel Virote de Sousa Pinto pela paciência e carinho dispensados a família nos momentos em que não pude estar presente.

Aos meus pais Domingos Pinto da Silva e Maria do Rosário de Oliveira Pinto, presenças constantes em todos os momentos da minha vida, pelo amor com que me educaram, e pelo incentivo a todos os projetos profissionais realizados, minha eterna gratidão.

Ao meu orientador, o Major Alexandre Checheliski, meus sinceros agradecimentos pela orientação firme e objetiva na realização desta dissertação, pela confiança em mim depositada e pela paciência, estando sempre disponível para solucionar todos os problemas que surgiram.

Ao comando e à equipe de manutenção do 36º Batalhão de Infantaria Mecanizado o reconhecimento pela inestimável contribuição dispensada na oportunidade em que, por meio de sua dedicada orientação, os recursos do Batalhão estiveram, de maneira irrestrita, à disposição desta pesquisa.

Ao comando e às equipes de manutenção do 30º Batalhão de Infantaria Mecanizado e do 34º Batalhão de Infantaria Mecanizado a gratidão pela experiente e valorosa contribuição sobre manutenção do Sistema Guarani cuja disponibilidade constituiu a base deste trabalho.

A todos aqueles que direta ou indiretamente colaboraram para que este trabalho científico fosse concluído.

“Se o próprio povo não estiver preparado para, se necessário, tomar parte da defesa do seu país, não poderá em longo prazo ser protegido” (CLAUSEWITZ, 1996).

LISTA DE FIGURAS e QUADROS

Figura 1 – Antiga Área de Manutenção do 36º BI Mec.....	35
Figura 2 – Nova Área de Manutenção do 36º BI Mec.....	35
Figura 3 – Antigo depósito de insumo de blindados do 36º BI Mec.....	36
Figura 4 – Novo depósito de insumo de blindados do 36º BI Mec.....	36
Quadro 1 – Períodos de distribuição das VBTP Guarani.....	42
Figura 5 – Componentes da Viatura Blindada de Transporte de Pessoal.....	42
Quadro 2 – Execução da Manutenção Preventiva por Batalhão pesquisado.....	43
Quadro 3 – Distribuição da Manutenção Preventiva vencida.....	44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 O PROBLEMA.....	13
1.2 OBJETIVOS	14
1.2.1 Objetivo Geral	14
1.2.2 Objetivos Intermediários.....	14
1.3 JUSTIFICATIVA	14
2. METODOLOGIA.....	16
2.1 TIPO E NATUREZA DA PESQUISA	16
2.2 COLETA DE DADOS	17
2.3 TRATAMENTO DE DADOS	18
2.4 LIMITAÇÕES DO MÉTODO.....	22
3. A CONCEPÇÃO DO PROGRAMA GUARANI	23
4. LIMITAÇÕES TÉCNICAS E ADMINISTRATIVAS DO PROGRAMA GUARANI ...	33
5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	45
6. CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS.....	51
ANEXO A	55

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por intuito discutir o processo de manutenção do chassi da Viatura Blindada de Transporte de Pessoal Média sobre Rodas 6x6 GUARANI (VBTP-MR 6x6 GUARANI). Nesse caso, a identificação de possíveis óbices que se apresentam nesse processo é de suma importância para a otimização dos esforços direcionados às atividades logísticas de manutenção desse complexo sistema. Dessa forma, a busca pela eficiência administrativa na manutenção dos meios de emprego militar torna-se fundamental para a garantia da atualização tecnológica da Força Terrestre, considerando as incertezas do atual cenário geopolítico nacional e internacional.

Segundo o Livro Branco de Defesa Nacional, a Nova Ordem Mundial que sucedeu a Guerra Fria com o fim da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) trouxe no seu bojo uma série de incertezas:

O sistema internacional contemporâneo, marcado pelo esgotamento da ordem que caracterizou o imediato pós-Guerra Fria, tem-se distinguido pelo acelerado processo de reestruturação das relações de poder entre os Estados. O advento de uma ordem multipolar, caracterizada pela coexistência de potências tradicionais e potências emergentes traz consigo novas oportunidades e novos desafios às nações no plano da defesa. Embora o diálogo, a cooperação, a ênfase no multilateralismo e o respeito ao direito internacional continuem a ser atributos importantes e desejáveis para o cenário internacional, a recomposição do sistema em base multipolar não é, por si só, suficiente para garantir que, no atual quadro de transição, prevaleçam relações não conflituosas entre os Estados (BRASIL, 2017).

A estabilização do sistema multipolar citado acima dependerá, dentre outros fatores, do aumento da demanda da humanidade por recursos diversos o qual ocorre em função do crescimento da população mundial. A atual população do planeta que se encontra em torno de 7 bilhões de pessoas poderá chegar a 9,5 bilhões até 2030. A pressão da humanidade sobre os recursos disponíveis no meio ambiente tenderá a se elevar, acentuando os impactos no meio ambiente e ameaçando a sustentabilidade ambiental (BRASIL, 2019).

Para atender a essa escalada, a economia mundial intensificará o consumo de recursos naturais não-renováveis sendo que a matriz energética ainda tenderá a permanecer baseada nos combustíveis fósseis tais como petróleo e carvão mineral, o que naturalmente aumentará a procura e as disputas pelas fontes viáveis desses recursos (BRASIL, 2019).

Nesse contexto, diversas potências econômicas e militares ampliam suas pesquisas científicas por alternativas tecnológicas e flexibilizam suas fontes de recursos (BRASIL, 2016). Estados Unidos da América (EUA) e República Popular da China (RPC) procuram diversificar seus respectivos fornecedores de petróleo. Buscam aumentar suas importações dos países limítrofes da África Ocidental Atlântica, tais como Nigéria e Angola, em relação aos tradicionais fornecedores da conturbada região do Oriente Médio. Essa diversificação traz as duas potências para a região do Atlântico Sul, aproximando-as dos interesses brasileiros.

Despontam EUA, China e Rússia, que são os três maiores orçamentos de defesa em termos absolutos e as três maiores potências em termos de poder militar do cenário internacional (INSTITUTE, 2018). Em 2018, EUA e RPC impulsionaram a elevação dos gastos militares mundiais (MINAS, 2018). Além deles, a Arábia Saudita, maior exportador de petróleo do mundo, apresenta o maior orçamento, proporcionalmente ao PIB (FORBES, 2019). Forma-se, portanto, o maior esforço de rearmamento, desde o fim da Guerra Fria (MINAS, 2018).

No quadro da América do Sul, Brasil e Argentina elevaram os seus orçamentos de defesa, respectivamente, em 6,3 e 15% (INSTITUTE, 2018). Tendo em vista racionalizar os investimentos, o Exército Brasileiro criou o Escritório de Projetos do Exército (EPEX) uma estrutura específica, destinada a: *supervisionar, coordenar e controlar a gestão dos Programas Estratégicos do Exército (PEE), incluindo as derivadas de aquisição, modernização e desenvolvimento de produtos de defesa (PRODE) definidos pelo EME.*

Conforme a Portaria Normativa nº 899/MD, de 19 de julho de 2005:

produto estratégico de defesa: são bens e serviços que pelas peculiaridades de obtenção, produção, distribuição, armazenagem, manutenção ou emprego possam comprometer, direta ou indiretamente, a consecução de objetivos relacionados à segurança ou à defesa do País (BRASIL, 2005).

Dentro de uma visão histórica, é possível abordar o emprego e o desenvolvimento de PRODE no Brasil a partir da 2ª Guerra Mundial. Naquela ocasião, o Esquadrão de Reconhecimento do da Força Expedicionária Brasileira (FEB) operou o FORD M-8 Greyhound 6x6. Esse veículo era equipado com um canhão de 37 mm montado sobre uma torre giratória na qual também havia uma metralhadora .30 coaxial e outra .30 na escotilha do comandante do carro. O M-8

ficou conhecido pela grande mobilidade, apesar de ser 6x6, que conferia aos reconhecimentos e por possuir um desenho futurista, chegando a inspirar uma geração de militares e engenheiros (BASTOS, 2010).

Mediante contrato firmado entre a antiga Diretoria de Pesquisa e Ensino Técnico do Exército (DPET) e a Engenheiros Especializados S/A (ENGESA), foram construídos até 1975 08 (oito) protótipos do então chamado Carro de Reconhecimento Médio (CMR) que depois passou a ser designado como EE-90 Cascavel. Por possuir uma torre com canhão 37 mm, foi apelidado de Cascavel Magro. Após a encomenda de 200 (duzentos) carros por parte da Líbia, esta exigiu que as torres 37 mm fossem substituídas pelas de 90 mm de origem francesa, passando o carro a ser denominado de EE-9 Cascavel MK-II. Logo após essa modificação, os carros passaram a ser equipados com torre de 90 mm nacional, recebendo a designação de MK-III. Assim, a Líbia adquiriu mais duzentos carros MK-III, sendo que o Brasil adquiriu 409 (quatrocentos e nove), totalizando 1.738 (mil setecentos e trinta e oito) veículos produzidos, cujo desenho nitidamente lembra o M-8 (BASTOS, 2010).

O sucesso do EE-9 ensejou a produção do Carro Transporte de Rodas Anfíbio (CTRA), mais tarde designado EE-11 Urutu, sob encomenda do Corpo de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil (MB). Este veículo empregava vários componentes do EE-90 e teve excelente receptividade no Exército Brasileiro. A ENGESA produziu 888 EE-11 Urutu, dos quais 223 foram incorporados ao Exército.

Embora a ENGESA tenha declarado falência em 1993 (BASTOS, 2010), o Exército optou pela aquisição de uma nova família de blindados sobre rodas a ser desenvolvida no Brasil. Para tanto, foi concebido o Projeto Estratégico GUARANI, tendo em vista “*transformar as Organizações Militares de Infantaria Motorizada em Mecanizada e modernizar as Organizações Militares de Cavalaria Mecanizada*” (BRASIL, 2019), fomentando o desenvolvimento da indústria nacional de defesa.

Nesse sentido, a implementação de sistemas de alto teor tecnológico, como é o caso do Sistema Guarani no Exército Brasileiro, desponta como importante indutor de desenvolvimento da Força Terrestre. A incorporação da Viatura Blindada de Transporte de Pessoal Média Sobre Rodas Guarani (VBTP-MR 6x6 GUARANI) pode exigir mudanças de paradigma, trazendo evolução tecnológica e transformações à cultura organizacional do Exército Brasileiro (BRASIL, 2019).

Porém, a incorporação de novas tecnologias em tempos de paz, além de impor alterações doutrinárias, demanda a superação de óbices administrativos suscetíveis de comprometer o emprego das VBTP em operações e na instrução. As imposições da Lei 8.666/93, a qual regula o processo de aquisição de bens e contratação de serviços por parte da Administração Pública, influenciam a capacidade das Organizações Militares do Exército em suprir a frota de VBTP GUARANI com insumos de manutenção preventiva e corretiva, limitando a disponibilidade desse MEM.

Considerando, portanto, o enorme potencial do Brasil como repositório de recursos naturais e desenvolvedor de tecnologia diante do aumento das disputas entre as tradicionais e emergentes potências industriais pelo controle das fontes de recursos e de tecnologia, o presente trabalho tem por intuito apresentar os desafios inerentes ao processo de obtenção de suprimentos para a manutenção do chassi da VBTP GUARANI. Buscar a superação de eventuais óbices é de suma importância, considerando o atual cenário internacional e os desafios impostos pela necessidade de acompanhar a evolução tecnológica da 4ª Revolução Industrial, ou Revolução 4.0. Dessa forma, o aprimoramento da capacidade de auto aperfeiçoamento poderá conferir ao Exército Brasileiro subsídios para se nivelar aos demais exércitos do mundo, fortalecendo a segurança nacional.

1.1 O PROBLEMA

Diante do cenário anteriormente exposto, evidencia-se as dificuldades em suprir com insumos de manutenção os complexos sistemas do chassi da viatura VBTP 6x6 GUARANI que está sendo obtida pelo Exército, tendo em vista a garantia de maior disponibilidade possível. Nesse contexto, esta pesquisa se depara com o seguinte problema:

Quais seria os gargalos que eventualmente podem restringir a aquisição de suprimento classe IX para a VBTP-MR 6x6 GUARANI, tendo em vista manter a disponibilidade desse material em níveis mais elevados¹ de forma mais eficiente, no âmbito dos Batalhões de Infantaria Mecanizados que não possuem apoio de Batalhão Logístico na mesma guarnição sede?

¹ Terá como referência o conceito de “disponibilidade operacional” estipulado pelo Comando Militar do Sul (CMS), o qual será abordado na descrição da metodologia.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

A presente pesquisa tem por objetivo geral analisar o atual processo de obtenção de suprimentos de manutenção do chassi das VBTP-MR 6x6 GUARANI, em tempo de paz, tendo em vista identificar os óbices que limitam a disponibilidade dessas viaturas em alguns Batalhões de Infantaria Mecanizados.

1.2.2 Objetivos Intermediários

A fim de viabilizar a consecução do objetivo geral apresentado, foram formulados alguns objetivos específicos a serem alcançados, que balizarão o encadeamento lógico do raciocínio descritivo apresentado neste estudo e que serão elencados em seguida:

- a. Apresentar a concepção de desenvolvimento da VBTP-MR 6x6 GUARANI;
- b. Apresentar o atual processo de obtenção de suprimentos de manutenção do Sistema GUARANI; e
- c. Concluir acerca dos eventuais óbices administrativos suscetíveis de restringir a disponibilidade e a vida útil das VBTP MR 6x6 GUARANI.

1.3 JUSTIFICATIVA

Esta seção tem por objetivo discorrer de forma sucinta acerca dos principais tópicos que justificam a relevância deste trabalho. A importância desta proposta de pesquisa apoia-se em vários aspectos.

Dentre os aspectos, a manutenção da frota em índices satisfatórios de disponibilidade impõe grandes desafios cuja superação se traduz em eficiência na administração do material. Para tanto, esses números indicam que todas as VBTP estão disponíveis para emprego nas mínimas condições de segurança exigidas, exceto as que foram deliberadamente retiradas de operação, tendo em vista a realização de manutenção preventiva. Assim, a eficiência na administração pública se materializa quando a maior parte possível do patrimônio da União está disponível, evitando-se danos ao erário público.

A busca do pleno atendimento da Estratégia Nacional de Defesa (END) constitui outra justificativa relevante. Assegurar a disponibilidade das VBTP nos maiores índices possíveis atende aos objetivos IX, X, XI² da END. Com isso, o pleno emprego do material relacionado às VBTP materializa a execução da estratégia traçada pelo Estado brasileiro, possibilitando a consecução dos objetivos nacionais relacionados à Defesa Nacional.

Além disso, ainda no escopo da estratégia, a manutenção das VBTP em condições de emprego consubstancia parte da Teoria da Guerra referente à Trindade³ Paradoxal de Clausewitz (CLAUSEWITZ, 1996). A relação Governo-Forças Armadas poderá ser fortalecida na proporção direta da eficiência da logística militar no âmbito da administração pública federal e vice-versa. Aumentar a eficiência nesse processo pode harmonizar a relação entre o Exército e a Administração Federal, fortalecendo o Estado Brasileiro, na medida em que eventuais incompatibilidades são dirimidas.

Em suma, com base nos fatores acima elencados, espera-se que a presente pesquisa seja relevante para o Exército Brasileiro. Ela pode ratificar a importância do assunto, pois promove uma discussão embasada em estudos científicos acerca da necessidade de sustentabilidade a ser garantida na transformação da Força Terrestre dentro do atual contexto de evolução tecnológica dos meios militares em curso no cenário mundial. Desta feita, os processos administrativos mais adequados podem embasar a evolução tecnológica do Exército Brasileiro, mitigando as dificuldades impostas pelas incertezas do atual contexto internacional.

Por fim, os conceitos apresentados servirão de base para solucionar o problema de pesquisa apresentado, cuja metodologia para solução será apresentada no próximo capítulo.

² IX. desenvolver a indústria nacional de defesa, orientada para a obtenção da autonomia em tecnologias indispensáveis; X. estruturar as Forças Armadas em torno de capacidades, dotando-as de pessoal e material compatíveis com os planejamentos estratégicos e operacionais; e XI. desenvolver o potencial de logística de defesa e de mobilização nacional.

³ “A trindade que caracterizaria a guerra real e completaria sua definição como fenômeno total, comportaria três componentes que expressariam suas tendências dominantes. O primeiro componente englobaria uma violência original, uma hostilidade e uma animosidade, considerados como um impulso natural cego, todos ligados ao povo. Nesse contexto, as paixões que se manifestariam na guerra seriam inerentes ao povo. O segundo componente diria respeito ao jogo de probabilidades e do acaso que movem a livre alma criativa, que dependerá das características de seu comandante e de seu exército. Por fim, a subordinação da guerra à política e aos objetivos políticos, assunto de decisão exclusiva do governo de um Estado” (PASSOS, 2005).

2. METODOLOGIA

Esta seção tem por finalidade apresentar o caminho percorrido para solucionar o problema de pesquisa, especificando os procedimentos necessários para alcançar os objetivos (geral e específicos) apresentados. Desta forma, pautando-se numa sequência lógica, o trabalho está estruturado da seguinte maneira: 1) Tipo e natureza de pesquisa; 2) Coleta de dados; 3) Tratamento de dados; e 4) Limitações de método.

2.1 TIPO E NATUREZA DA PESQUISA

Essa pesquisa quanto a forma de abordagem será qualitativa, bibliográfica e documental. Terá sua fundamentação teórico-metodológica na investigação sobre assuntos relacionados à aquisição de suprimentos para o chassi da VBTP Guarani, tendo em vista apontar óbices no processo de aquisição de peças e insumos, baseada em periódicos, livros, trabalhos acadêmicos da ECEME e do CPEAEx, em entrevistas e em manuais de campanha das Forças Armadas do Brasil.

Trata-se de estudo bibliográfico que, para sua consecução, terá por método a leitura exploratória e seletiva do material de pesquisa, bem como sua revisão integrativa, contribuindo para o processo de síntese e análise dos resultados de vários estudos, de forma a consubstanciar um corpo de literatura atualizado e compreensível.

Quanto aos objetivos, é uma pesquisa explicativa/descritiva, tendo como objetivo, identificar os obstáculos presentes no processo de aquisição de insumos, explicar o porquê das coisas e esclarecer fatos baseando-se na pesquisa e tornando os assuntos estudados em dados de fácil compreensão, justificando e explicando as principais causas.

Segundo NEVES e DOMINGUES (2007), a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requerem o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para a coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. Os pesquisadores não analisam seus dados indutivamente. O processo aborda o problema com foco no estudo de caso.

2.2 COLETA DE DADOS

As fases do trabalho contemplaram: o levantamento da bibliografia e de documentos pertinentes; seleção da bibliografia e dos documentos; coleta dos dados mediante a execução de entrevistas semiestruturadas; crítica dos dados; leitura analítica da bibliografia e dos documentos selecionados, dando ênfase à obtenção de insumos para a manutenção do chassi da VBTP Guarani, fichamento das fontes, argumentação e discussão dos resultados.

Para a definição de termos, levantamento das informações de interesse e estruturação de um modelo teórico de análise, foi realizada uma revisão de literatura nos seguintes moldes:

a. Fontes de busca

- Regulamentos do Exército Brasileiro;
- Sites e artigos científicos da *Google Acadêmico Web*;
- Livros e monografias das seguintes bibliotecas: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), Instituto Militar de Engenharia (IME);
- Palestras ministradas na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME).
- Nos Periódicos da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES) não há fonte de consulta relevante acerca do assunto.

b. Estratégia de busca para as bases de dados eletrônicas

- Foram utilizados os seguintes termos descritores: "manutenção", "Guarani", "suprimento", "obtenção", "aquisição", "logística" e "peça", respeitando as peculiaridades de cada base de dado. Após a pesquisa eletrônica, as referências bibliográficas dos estudos considerados relevantes foram revisadas, no sentido de encontrar artigos não localizados na referida pesquisa.

c. Critérios de inclusão:

Assim sendo, foram efetuados:

- Estudos publicados em português e inglês.
- Estudos publicados e relatórios do século XXI.
- Estudos quantitativos e qualitativos que descrevem o processo de aquisição

de suprimentos para a manutenção do chassi do Guarani.

- Estudos qualitativos que abordam o planejamento da manutenção no processo de concepção da VBTP.

d. Critérios de exclusão:

- Estudos cujo foco central estivesse relacionado à obtenção de suprimentos para a manutenção dos demais sistemas que compõem o Guarani, tais como o de armamento (Torre REMAX) e o de comando e controle (SisC2).

- Estudos que reutilizam dados obtidos em trabalhos anteriores.

- Estudos que apresentavam qualquer tipo de análise política da Base Industrial de Defesa (BID).

- Estudos atinentes aos sistemas de comando e controle, sistemas de armas e aos sistemas de proteção da plataforma mecânica.

- Estudos que abordam os contingenciamentos de recursos do governo federal que levaram às mudanças de cronograma e de meta de aquisição.

- Estudos que tratam da extensão do período de vida útil do SMEM, haja vista que o Sistema Guarani ainda é insipiente e não possui viaturas em avançado estágio de utilização que as ponha, em curto ou médio prazo, na 4ª Fase da gestão do Ciclo de Vida (desfazimento).

2.3 TRATAMENTO DE DADOS

Segundo o manual da ECEME, (BRASIL, 2012, p. 23), a análise de conteúdo se caracteriza pelo estudo de textos e documentos, sendo uma técnica de análise de comunicações, associada tanto aos significados quanto aos significantes da mensagem.

Os dados obtidos foram tratados por intermédio da análise de conteúdo, conforme tabela abaixo:

DADOS	COLETA	ANÁLISE
Concepção do Programa Guarani.	LITERATURA	ANÁLISE DE CONTEÚDO
Definição e características da VBTP Guarani.	LITERATURA	
Definição e características da manutenção e obtenção de peças da VBTP Guarani.	LITERATURA/ENTREVISTA	
Descrição dos óbices que limitam o	ENTREVISTA	

fornecimento de suprimento de peças e insumos e as respectivas causas dos óbices.		
Influência da limitação de fornecimento de suprimento de peças e insumos na disponibilidade e na restrição da vida útil da VBTP Guarani.	ENTREVISTA	
Proposta de possíveis soluções.	Resultado	

O presente trabalho foi estruturado iniciando-se pela descrição da concepção do Programa Guarani dentro do Processo de Transformação do Exército. Nessa descrição, foi enfatizado o esforço do Exército Brasileiro em alterar o processo de concepção de suas políticas e estratégias mediante o emprego de novas metodologias de planejamento, cujo intuito foi dotar a Força Terrestre de capacidades que viabilizem o emprego do poder terrestre do Estado brasileiro. Para tanto, foi enfatizado a adoção do planejamento voltado para a obtenção de capacidades com foco na prospecção de cenários futuros cada vez mais voláteis, incertos, complexos e ambíguos, o que racionalizou e orientou a evolução do Sistema Exército Brasileiro.

Em seguida, foi efetuada a descrição do processo de desenvolvimento do Sistema VBTP-MR 6x6 GUARANI, segundo a concepção do Ciclo de Vida⁴ dos sistemas componentes do chassi⁵ no que tange à plataforma mecânica e seus sistemas automotivos (FERREIRA, 2019). Portanto, dentro do processo do ciclo, foi dada maior ênfase à fase da “manutenção” na sequência do Ciclo de Vida, já que a obtenção de peças de reposição constitui o foco desta pesquisa.

Logo após, foram abordadas algumas limitações no processo de concepção do projeto da Nova Família de Blindados sobre Rodas (NFBR) a título de introdução para a apresentação das limitações técnicas.

Para o estudo das limitações, “disponibilidade” será definida conforme os parâmetros elencados pelo Comando o Militar do Sul para estabelecer o termo “disponibilidade operacional”. Para tanto, uma VBTP, para ser considerada disponível, deverá estar em condições de estar: *“...com todos os seus conjuntos, sistemas, armamento e equipamentos do chassi, e da torre completos e em perfeitas condições de funcionamento. Seu Eqp Com deve ser Eqp de modelo moderno e*

⁴ Será abordado no Capítulo 3 deste trabalho.

⁵ Estão excluídos os Sistemas de Comando e Controle (C2), de Armamento e de Proteção.

estar com o intercomunicador (Intercom) e todos os seus componentes funcionando;”. Além disso, no que concerne à tripulação e guarnição: “todas as viaturas blindadas que possuam guarnição completa, adestrada e certificada em BI da OM (segundo modelo adotado pelo CMS). O conceito deve ser entendido como a Gu completa certificada (equipe) e não as funções individuais da Gu certificadas (isoladamente).” (BRASIL, 2013)

Depreende-se desse conceito e da leitura completa da Diretriz do CMS que uma VBTP deve apresentar condições de ser operada por uma tripulação e empregada por uma guarnição completa (nesse caso, a tropa que garante e é transportada pelas Viaturas Blindadas de Transporte de Pessoal) nas melhores condições de segurança, tendo em vista realizar “*grandes deslocamentos de emprego operacional*”. Assim, as VBTP deverão apresentar tempo de uso e desgaste dos seus trens de rolamento que não comprometam os deslocamentos em via pública com segurança.

Após isso, por meio das entrevistas semiestruturadas (Anexo A), a pesquisa descreveu a forma como é realizada a obtenção dos suprimentos de consumo⁶ para reposição de peças dos Sistemas do Chassi da VBTP Guarani. Nessa etapa, verificou-se a presença de alguns óbices que emperram o processo de aquisição de suprimentos, cuja abordagem serviu de base para as discussões do trabalho.

As entrevistas semiestruturadas (Anexo A) foram realizadas via telefone com base em perguntas acerca dos óbices administrativos que impactam a disponibilidade das VBTP, cujas soluções pudessem aumentar a eficiência no fornecimento/aquisição de insumos voltados à manutenção da VBTP 6x6 MR GUARANI no âmbito das unidades pesquisadas.

A entrevista inicial foi realizada junto à equipe encarregada da manutenção da frota do 36º Batalhão de Infantaria Mecanizado (36º BI Mec). Por se tratar de uma Unidade isolada que não conta com apoio de Batalhão Logístico na mesma cidade, foi a primeira organização Militar a ser entrevistada, de forma que esta primeira entrevista constituísse a base e a referência segundo as quais as demais entrevistas foram orientadas, caracterizando um teste de instrumento de coleta de dados.

A partir de então, foram realizadas entrevistas com os encarregados de manutenção da frota de VBTP GUARANI do 30º Batalhão de Infantaria Mecanizado

⁶ Classificação que a administração federal confere ao material de maior mortalidade.

e do 34º Batalhão de Infantaria Mecanizado, pois já se supunha que esses militares eram os responsáveis pelo processo de aquisição. Outros Batalhões de Infantaria Mecanizados não foram estudados, tais como o 1º BI Mec do Rio de Janeiro-RJ e o 33º BI Mec de Cascavel-PR, pois possuem apoio de Batalhão Logístico nas suas respectivas guarnições, diferentemente do que ocorre atualmente com os três primeiros batalhões acima citados. Sendo assim, os 30º, 34º e 36º BI Mec foram os únicos considerados como objeto de estudo do presente trabalho.

A realização das entrevistas parte do pressuposto de que as fontes primárias, em que pese as limitações da percepção humana, são de grande valia para a obtenção de informações oriundas da prática sensível. Assim sendo, foram entrevistados mecânicos e gerentes/controladores de frota os quais lidam diretamente com a execução da manutenção e da aquisição de peças. Portanto, a pesquisa considerou que esses militares podem efetuar diretamente ou indiretamente a confecção dos Termos de Referência que compõem o processo licitatório voltado para a aquisição de peças.

Além das entrevistas, cabe salientar que as palestras ministradas na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército subsidiaram a abordagem do Referencial Teórico pois foram fonte de informação pertinente para a condução de uma pesquisa carente de bibliografia. A ECEME serviu como polo de concentração dos representantes dos diversos setores do Exército, permitindo que este pesquisador acessasse as percepções e informações de uma fonte primária que deram origem às deduções da discussão dos resultados, o que, por sua vez, enriqueceu a pesquisa.

Primeiro, o trabalho de pesquisa apresentou o referencial teórico por meio de uma abordagem fatural. A partir dessa apresentação, foram destacados alguns óbices, cuja apresentação foi efetuada no capítulo de análise e discussão dos resultados. Na sequência, chegou-se às conclusões que foram consubstanciadas em sugestões acerca das ações que poderiam ser empreendidas no sentido de aumentar a eficiência na aquisição de insumos para o Sistema Guarani e, assim, garantir maior disponibilidade de VBTP por mais tempo.

Por fim, serão apresentados os resultados da análise, a partir dos quais não se pôde generalizar conclusões acerca das limitações do processo de aquisição de suprimentos para todas as organizações militares que operam este sistema. Porém, a abordagem qualitativa estudará o objeto através dos sujeitos que olham para ele.

As entrevistas identificarão as opiniões de quem observa este objeto. Assim, o estudo de caso viabilizará aprendizado sobre o assunto, permitindo a construção de conhecimento sólido.

2.4 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Diante da proposta de método para o alcance da resposta ao problema levantado, observa-se que esta pesquisa pode ser atingida por limitações como:

- a possibilidade de não ter acesso a todos os dados e relatórios e regulamentos que envolvem o processo de obtenção de peças e insumos da VBTP Guarani.

- a restrição de bibliografia referente ao assunto.

- o caráter naturalmente subjetivo das pesquisas qualitativas e que, porventura, será exposto na execução da análise do conteúdo.

Portanto, o presente capítulo procurou descrever a sequência lógica das ações desencadeadas pelo pesquisador e definir os principais conceitos cujo entendimento subsidia a abordagem do objeto de estudo para que ela pudesse ser efetuada de forma clara e objetiva. Desta feita, foram contextualizados e definidos os parâmetros segundo os quais realizou-se a apresentação e a análise do referencial teórico.

3. A CONCEPÇÃO DO PROGRAMA GUARANI

A presente seção tem por objetivo apresentar o desenvolvimento do Programa Guarani desde o planejamento inicial até a entrega ao Exército Brasileiro das primeiras VBTP abarcadas pelo Termo de Contrato Nr 120/2016-COLOG/DMat. Essa abordagem permitirá a visualização longitudinal de sua concepção até as necessidades de manutenção da VBTP cuja aquisição de suprimentos constitui o objeto de estudo deste trabalho.

Portanto, a pesquisa buscou relacionar o processo de concepção do programa com o processo de obtenção de suprimentos de manutenção do Sistema de Material de Emprego Militar (SMEM) atinente à VBTP-MR 6x6 Guarani. Essa concepção, por sua vez, foi contextualizada dentro da evolução estrutural do Exército segundo o seu processo de transformação ora em curso. Assim, para melhor estabelecer essa relação, a presente seção descreverá o quadro institucional em que se desenvolveu o programa e os marcos regulatórios de gestão de projetos.

O conceito de transformação no campo de defesa mediante o incremento da capacidade das Forças Armadas em romper paradigmas passou a ser discutido no âmbito da Evolução em Assuntos Militares (EAM) e Revolução em Assuntos Militares (RAM). Estimulou-se a mudança de “padrões de pensamento” voltados para o desenvolvimento de novas tecnologias e doutrinas capazes de serem adaptadas aos novos meios decorrentes da PD&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação). Essas mudanças, por sua vez, estão sendo orientadas para gerar uma nova e ampla gama de capacidades nas Forças Singulares, além de trazer oportunidades econômicas, tornando as forças militares mais aptas a enfrentar os desafios do futuro (BRASIL, 2012).

Após a conclusão desse planejamento, denominado Estratégia Braço Forte, em dezembro de 2009 (BRASIL, 2009), a 7ª Subchefia/EME identificou a necessidade de uma estrutura no Exército que pudesse avaliar, propor, coordenar e integrar as ações e esforços de modo a viabilizar de forma efetiva a consecução dos projetos do Exército, com características de grande porte associadas à complexidade tecnológica e financeira. Com essa finalidade, foi criada a Assessoria Especial de Gestão e Projetos (AEGP), em 7 de abril de 2010, sob a Chefia do General de Divisão Villas Bôas, para trabalhar, principalmente, com quatro projetos: GUARANI, SISFRON, DEFESA ANTIAÉREA e OCOP.

Mais tarde, a fim de obter ainda melhores condições de alcançar este objetivo, a Portaria nº 134-EME, de 10 de setembro de 2012, implantou o Escritório de Projetos do Exército (EPEX) por transformação da AEGP, assumindo sob sua coordenação os Projetos Estratégicos do Exército: ASTROS 2020, DEFESA ANTIAÉREA, GUARANI, PROTEGER, SISFRON, OCOP, DEFESA CIBERNÉTICA e Parceria Público-privada (PPP); tendo como missões: supervisionar, coordenar e controlar a gestão dos Projetos Estratégicos do Exército (PEE), incluindo as derivadas de aquisição, modernização e desenvolvimento de produtos de defesa (PRODE) definidos pelo EME; planejar e coordenar as ações de relações institucionais de interesse dos PEE; supervisionar e coordenar as atividades de contratação de Produtos de Defesa, referentes aos PEE sob gestão do EPEX, que, por sua complexidade, requeiram uma contratação integrada; e gerenciar os processos afetos aos Projetos Estratégicos do Exército

Tendo em vista orientar o processo de transformação do Exército Brasileiro, o EPEX passou a utilizar como referência de metodologia de planejamento estratégico o Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge) do PMI (Project Management Institute). Com base nessa metodologia, é efetuada a concepção dos projetos em si desde a elaboração do esboço inicial até a concretização final. Incluem-se nesse escopo o desenvolvimento de novos equipamentos e sistemas como também o aperfeiçoamento de processos. O amplo emprego dessa metodologia atesta a transversalidade de sua aplicação, racionalizando a administração do Exército (BRASIL, 2019).

Ainda nesse sentido, para fomentar o referido processo de transformação, o Estado-Maior do Exército (EME), por meio do EPEX, procurou estimular a implantação da mentalidade da inovação dentro da Força, tendo em vista propor uma nova “Concepção Estratégica” para ela. Essa concepção prevê que a organização do Exército deixe os padrões da Era Industrial para assumir os contornos da Era do Conhecimento. Para atingir esse objetivo, foram elencados “Vetores de Transformação”, dentre os quais se destaca o de Ciência e Tecnologia (C&T) (BRASIL, 2010).

Na visão do Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército:

O processo de transformação do Exército, em consonância com a Estratégia Nacional de Defesa, buscará levar uma Força Terrestre da Era Industrial para a Era do Conhecimento, sem alterar, no entanto, seus

princípios, crenças e valores, conduzindo o Exército ao patamar de Força Armada de país desenvolvido e ator global, contando para isso com a modernização de equipamentos e desenvolvimento de tecnologias para recuperar a capacidade de operar com eficiência. Esses novos equipamentos irão fazer com que se mude o modo de ação e a visão de emprego da Força. Nesse contexto, o vetor Ciência e Tecnologia é considerado um elemento central, dotado de efetiva capacidade de orientar e impulsionar as áreas operacional, logística e administrativa do Exército Brasileiro (BRASIL, 2019).

O próprio EPEX expõe a necessidade de mudança de designação dos Projetos Estratégicos para Programas Estratégicos como algo que extrapola questões de semântica. Segundo consta, os programas são mais complexos, pois são compostos por projetos ou sistemas de projetos interdependentes cujos benefícios são medidos segundo os seus impactos. Além disso, a execução dos programas pode se estender no tempo. Portanto, os programas se distinguem dos projetos por envolverem execução mais prolongada e por serem direcionados para a obtenção de resultados tangíveis ou não cujas vantagens vão além da simples soma de bons resultados (BRASIL, 2019).

O General de Divisão Ivan Ferreira NEIVA, Chefe do escritório de Projetos do Exército (EPEX), explicou que essa mudança de designação no âmbito do Exército ocorreu por ocasião da visita da Advocacia Geral da União (AGU) ao EPEX em 2016. A AGU sugeriu a mudança de designação no âmbito do portfólio do Exército, pois as equipes do escritório são orientadas para a concepção de programas de longo prazo cujos resultados obtidos constituem benefícios para toda a nação brasileira. Assim, os “projetos” passaram a ser designados como “programas” (FILHA, 2019).

Nesse contexto, o Escritório de Projetos do Exército (EPEX) é o órgão do Estado Maior do Exército (EME) encarregado de coordenar a execução da governança do Portfólio Estratégico do Exército (Ptf EE), dos Programas Estratégicos do Exército (Prg EE) e dos Projetos Estratégicos do Exército (PEE). Dentro dos Programas Estratégicos está o Subportfólio de Defesa da Sociedade, onde figura o Programa Guarani (BRASIL, 2019).

A necessidade de desenvolver uma NFBR foi constatada em 1997, por ocasião do 1º Seminário de Doutrina de Emprego da Cavalaria. Na sequência, em 1998, foram aprovadas as Condicionantes Operacionais e Doutrinárias (CONDOP) da NFBR, cuja versão mais recente é a de 2013. Em 2006 após a formulação da Política de Defesa Nacional (PDN) e, por ocasião da 1ª Reunião Decisória prevista

para ocorrer no curso do Modelo Administrativo do Ciclo de Vida dos Materiais de Emprego Militar (IG 20-12) (BRASIL, 2006), decidiu-se por continuar com o desenvolvimento da Subfamília Média da NFBR (BRASIL, 2013).

Em entrevista concedida a SOUZA (2016), o Coronel Armando Morado Ferreira, militar do Quadro de Engenheiros Militares do Exército Brasileiro, que exerceu a função de supervisor do então Projeto Guarani junto à Diretoria de Fabricação, afirmou que a concepção do Guarani enfrentou como primeiro grande obstáculo a carência de empresas capazes de atuar no território nacional desenvolvendo e fabricando viaturas blindadas com a tecnologia desejada (SOUZA, 2016).

Isso ocorreu porque no início da década de 1990, a empresa brasileira Engesa S.A., que chegou a contribuir sobremaneira para que o Brasil fosse o 5º maior exportador de produtos de defesa, decretou falência sem que houvesse um dispositivo capaz de proteger a propriedade intelectual. Conseqüentemente, toda a expertise e *know-how* acumulados pela empresa desde a década de 1960 por meio da concepção das viaturas URUTU e CASCAVEL foram perdidos.

Os Requisitos Operacionais Básicos (ROB) da nova VBTP foram definidos em 1999. Naquela ocasião, o Exército listou algumas empresas consideradas capazes de desenvolver o projeto tais como AGRALE S.A., AVIBRAS Aeroespacial S.A., EDAG do Brasil Ltda, FIAT IVECO S.A. e IESA Projetos, Equipamentos e Montagens S.A. Contudo, somente a FIAT IVECO e a IESA apresentaram propostas (FERREIRA, 2019).

As Instruções Gerais 20-12 (IG 20-12): Modelo Administrativo do Ciclo de Vida dos Materiais de Emprego Militar, de 1994, constituíram o parâmetro por meio do qual o Exército concebeu o Projeto Guarani. Essas instruções regularam a forma como foi efetuada a obtenção desse sistema. Essa obtenção, por sua vez, está inserida dentro do processo de gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas de Material de Emprego Militar (SMEM), regulado por estas IG (SOUZA, 2016).

Ciclo de Vida é o intervalo de tempo no qual um determinado produto é desenvolvido. Esse íterim é balizado pelo início do planejamento da destinação e da produção desse produto até a sua obsolescência terminal. O ciclo finda com o desfazimento final ou com a reciclagem. Porém, o Ciclo de Vida não foi definido para ficar restrito à análise do processo de produção. Surgiu, portanto, a concepção de Gestão do Ciclo de Vida (GCV) como forma de desencadear ações durante a vida

útil do produto. Assim, “a GCV engloba planejamento, responsabilidades, estratégias e processos para a otimização da vida útil de determinado produto” (NASCIMENTO, 2018).

A 1ª Reunião Decisória foi uma das primeiras ações desencadeadas. Nela, o modelo de aquisição, previsto nas IG 20 – 12, escolhido para obter o Sistema Guarani foi o do Tipo A:

“(um material novo a ser pesquisado e/ou desenvolvido, no país ou no exterior, pelo Exército ou por empresa nacional ou por empresa estrangeira ou por conjunto dessas organizações, mediante convênios, contratos ou acordos de cooperação com o Exército) e que deveria obter a viatura por desenvolvimento autônomo pelo Sistema de Ciência e Tecnologia do Exército em parceria com empresa nacional ou consórcio.” (SOUZA, 2016).

Na ocasião, a empresa que apresentou a melhor proposta para desenvolver o projeto foi a italiana IVECO. O contrato foi assinado em 2007 para a aquisição de 2044 veículos por parte do Exército Brasileiro no valor de 6 bilhões de reais, o que criou condições para que a empresa estruturasse a sua divisão brasileira de veículos de defesa.

O modelo de inovação do Projeto de P&D da VBTP-MR foi aplicado por meio do uso do mecanismo de dispensa de licitação devido à alta complexidade tecnológica e interesse da Defesa Nacional, que passou a ter respaldo na Lei de Licitações e Contratos, no inciso XXVIII (originalmente XXVII) do Art. 24. Naquela ocasião, a empresa que apresentou a proposta mais vantajosa foi a FIAT IVECO S.A, sendo, portanto, contratada (CARRILHO, 2014).

Em decorrência, o PEE Guarani passou a ser organizado para adequar os meios do Exército às necessidades de defesa terrestre. Para atender os objetivos da Política Nacional de Defesa, o PEE foi incluído no Programa Plurianual 2012-2015, o que assegurou continuidade de recursos para a execução do programa (BRASIL, 2013).

Dentro do Subportifólio de Defesa da Sociedade, o programa tem por objetivo desenvolver uma nova família de blindados médios sobre rodas para conferir à Força Terrestre meios atualizados com elevada mobilidade e proteção blindada, em substituição às viaturas 6x6 Urutu, fabricados pela ENGESA. Para tanto, foi desenvolvida a Viatura Blindada de Transporte de Pessoal Média sobre Rodas

Guarani (VBTP-MR, 6X6, Guarani), o que descortinou novas capacidades para a função de combate Movimento e Manobra da Força Terrestre (BRASIL, 2019).

Esse desenvolvimento, por sua vez, visa transformar as Organizações Militares (OM) de Infantaria e modernizar as de Cavalaria Mecanizada do Exército Brasileiro. Algumas OM de Infantaria transformar-se-ão de motorizadas em mecanizadas e as de cavalaria passarão a contar com materiais mais modernos, o que incrementará o poder de dissuasão e o potencial de defesa nacional da Força Terrestre (BRASIL, 2019).

O Programa Estratégico Guarani (PEE Guarani) tem origem no vetor de C&T e perpassa todos os demais vetores de forma simultânea e interativa conforme preconiza a Diretriz de Transformação. Esse PEE procura atender, de forma integrada, dois Objetivos Estratégicos do Exército (OEE): *“contribuir com a dissuasão extrarregional”* (OEE 1) e *“implantar um Novo e Efetivo Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação”* (OEE 8). Do último objetivo, resulta a atividade 8.2.8.2: Desenvolver a Nova Família de Blindados de Rodas (NFBR), o que estimulou a *“reorganização da indústria nacional de defesa para assegurar que o atendimento das necessidades de reequipamento das Forças Armadas”* (BRASIL, 2013).

Conforme as IG 20-12 de 1994, o Ciclo de Vida dos Sistemas de Material de Emprego Militar (SMEM) era⁷ dividido em seis fases. A partir de 2016, as Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018) passaram a contemplar quatro fases. Cabe salientar que o Programa foi concebido na vigência das IG 20-12, as quais tiveram que ser substituídas, tendo em vista dirimir limitações na gestão dos Ciclo de Vida dos SMEM.

Para evitar as limitações das IG 20 – 12 na concepção de projetos, foram aprovadas as instruções EB10-IG-01.018 em substituição, no ano de 2016, pois a primeira não contemplava o conceito de engenharia simultânea mediante a concepção integrada do SMEM. Portanto, o processo burocrático baseado nos pareceres escritos sobre os requisitos operacionais e logísticos emanados dos Órgãos de Direção Setorial que tramitavam em vários sentidos por meses no

⁷ O verbo encontra-se no passado, pois as IG 20-12 foram revogadas, em 2016, pela aprovação das Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), publicada na Separata ao Boletim do Exército nº 11 de 2016.

Comando do Exército foram substituídos por reuniões multidisciplinares onde oficiais engenheiros, combatentes e logísticos passaram a debater os seus respectivos pontos de vista, dinamizando a concepção dos SMEM (DIAS, 2019).

As instruções EB10-IG-01.018 foram confeccionadas com base no PMBOK – Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. Este é um guia internacionalmente reconhecido como eficiente ferramenta para o gerenciamento de projetos, pois consubstancia um conjunto de boas práticas que estabelecem uma metodologia voltada para a gestão, constituindo-se como relevante referência (ARAUJO, 2017).

As instruções EB10-IG-01.018 estão divididas em quatro fases: 1ª fase - “formulação conceitual, 2ª fase – obtenção, 3ª fase – produção, utilização e manutenção e 4ª fase - desfazimento”, sendo que o presente estudo dará ênfase na relação estabelecida entre as 1ª e 3ª fases. Verifica-se, pois, que essas instruções constituem ferramenta voltada para a gestão da obsolescência tecnológica dos SMEM (Nascimento, 2018).

Todas as quatro fases das EB10-IG-01.018 abarcam um total de 63 blocos. Na primeira fase (Fase de Formulação Conceitual) está o Bloco 01 em que é realizada a Elaboração da Compreensão das Operações. Nesta fase, inicia-se a gestão do ciclo de vida dos SMEM. Nela, determina-se os estudos voltados para a obtenção ou manutenção de capacidades previstas no Plano Estratégico do Exército (PEEx) ou no Plano de Desenvolvimento de Capacidades (PDC) no âmbito do Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEEx), o que permite elaborar a Compreensão das Operações (COMOP) (BRASIL, 2016).

A COMOP tem por base uma ou mais capacidades operativas (CO) que são expressas especificando-se:

a missão, o ambiente operacional, os tipos de operações, as funcionalidades a serem executadas e as intenções (desempenho esperado). Considera, ainda, a transição de determinada capacidade ao longo do tempo (curto, médio e longo prazo), passando de uma etapa de lacuna de capacidade para uma etapa de manutenção da capacidade existente, chegando até a etapa de transformar, degradar ou extinguir uma capacidade excedente (BRASIL, 2016).

No Bloco 02, é efetuada, dentre outras coisas, a descrição dos riscos. Eles serão utilizados para estabelecer o modelo conceitual e qualitativo do sistema e a Agência Patrocinadora (AP) do projeto. Segundo Maj Guimarães, esse procedimento é fundamental para mitigar possíveis contingenciamentos. Segundo o Coronel Armando na entrevista a SOUZA (2016), a Diretoria de Fabricação do Exército (DF)

optou por executar o projeto combinando recursos do Ministério da Defesa com os do Ministério da Ciência e Tecnologia por meio da ação dessa diretoria em conjunto com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Com isso, foi possível desenvolver um projeto de maior risco, integrando sistemas complexos.

No Bloco 03, serão elaboradas as Condicionantes Operacionais (CONDOP), os Requisitos Operacionais (RO), os requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais (RTL) e o MAPATEC, que é a relação de tecnologias necessárias para a obtenção de um determinado sistema por PD&I bem como o fluxo cronológico a ser seguido pelo processo. Ele deverá ser balizado pelos fatores do elencados no acrônimo DOAMEPI: doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura. Esses fatores norteiam o planejamento baseado no desenvolvimento de capacidades (PBC), o que orienta a evolução da Força Terrestre, tendo em vista desenvolver as características de flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (FAMES) (BRASIL, 2016).

Os trabalhos efetuados no Bloco 03 deverão ocorrer de forma integrada, sob a coordenação de um Órgão de Direção Geral (ODG). Nesse trabalho, os conhecimentos operacionais, logísticos e técnicos deverão ser discutidos por meio *“da participação de elementos de órgãos de C&T, de gestão logística, usuários, de ensino e militares de produção, bem como poderá convidar instituições civis de produção, da comunidade de PD&I, dentre outros julgados necessários para a execução do trabalho”* (BRASIL, 2016).

A proposta de modelo de obtenção será elaborada no Bloco 4 pelos órgãos de C&T em estreita cooperação com os demais setores interessados no SMEM. A elaboração vai considerar a possibilidade de evolução do sistema considerado dentro de um lapso temporal específico. Isto posto, um estudo de viabilidade será efetuado segundo os parâmetros da NEGAPEB, delineando-se as opções de obtenção (BRASIL, 2016).

Dentre as opções, será verificado se a obtenção será realizada: por aquisição; por PD&I; ou por aquisição e PD&I. A decisão acerca do tipo a ser escolhido contemplará a análise dos aspectos do estudo de viabilidade, dentre os quais se destacam:

- custo e tempo da aquisição;
- suporte logístico integrado (SLI);
- necessidade de capacitação, formação e absorção de recursos humanos;

- necessidade de infraestrutura;
- análise de risco;
- previsão da vida útil do sistema ou material (BRASIL, 2016);

O Bloco 06 materializa a 1ª Reunião Decisória em que será decidido sobre o tipo de obtenção a ser adotada. Caso o processo por PD&I seja escolhido, deverá ser decidido se a pesquisa será feita por uma empresa ou se será realizada pelo EB, de forma isolada ou em conjunto com empresa nacional, ou com empresa estrangeira ou com ambas, o que condicionará o planejamento financeiro do projeto (BRASIL, 2016).

Ainda na 1ª Fase, independentemente do tipo de pesquisa, a alocação de meios deverá ser prevista no Bloco 06. Os recursos humanos, financeiros, instalações e outros são planejados para serem aplicados no processo de PD&I. Esse procedimento viabiliza a atualização do Plano Estratégico do Exército, dando início à fase de obtenção do SMEM (BRASIL, 2016).

Depois da fase de obtenção (2ª fase), inicia-se a fase de produção, utilização e manutenção (3ª fase). Nela, está o Bloco 44 em que é realizada a catalogação do SMEM mediante a recepção do Relatório de Avaliação Especial da Amostra de forma que os itens componentes do material sejam inseridos no sistema de gestão logística do Exército, dando condições para que os órgãos de gestão logística possam planejar a execução dessa função de combate (BRASIL, 2016).

No bloco 45, é executada a atualização dos Planos Básicos dos Órgãos de Gestão Logística. Por meio dessa atualização, os órgãos gestores fazem as necessárias adequações em conformidade com o plano de obtenção do SMEM (BRASIL, 2016).

Na fase de Manutenção, mais precisamente no Bloco 52, são executados os processos de manutenção (preventiva e corretiva) do SMEM. Além disso, as eventuais anomalias apresentadas durante o funcionamento dos sistemas devem ser relatadas no Relatório de Desempenho de Material (RDM). Portanto, surgem a identificação das oportunidades de melhoria ou, até mesmo, de viabilidade de desativação (BRASIL, 2016).

No Bloco 54, o RDM embasa o estudo de desempenho logístico a ser conduzido pelo órgão de gestão logística. Com esse estudo, são analisadas as características logísticas do SMEM que vão embasar o estudo de desempenho técnico (Bloco 55) o qual, por sua vez, vai analisar as características técnicas.

Assim, o Relatório de Desempenho Logístico (Bloco 54) dá origem ao Relatório de Desempenho Técnico (Bloco 55), o que pode evoluir para a decisão de atualizar o sistema ou desativá-lo por ocasião da confecção do Relatório de Desenvolvimento Doutrinário (Bloco 56) (BRASIL, 2016).

Finalmente, este Capítulo descreveu a concepção do Programa Guarani inserida no processo de transformação do Exército. Nessa descrição, foi dada ênfase aos regulamentos por meio dos quais a Força executa a gestão dos projetos. Isso se deve ao fato de que o modelo de obtenção escolhido foi o de pesquisa, desenvolvimento e inovação de um novo sistema nacional em conjunto com empresa estrangeira. Considerando que o País perdeu sua expertise em desenvolvimento de blindados sobre rodas com o fim da Engesa no início da década de 1990, percebe-se que a concepção de um novo sistema “do zero” por meio do Programa Guarani se mostrou extremamente desafiadora.

4. LIMITAÇÕES TÉCNICAS E ADMINISTRATIVAS DO PROGRAMA GUARANI

A presente seção tem por finalidade apresentar eventuais óbices e limitações no processo de obtenção de suprimentos de manutenção do Sistema Guarani. Para isso, serão apresentadas as limitações administrativas do processo de concepção do programa, as limitações técnicas existentes no material em si e os processos administrativos adotados pelo Exército para administrar a frota de VBTP.

Conforme anteriormente mencionado, a concepção do Programa Guarani se deu ainda na vigência das IG 20 – 12 sem contemplar o conceito de engenharia simultânea mediante a concepção integrada do SMEM. Embora as IG 20- 12 já considerassem a necessidade de execução das reuniões decisórias, as decisões não eram tomadas nessas reuniões. Os requisitos operacionais e logísticos emanavam de pareceres escritos dos Órgãos de Direção Setorial, cuja tramitação era demasiadamente burocrática, pois circulavam em vários sentidos por meses no Comando do Exército, o que entravava a definição de parâmetros e as decisões. As atuais reuniões multidisciplinares previstas pelas novas Instruções (EB10-IG-01.018) substituíram o antigo processo. Nelas, oficiais engenheiros, combatentes e logísticos passaram a debater os seus respectivos pontos de vista, dinamizando a concepção dos SMEM (DIAS, 2019).

A presença de dois oficiais combatentes e um logístico para permanecer na Diretoria de Fabricação e ajudar no desenvolvimento do Projeto Guarani não se cumpriu, embora a 1ª reunião decisória ocorrida no ano de 2006 prevista nas IG 20 - 12 determinasse essa participação. Essa situação, embora não tenha constituído um fator impeditivo para o prosseguimento, certamente impediu que ele fosse concluído com maior rapidez e considerasse maiores detalhes logísticos na concepção do projeto (FERREIRA, 2019).

A principal consequência dessa ausência foi a tomada de certas decisões sem poder contar com a visão, opinião e pensamento do usuário da viatura. Assim, certas decisões foram tomadas pelos engenheiros da equipe de desenvolvimento com base em informações presumidas, gerando, em muitos casos, a necessidade de correções posteriores e um atraso significativo (FERREIRA, 2019).

O conceito de engenharia simultânea (que engloba a engenharia de projeto, de processo/produção, de operação, de suporte logístico e de teste de avaliação) só foi implementado no Projeto Guarani no fim de 2015. Isso impactou no desenvolvimento

do suporte logístico, causando uma dificuldade que só poderia ser sanada em uma eventual segunda versão do Projeto (DIAS, 2019).

Ainda dentro do campo da logística, foi também percebida uma demora para definição de requisitos logísticos para o Projeto e para as viaturas Guarani. Segundo o Coronel Armando, durante anos não havia clareza sobre a maneira como a função logística de manutenção seria realizada. Somente em 2012, quando as primeiras viaturas começaram a ficar prontas, começou-se a pensar nesse óbice (SOUZA, 2016).

A consequência dessa indefinição, segundo o engenheiro da DF, acabou recaindo sobre a equipe de desenvolvimento que, novamente, passou a presumir decisões para sanar eventuais panes nas viaturas sem poder contar com a visão, opinião e pensamento dos seus usuários. A solução, ainda que tardia, foi a atribuição dessa responsabilidade ao Sistema Logístico do Exército Brasileiro, o qual assumiu totalmente o encargo de manutenção das VBTP a partir do ano de 2017 (SOUZA, 2016).

Diferentemente do ocorrido na concepção da VBTP GUARANI, o Exército conduziu no Centro de Convenções do Forte Imbuhy, no período de 5 a 9 de novembro de 2018, a Reunião de Trabalho do Subprograma Sistema de Artilharia de Campanha (Sprg SAC) (PORTO, 2019).

Os principais objetivos do evento foram identificar a evolução do Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena, particularmente as perspectivas para o Sprg SAC; recordar a documentação relacionada à Formulação Conceitual; identificar o andamento do Sprg SAC e dos Projetos (Pjt) integrantes, Pjt Artilharia Autopropulsada e Pjt Artilharia Autorrebocada; nivelar o conhecimento acerca dos mais modernos Materiais de Emprego Militar (MEM) de Artilharia de Campanha, explorando os subsistemas da Arma (BRASIL, 2019).

Em entrevista concedida a este pesquisador, a equipe encarregada da manutenção da frota Guarani do 36º BI Mec relatou sumariamente alguns óbices relativos à infraestrutura e à aquisição de suprimentos, cujos efeitos e possíveis soluções influenciam a manutenção da frota de VBTP 6x6 MR GUARANI.

Um grande problema existente nessa unidade eram as limitações de infraestrutura. O Pelotão de Manutenção, até então somente vocacionado para a manutenção de viaturas motorizadas administrativas e operacionais, passou a ter a incumbência de manter as VBTP Guarani nas antigas garagens. Porém, esses locais não eram nivelados e nem mesmo suportavam o peso dos blindados. Para solucionar esse problema e permitir que a equipe da IVECO encarregada de prestar

o Suporte Logístico Integrado trabalhasse em melhores condições, o comando dessa unidade, nos anos de 2017 e 2018, empreendeu enorme esforço do seu Pelotão de Obras apoiado pelo 2ª Batalhão Ferroviário de Araguari-MG no sentido de adequar o referido local. Sendo assim, procedimentos de rotina que até então não podiam ser realizados como, por exemplo, saque do motor e medição do nível de óleo, passaram a ser efetuados, dando dinamizando a aplicação dos insumos de manutenção.



Figura 1 Antiga Área de Manutenção do 36º BI Mec
Fonte: (Autor)



Figura 2 Nova Área de Manutenção do 36º BI Mec
Fonte: (Autor)

Além da área de manutenção, foram construídos novos locais de armazenamento de peças para separar os insumos de blindados do almoxarifado de peças das demais viaturas aproveitando-se, também, a cobertura das garagens já existente. Por conseguinte, as limitações financeiras que impediram a construção de um setor de garagens e manutenção aos moldes do que ocorrera nas instalações do 33º BI Mec de Cascavel-PR, foram mitigadas. As imagens a seguir evidenciam tal esforço.



Figura 3 Antigo depósito de insumo de blindados do 36º BI Mec
Fonte: (Autor)



Figura 4 Novo depósito de insumo de blindados do 36º BI Mec
Fonte: (Autor)

Ainda segundo a equipe, no contrato e planejamento da aquisição do blindado, o Exército Brasileiro estipulou e contratou o suporte logístico integrado do fabricante IVECO VEÍCULOS DE DEFESA, cujo prazo seria de três anos no qual todas as manutenções e ingerências logísticas de manutenção e fornecimento de insumos foram realizadas pela empresa. Conforme o contrato, até o fim da vigência deste contrato, o Exército deveria possuir a capacidade de suprir suas necessidades quanto à manutenção. Porém, o Exército não conseguiu adquirir esta capacidade, uma vez que não conseguiu sistematizar o processo de aquisição de peças para a VBTP GUARANI.

Foi relatado, também, que a decisão da Diretoria de Material de encarregar o 15º Batalhão Logístico de Cascavel – PR de conduzir o processo licitatório para a aquisição de peças e ferramental constituiu-se em um óbice. O primeiro processo licitatório homologado com êxito somente ocorreu em 2017. Porém, a pessoa jurídica vencedora do certame nunca conseguiu, efetivamente, cumprir o contrato de fornecimento e, por isso, nenhum material adquirido foi entregue.

O segundo processo licitatório, agora vigente, foi concebido no final do ano de 2018. Apenas por conta do lapso temporal demandado para a elaboração e homologação dos pregões, já se pode afirmar que certa parte da frota de blindados,

ao sair do SLI, já não teria a possibilidade de ser mantida com suprimentos puramente adquiridos pelo Exército.

Além disso, mesmo com esse novo processo licitatório homologado e em conformidade com as exigências legais internas e externas, os fornecedores vencedores ainda não foram capazes de entregar, de maneira satisfatória, as demandas de insumos. Apenas o último pregão, vencido pela empresa UNITY foi capaz de prover suprimento, sendo que, mesmo assim, vários itens de peças entregues pela empresa não podem ser utilizados por conta de apresentarem divergências técnicas em relação aos parâmetros estipulados pelo fabricante.

Isso provavelmente ocorre porque o fabricante não tem interesse em apenas fornecer peças, mas sim vender o suporte logístico como um todo, pois ele participa dos processos licitatórios e de outros procedimentos voltados à área de aquisições (PONTES, 2019). Portanto, embora essa unidade receba recurso financeiro para adquirir peças para a VBTP, ainda assim não consegue efetuar as aquisições de forma satisfatória.

A equipe também apontou a constante atualização e desenvolvimento do sistema como um óbice de vulto. As mudanças das características técnicas das peças ocorrem de maneira demasiadamente fugaz. Assim, os fornecedores comuns não são capazes de acompanhar a evolução do projeto, acabando por fornecer peças desatualizadas.

Ao findar do Suporte Logístico Integrado, cada VBTP é entregue aos cuidados da Organização Militar do Exército por meio de um documento chamado *SharePoint*, que determinaria o marco de responsabilidade quanto à manutenção do carro. Após isso, o fabricante não se empenha mais na solução de panes ou execução de manutenções preventivas, salvo é claro, em casos especiais de atualização ou de panes identificadas pelos mecânicos militares durante a vigência do SLI.

Desse modo, o carro é entregue depois da execução da manutenção preventiva trienal de 36 meses pela equipe da IVECO em apoio às Unidades que possuem VBTP Guarani. Seis meses após a entrega do carro, o Exército passa a ser responsável por realizar a manutenção preventiva semestral de 42 meses. Esta manutenção se restringe a verificações e reabastecimento de níveis de lubrificantes, sendo necessária a substituição de componentes apenas “se necessário”.

Após os 42 meses, dever ser realizada a manutenção preventiva quadrienal de 48 meses. Essa, por sua vez, abrange uma manutenção com intensa troca de componentes, como filtros, fluídos, flexíveis e guarnições de vedação⁸. Trata-se, portanto, de uma manutenção extremamente dependente da aquisição de insumos, voltados para a manutenção da capacidade de navegação e de deslocamento da VBTP.

É possível afirmar que toda VBTP GUARANI cuja cobertura do SLI não esteja mais em vigor e que não tenha sido submetida às manutenções preventivas estipuladas pelo fabricante, após decorrido 12 meses a partir do vencimento da manutenção periódica, não atende às mínimas condições de segurança para o emprego, consideradas as normas técnicas de manutenção e de uso da fábrica.

Uma dificuldade apresentada é a falta de informação quanto às especificações técnicas as quais serviriam de parâmetro para a fabricação das peças. Essas especificações seriam o referencial por meio do qual outros fabricantes poderiam confeccionar insumos compatíveis de forma paralela ao fabricante original. Porém, os parâmetros não são revelados pela IVECO Veículo de Defesa, impedindo a flexibilização da manutenção.

Como solução, foi sugerido pelo 36º BI Mec que, através dos escalões superiores e escalões técnicos, poderiam ser realizadas ações no sentido de certificar peças que poderiam ser usadas caso houvesse amparo dos escalões técnicos, o que daria às OM capacidade de adquirir peças com fornecedores comuns. Como não há tal certificação, não existe amparo para os mecânicos sanarem em curto prazo panes mediante substituição de um insumo por um novo produzido por outro fornecedor em caráter genérico. Por exemplo: a guarnição de vedação, em um primeiro prisma se mostra como um produto de borracha simples. Porém, desempenha função crítica na navegação, ao impedir a entrada de água no interior do carro. Como não está sendo possível a aquisição junto ao fabricante do carro, seria facilmente adquirida de outros fornecedores. Contudo, ainda que seja realizada uma boa especificação do produto, não há certificação ou determinações por parte dos canais técnicos que amparem juridicamente as equipes de manutenção em caso de um eventual acidente que resulte em afundamento da VBTP durante uma navegação.

⁸ Trata-se das vedações de borracha que impermeabilizam as escotilhas de acesso da VBTP, impedindo a entrada de água durante a navegação.

Sobre a aquisição por meio de licitações, a descentralização dos processos licitatórios ainda sim seria viável, porém, caso houvesse o devido suporte técnico. Dessa forma, todos os Batalhões Logísticos, que apoiam as OM mecanizadas com VBTP GUARANI, teriam que possuir capacidade de licitar insumos. Este suporte deveria ser documental e técnico, contemplando a emissão de documentação que regulasse e orientasse estas ações (portaria, IN, etc...).

No mesmo viés, seria crucial empreender esforços para possibilitar a aquisição destes insumos por meio de inexigibilidade de licitações. Tal medida se faz impossível visto que o fabricante não emite o laudo previsto no art. 25, I, Da lei 8666/93. Assim, caberia aos escalões políticos e estratégicos empreenderem esforços no sentido de, mediante negociação, conseguir que o fabricante emita tal documento, possibilitando a aquisição por inexigibilidade.

Essa preocupação surge no seio do 36º BI Mec, porque essa organização militar recebe crédito para aquisição de insumos para VBTP Guarani pelo fato do 16º B Log ainda não possuir capacidade de suporte logístico para VBTP. Nesse caso, é a própria equipe de manutenção composta por mecânicos e gerente de frota que confecciona os termos de referência. Segundo o gerente de frota, a equipe de mecânicos tem despendido há quase um ano tempo demasiado na confecção de Termos de Referência⁹ sem que a respectiva homologação seja garantida. Não seria exagero supor que o tempo destinado à execução da manutenção propriamente dita durante o expediente por parte dessa equipe fica reduzido por conta do encargo administrativo resultante.

A palestra proferida pelo General de Exército Carlos Alberto Neiva Barcellos, Comandante Logístico (COLOG) (BARCELLOS, 2019), também trata da manutenção. Segundo o próprio general, existe, de sua parte, uma ligeira “ideia” de estender os processos de manutenção da Aviação do Exército para os sistemas de viaturas motomecanizadas. Porém, isso se restringe a uma vaga ideia, pois não há previsão do COLOG centralizar, na sua Diretoria de Material (DMAT), a aquisição e distribuição de peças e insumos de viaturas mecanizadas e blindadas. Desta feita, não se verifica, ao menos de maneira oficial, plano ou intenção de se mudar a

⁹ O Termo de Referência é um documento no qual uma instituição contratante estabelece os termos pelos quais um serviço deve ser prestado ou um produto deve ser entregue por potenciais contratados. Trata-se de uma das peças principais das licitações processadas sob a modalidade pregão. Ferramenta essencial de planejamento para uma correta condução dos certames e gestão dos futuros contratos no âmbito da administração pública federal no Brasil.

sistemática de manutenção, de aquisição e de distribuição de peças de viaturas no âmbito da Força, em curto ou médio prazo.

Contudo, o General de Brigada João Alberto Redondo Santana, Diretor de Gestão Orçamentária responsável por descentralizar os recursos financeiros destinados às despesas obrigatórias (SANTANA, 2019), afirmou que as aquisições e almoxarifados no âmbito de uma mesma guarnição deveriam ser centralizados, tendo em vista racionalizar o emprego de recursos e de pessoal destinado ao controle de material.

O General de Brigada Roberth Alexandre Eickoff, comandante da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, afirmou que a forma como o Exército conduz os pregões no processo de licitação para aquisição de peças não contribui para eficácia da compra. Por ocasião da confecção dos termos de referência, a quantidade de itens relacionados é demasiado grande (chega a três mil) para que uma equipe de funcionários de uma empresa grande, como é o caso da IVECO, possa processar a venda. Esse problema se avoluma quando se trata de uma empresa pequena cujo setor de vendas é composta por apenas um funcionário. Assim, o processo se torna inexecutável, dando margem para o surgimento de empresas “aventureiras” as quais adentram ao certame e ganham sem possuir as mínimas condições de cumprir o contrato de fornecimento, impedindo a aquisição de peças (EICKOFF, 2019).

O Comandante da 15ª Bda Inf Mec disse, também, que algumas empresas obstruem os processos de aquisição pois chegam a propor desconto nas vendas de peças de VBTP maior que os da própria IVECO que é, na maioria das vezes até agora, a única fabricante e, por isso, a única entidade capaz de fornecer o material. Porém, ao ganhar certame de licitação, a UNITY entrava o processo, pois obriga a União a utilizar todos os prazos previstos na lei de licitações e contratos para efetuar as notificações¹⁰ sabendo que não possui capacidade para fornecer peças homologadas pela fábrica ou certificadas¹¹, estendendo o período de indisponibilidade das VBTP que aguardam reposição de peça.

¹⁰ Antes das Unidades Gestoras poderem tomar providências para anular ou sancionar os fornecedores que não cumprem os contratos, uma série de notificações de alerta e de advertência devem ser adotadas para comunicar a empresa de sua situação irregular.

¹¹ Conforme citado pela equipe de mecânicos do 36º BI Mec, seria uma espécie de atestado técnico concedido por uma equipe de especialistas o qual confirmaria que uma peça não original e de valor menor que uma eventual peça fabricada pela IVECO estaria em plenas condições técnicas e de segurança para ser empregada na reposição da original.

Nesse sentido, o General Eickoff sugeriu para que fossem confeccionados mais termos de referência com menos itens. Cada termo, por sua vez, proveria insumos para efetuar manutenções preventivas específicas ou para atender peças de maior mortalidade. Assim sendo, seriam adquiridos pelo Exército “kits” específicos mediante processos licitatórios especialmente direcionados a um tipo de pane ou manutenção à medida que fossem necessários.

Diferentemente do 36º BI Mec, o 30º e o 34º BI Mec não recebem recursos para aquisição de insumos para VBTP diretamente dos fornecedores. Somente recebem créditos para efetuar manutenção de viaturas motorizadas. As peças de VBTP são fornecidas pelo 15º Batalhão Logístico (15º B Log) restringindo-se a óleo lubrificante de motor, fluido de arrefecimento e óleo para diferencial tipo 140. Foi informado, tanto pelo 30º quanto pelo 34º BI Mec, que a substituição dos filtros necessários para a execução da manutenção de 48 meses estava atrasada há mais de um ano. Porém, este insumo ainda estava para chegar na OM (PEREIRA, 2019).

O 36º BI Mec começou a receber os óleos lubrificantes do 16º Batalhão Logístico (16º B Log), embora esta Unidade Logística não possua capacidade de efetuar manutenção de VBTP. Foi informado que o 16º B Log participou de um processo licitatório como coparticipante junto ao 15º B Log e por isso começou a fornecer os óleos lubrificantes, embora o mesmo não ocorra com os filtros os quais são tão necessários quantos os lubrificantes.

Diferentemente do 30º e 34º BI Mec, o 36º BI Mec conta com algumas ferramentas especificamente destinadas à manutenção das VBTP, pois as recebeu, mesmo que temporariamente a título de empréstimo do 16º B Log. Isso lhe permite efetuar algumas intervenções especializadas sem que seja necessário recorrer ao empréstimo junto aos mecânicos da IVECO que realizam o Suporte Logístico Integrado dentro da OM, tal qual ocorre com os demais.

Para fins de comparação, o quadro abaixo demonstra o intervalo de tempo existente entre a fabricação e a chegada da última e da primeira VBTP em cada uma das três unidades estudadas:

Quadro 1 - Períodos de distribuição das VBTP Guarani

OM	1ª VBTP distribuída à OM			última VBTP distribuída à OM			Variação do Intervalo
	Data de fabricação	Data de chegada	Quantidade de dias corridos	Data de fabricação	Data de chegada	Quantidade de dias corridos	
36º BI Mec	17/02/2012	4/07/2018	2329	2017	04/09/2019	929	- 66 %
34º BI Mec	25/03/2014	10/06/2014	77	24/02/2016	01/02/2018	708	819 %
30º BI Mec	07/02/2014	31/07/2014	174	29/05/2017	02/04/2018	308	77 %

De forma semelhante ao 36º BI Mec, foi informado pelo 30º BI Mec que ainda falta suprimentos para realizar a manutenção corretiva destinada a sanar as principais panes de VBTP que são: vazamento ou rompimento na mangueira do *intercooler* e ocorrência de furos e rasgos nas mangueiras flexíveis dos freios dos carros mais rodados. Os carros ainda cobertos pela garantia apresentam problema de vazamento no diferencial dos três eixos, inclusive na caixa de descida (diferencial do eixo central), no corretor de frenagem e rasgos nas coifas das juntas homocinéticas dos eixos (PEREIRA, 2019).



Figura 5 Componentes da Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (flexível de freio e coifa da junta homocinética)
Fonte: (Autor)

Além dos problemas acima citados, o 34º BI Mec acrescentou a falta de suprimento para corrigir os constantes vazamentos de fluído nos cilindros de freio e de ar nas cuícas de freio. Além disso, há o desgaste prematuro das pastilhas de freio de estacionamento, rachaduras nos periscópios e vazamento de ar nas válvulas do CTIS (Sistema de inflagem dos pneus). Esta organização militar (OM) enfatizou que estes não são os únicos problemas e sim os mais corriqueiros cuja solução poderia ocorrer dentro do prazo máximo de um dia de trabalho, caso houvesse o suprimento na Unidade (ROSA, 2019).

O 34º BI Mec relatou, também, que problemas de maior complexibilidade, tais como o mencionado vazamento de diferencial e o vazamento de óleo na turbina do motor, estão se tornando cada vez mais frequentes. Três VBTP da OM já apresentam essas panes, cuja solução demanda intervenções mais especializadas de escalão de manutenção mais elevado, devido à sua complexidade técnica (ROSA, 2019).

No que tange ao vazamento de óleo da turbina, a intervenção cresce de importância, pois pode acarretar explosão ou fundição do motor, em virtude do demasiado aquecimento acarretado pela aceleração da combustão. Essa fundição seria um dano ainda maior, cujo custo de reparação acarretaria prejuízo ao erário.

Nesse sentido, ao considerarmos as necessidades de manutenções corretivas, também se verifica que, a falta de insumos por conta da incapacidade de aquisição tendo em vista a solução de eventuais panes, pressiona o índice de indisponibilidade. Daí resultará duas situações: a necessidade de executar a “troca controlada”, em casos extremos, e a indisponibilidade de meios (PONTES, 2019). O quadro a seguir expõe essa situação:

Quadro 2 - Execução da Manutenção Preventiva por Batalhão pesquisado

OM	Data de chegada da 1º VBTP	Quantidade de VBTP indisponíveis por falta de manutenção				Total de VBTP presente na OM
		Somente preventiva*	Somente corretiva	Ambas	Total	
36º BI Mec	/06/2014	15	3	-	18	40
34º BI Mec	10/06/2014	-	7	7	14	21
30º BI Mec	31/07/2014	10	-	1	11	21

* VBTP com mais de 36 meses que não mais contam com o SLI

Além disso, as OM pesquisadas relataram que todos os carros que não mais contam com a cobertura do SLI estão com as manutenções preventivas de 42 e de 48 meses vencidas. Dependendo da data de fabricação da VBTP, as preventivas de 54 e de 60 meses também estão atrasadas, o que restringe, ainda mais, a disponibilidade da frota, conforme se verifica no quadro abaixo:

Quadro 3 - Distribuição da Manutenção Preventiva vencida

OM	Quantidade de VBTP indisponíveis por estarem com o SLI vencido e, por conseguinte, com as respectivas manutenções preventivas vencidas				
	42 meses	48 meses	54 meses	60 meses	Total
36º BI Mec	3	4	3	5	15
34º BI Mec	-	7	-	-	7
30º BI Mec	-	10	-	-	10

Por conta da acima exposto, um dos principais efeitos da carência de insumos é a redução da operatividade da Unidade decorrente da drástica redução do número de VBTP disponíveis.

Assim sendo, o presente capítulo finalizou a apresentação dos dados. Foram destacados os obstáculos técnicos e administrativos que impedem ou limitam a aquisição de insumos para a execução da manutenção das VBTP Guarani. Além disso, foram expostas as consequências concretas das falhas na aquisição desses insumos as quais restringem os índices de disponibilidade da frota, resultando em limitação de capacidade operativa do Exército Brasileiro.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, discutiu-se as informações coletadas que embasaram a formulação da conclusão. Os dados referentes à concepção do Programa Guarani foram integrados com aqueles coletados nas entrevistas por telefone e palestras ministradas na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Assim, foram obtidos resultados a partir da integração das informações referentes à concepção do Programa Guarani com outras informações referentes às limitações técnicas do material e com as limitações administrativas presentes na sua implantação, o que gerou subsídios para a elucidação da análise.

Percebe-se que a Aviação do Exército constitui referência de manutenção e obtenção de suprimentos. A menção dessa possibilidade por parte do Comandante Logístico (BARCELLOS, 2019), mesmo que oriunda de mera citação, materializa o movimento da Instituição no sentido de aprimorar o gerenciamento do material de emprego militar, sinalizando que o comando está mais consciente das necessidades técnicas da logística de manutenção.

Paralelamente a isso, as restrições orçamentárias têm pressionado as Forças Armadas a racionalizar o emprego de recursos. Segundo o General de Exército Walter Souza Braga Netto, Chefe do Estado-Maior do Exército, o maior desafio administrativo da Força é manter os investimentos nos programas estratégicos. Para ele, os programas mais dissuasórios devem ter prioridade na aplicação de recursos. Nesse caso, os programas Astros 2020 e Defesa Cibernética seriam contemplados com mais recursos em detrimento do Programa Guarani (NETTO, 2019), dificultando, ainda mais, a mecanização dos Batalhões de Infantaria Mecanizada.

As motivações que levam o Comando Logístico (COLOG) a admitir ser necessário aprimorar os processos de manutenção de viaturas no âmbito do Exército ainda não são definidas. Porém, é razoável supor que o aumento da complexidade dos sistemas de armas e a consequente necessidade de integrá-los e mantê-los além das restrições orçamentárias advindas da situação econômica do Brasil tenham instigado as preocupações do COLOG no quadro do atual contexto geopolítico internacional.

O Programa Guarani transcorria desde 2006 na vigência das IG 20 - 12. Porém, somente em 2012, quando as primeiras VBTP foram fabricadas foi que as primeiras medidas logísticas de planejamento foram tomadas. A partir de 2014, as

primeiras VBTP começaram a chegar nas Unidades mecanizadas e a revelar suas limitações técnicas e a apresentar intercorrências mecânicas. Em 2015, foi criada a comissão que organizou as novas instruções EB10-IG-01.018, sendo esta aprovada em 2016. Em 2018, foi realizada a Reunião de Trabalho do Subprograma Sistema de Artilharia de Campanha, em que um grupo de trabalho se reuniu no Forte Imbhuy para *“nivelar o conhecimento acerca dos mais modernos Materiais de Emprego Militar (MEM) de Artilharia de Campanha, explorando os subsistemas da Arma.”* Verifica-se, portanto, que à medida que o Programa Guarani se desenvolve e entra na fase de produção, utilização e manutenção (3ª Fase do Ciclo de Vida) várias necessidades logísticas aparecem, repercutindo em diversos setores do Exército.

Tendo em vista orientar o processo de transformação do Exército Brasileiro, o EPEX utiliza como referência de metodologia de planejamento estratégico o Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge) do PMI (Project Management Institute) (BRASIL, 2019). Com base nessa metodologia, é efetuada a concepção dos projetos em si desde a elaboração do esboço inicial até a concretização final. Incluem-se nesse escopo o desenvolvimento de novos equipamentos e sistemas como também o aperfeiçoamento de processos. Segundo o PMI, o amplo emprego dessa metodologia pode modernizar a administração das instituições, atestando a transversalidade do seu emprego.

Nesse escopo, as instruções EB10-IG-01.018 foram confeccionadas tendo por base o PMBOK assim como foram aprovadas para substituir as IG 20 – 12. Ambos os manuais regulam a gestão do Ciclo de Vida dos SMEM do Exército. Entretanto, de forma distinta das IG 20 -12, a partir de 2016, as novas instruções EB10-IG-01.018 determinam que a concepção dos diversos projetos da Força seja efetuada de forma integrada mediante a execução de reuniões.

Não seria exagero afirmar que a Reunião de Trabalho do Subprograma Sistema de Artilharia de Campanha materializou o cumprimento da etapa de concepção dos SMEM prevista nas novas Instruções Gerais tendo em vista evitar as limitações verificadas na concepção do Guarani, pois neste não houve reuniões de concepção integrada conforme previsto no Bloco 03 (1ª Fase - formulação conceitual).

O Programa Guarani tem sido um grande indutor da modernização do material do exército, e se apresenta como o primeiro grande projeto da indústria de defesa nacional, depois do Astros, cujo desenvolvimento demandou modernização de

várias estruturas e métodos no âmbito do EB, neste século. Ele, além de induzir transformações na Infantaria e a modernização da cavalaria no que se refere à doutrina tática, também fomenta a evolução da infantaria no que tange à estruturação logística e operativa dos BI Mec. Assim sendo, as influências dessa concepção extrapolam o mero desenvolvimento de uma nova mentalidade de concepção dos SMEM no âmbito do EME, pois também suscitam mudanças de processos e de cultura organizacional, acarretando evolução administrativa do Exército e ampliando exponencialmente o escopo do processo de transformação ora em curso.

Ao comparar as posturas do COLOG com as da SEF, percebe-se certa incoerência na evolução administrativa da Força. Enquanto o primeiro, que é o setor responsável pela logística centralizada do suprimento referente aos MEM, não pretende centralizar a aquisição e distribuição de suprimento de peças de reposição de viaturas (suprimento classe IX), a SEF, secretaria responsável por gerir e descentralizar o recurso financeiro, defende a centralização dos processos de aquisição e a centralização de almoxarifados. Com isso, verifica-se que o processo de aquisição de insumos no âmbito do Sistema Exército Brasileiro requer aperfeiçoamentos.

O General de Exército Walter Souza Braga Netto, atual Chefe do Estado-Maior do Exército¹², em entrevista concedida ao Jornalista Fernando Gabeira no canal Globo News, em 02 de dezembro de 2018, afirmou: *“Estamos lidando com uma excepcionalidade que não é excepcional... estamos seguindo todas as normas previstas na legislação.”*, quando se referiu às “normas” o general quis enfatizar necessidade de seguir legislação que regula a execução das aquisições do governo federal, não obstante fosse obrigado a atender as urgentes necessidades de segurança do Estado do Rio de Janeiro.

Nesse contexto, pode-se considerar que o primeiro carro chegou nas Unidades estudadas em meados de 2014. Porém, o primeiro processo licitatório para aquisição de peças no âmbito do Exército começou a ser realizado somente em 2017 sem que fosse capaz de suprir as necessidades de manutenção do Exército em virtude das limitações impostas pela legislação de licitação (ROSA, 2019). Ela permite que empresas sem condições de cumprir contratos concorram em licitações.

¹² Na ocasião dessa entrevista, o General de Exército Braga Netto desempenhava a função de Interventor Federal na Secretaria de Segurança Pública do Estado do Rio de Janeiro.

Até que elas sejam sancionadas por não entregar o material vendido, as Organizações Militares permanecem sem receber o insumo, o que estende o período de indisponibilidade da frota de VBTP.

Como informação adicional, verifica-se que as panes apresentadas pelas VBTP nas três OM estudadas são similares. Isso permite inferir que as causas geralmente são técnicas e, portanto, é possível considerar que as eventuais falhas humanas ocorridas durante a operação ou manutenção são insignificantes para subsidiar o presente estudo.

Outro dado é aumento médio de cerca de 448% do intervalo de tempo existente entre a fabricação das VBTP e a chegada delas nas Organizações Militares de destino¹³ entre os anos de 2014 e 2019. Considerando as restrições orçamentárias do Governo Federal para liberar recursos destinados à adequação de infraestrutura e à aquisição de VBTP e de peças é possível inferir que o ritmo de produção da IVECO Veículos de Defesa é maior do que a capacidade da União de incorporar o novo sistema.

Por fim, o presente capítulo encerra a discussão dos resultados da pesquisa apontando as limitações identificadas no processo de aquisição de insumos para manutenção do novo Sistema Guarani em três das Unidades de Infantaria Mecanizada do Exército Brasileiro que recentemente deixaram de ser motorizadas. A elucidação da análise se baseou na integração das informações relativas à concepção do Programa Guarani com as informações referentes às limitações técnicas resultantes do seu desenvolvimento e com as limitações administrativas presentes na sua implantação. Por meio dessa integração, foi estabelecido a relação de causa e consequência entre os problemas existentes na aquisição de peças e as suas possíveis origens.

¹³ Organizações Militares que compõe o objeto de estudo do presente trabalho.

6. CONCLUSÃO

Na presente conclusão, as causas dos problemas identificados no processo de obtenção de insumos para o Sistema Guarani serão elencadas, tendo em vista sugerir possíveis soluções. Serão consideradas as limitações da concepção do SMEM que possivelmente influem na aquisição além das limitações administrativas impostas pela Lei de Licitações e Contratos, o que dará subsídio para a elaboração das sugestões.

A ausência de militares da área de logística na concepção da VBTP Guarani não permitiu que a aquisição de insumos de manutenção fosse considerada nessa fase do ciclo de vida. Talvez, seja por isso que as medidas logísticas de aquisição de peças somente começaram a ser tomadas a partir de 2017¹⁴, quando as primeiras viaturas fabricadas já estavam sem a cobertura do Suporte Logístico Integrado (SLI), desde 2015.

O quadro acima demonstra que o ritmo de incorporação das VBTP ao patrimônio dos BI Mec não acompanha a capacidade do Exército em prover, concomitantemente, os insumos específicos para as manutenções preventivas e corretivas das viaturas que já operam na fase do ciclo de vida da Manutenção do material. Por isso, boa parte da frota não se encontra disponível, em virtude de entraves administrativos¹⁵.

Por ocasião da palestra ministrada pelo Ministro Tarcísio Gomes de Freitas, foi possível perceber que não apenas a sua formação em engenharia está sendo útil para o desempenho do cargo de Ministro da Infraestrutura, mas também os conhecimentos jurídicos e políticos adquiridos ao longo de sua carreira no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT). A necessidade de argumentar com o Ministério Público Federal no momento do Leilão de Concessão da Ferrovia Ferro-Norte atesta essa assertiva¹⁶. De forma análoga, a centralização da aquisição de insumos de alta complexidade poderia atender as Unidades estudadas haja vista que os poucos fornecedores no país terão que atendê-las, além de outras, em todo o território nacional cujas necessidades são as mesmas. Uma

¹⁴ Porém, nem todos os processos foram capazes de proporcionar a completa aquisição de todos os insumos necessários.

¹⁵ Questões relacionadas à execução dos processos licitatórios, conforme foi comentado no Capítulo 5 de Discussão e Análise dos Resultados.

¹⁶ FREITAS, Tarcísio Gomes de. **Palestra** ministrada na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, em 09 de agosto de 2019.

equipe centralizada poderia ser dotada com as capacidades de apoio técnico de engenharia, de auditoria, de fiscalização, tendo em vista lidar com uma gama maior de problemas tais como a certificação de peças apontada pela equipe do 36º BI Mec. Além disso, seria necessário equipes técnico-administrativas com suporte jurídico para a montagem de processos de aquisição.

Diante do acima exposto, seria razoável que o COLOG centralizasse a aquisição de insumo para proporcionar o gerenciamento mais eficiente do Ciclo de Vida do SMEM, mesmo que o início não tenha ocorrido da forma ideal. A centralização reduziria a sua indisponibilidade, incrementando a capacidade operativa da Força Terrestre.

Outra medida plausível seria a aquisição de um pacote de insumos destinado à execução das manutenções preventivas previstas para o período posterior à cobertura do SLI juntamente com a aquisição de cada VBTP. Essas viaturas já chegariam nas suas respectivas Organizações Militares de destino com todo o material necessário, aumentando consideravelmente a disponibilidade da frota, já que a maioria das VBTP indisponíveis estão nessa situação em virtude dos atrasos na execução dessa manutenção.

No início deste século, o Exército Brasileiro, paralelamente à Base Industrial de Defesa, avança para adquirir novas capacidades tendo em vista fazer face às ameaças que surgem e ainda estão por surgir no cenário global.

Desde o fim da Engesa no início da década de 1990, nenhuma empresa brasileira conduziu um projeto de desenvolvimento de blindados sobre rodas. Assim, a concepção de um novo sistema por meio do Programa Guarani se mostrou extremamente desafiador, exigindo maior eficiência na gestão do Ciclo de Vida desse SMEM.

Talvez, o processo de transformação desacelere devido às limitações do Exército em incorporar sistemas mais complexos, fruto do fim da Engesa e de outras condicionantes já mencionadas. Porém, à medida que novos desafios demandam novas habilidades e competências, a Força Terrestre é impulsionada a modernizar suas estruturas em todos os campos de atuação que vão da pesquisa tecnológica à administração, tendo em vista agregar capacidades até então não requeridas. Portanto, o Programa Guarani, embora apresente restrito poder dissuasório, impulsiona de forma discreta, mas com maior poder de influência, as mudanças, ampliando sobremaneira o escopo da Transformação do Exército.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Pedro Winkelmann Santana de. **Projeto Guarani: estudo da situação atual face às contingências orçamentárias decorrentes da emenda constitucional nº 95/2016**. 2017. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração Militar) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2017.

BARCELLOS, Carlos Alberto Neiva. **Palestra** ministrada na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, em 1º de agosto de 2019.

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. Uma realidade brasileira: Origem do conceito 6x6 de veículo blindado no Exército Brasileiro. **Revista Da Cultura**, 2010, ano IX, nº 17, pag 14-25.

BRASIL. Comando Militar do Sul. **Diretrizes para o emprego de viaturas blindadas no âmbito do Comando Militar do Sul**. Diretriz nº 01-E4/CMS, de 14 de fevereiro de 2013. Porto Alegre: CMS, 2013.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Comando da AD/1**, Julho 2019. Disponível em: <https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/0-comando-da-ad-1-coordena-a-reuniao-de-trabalho-do-subprograma-sistema-de-artilharia-de-campanha-/8357041>. Acesso em: 09 set. 2019.

BRASIL. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. **Elaboração de Projetos de Pesquisa na ECEME / Departamento de Pesquisa Pós-graduação**. Rio de Janeiro: ECEME, 2012.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **Diretriz de Implantação do Projeto Estratégico do Exército GUARANI**. Portaria nº 165-EME, de 15 de agosto de 2013. Brasília: EME, 2013.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **Diretriz para Implantação do Processo de Transformação do Exército Brasileiro**. Portaria nº 075-EME, de 10 de junho de 2010. Brasília: EME, 2010.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **Implantação do Escritório de Projetos do Exército (EPEX)**. Portaria nº 134-EME, de 10 de setembro de 2012. Brasília: EME, 2012.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Cenários de Defesa 2020 – 2039** – sumário executivo. *A Assessoria*, 64 2017. Brasília: MD, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando do Exército. Estado-Maior do Exército. **1ª Reunião Decisória**. Brasília, DF, 2006.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Departamento de Ciência e Tecnologia**, Março 2019. Disponível em: <<http://www.dct.eb.mil.br/index.php/component/content/article?id=88:projeto-guarani>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Escritório de Projetos do Exército**, Julho 2019. Disponível em: <<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/texto-explicativo>>. Acesso em: 24 jul. 2019.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Escritório de Projetos do Exército**, Março 2019. Disponível em: <<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/guarani>>. Acesso em: 19 mar. 2019.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Escritório de Projetos do Exército**, Março 2019. Disponível em: <<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/missao>>. Acesso em: 19 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Tendências Globais** – Brasília: MD, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Indústria de Defesa**. Portaria Normativa nº 899/MD, de 19 de julho de 2005. Brasília: MD, 2005.

BRASIL. **Livro Branco de Defesa Nacional (2016)**. Brasília: [s.n.], 2016b.

BRASIL. **MD35-G-01 Glossário das Forças Armadas**. 4a ed. Brasília: Ministério da Defesa, 2007a.

BRASIL. **Política de Defesa Nacional (PDN 1996)**. 1996, p. 18.

BRASIL. **Política Nacional de Defesa / Estratégia Nacional de defesa**. 2012 b, p. 155.

BRASIL. **Política Nacional de Defesa / Estratégia Nacional de defesa**. 2016 c.

BRASIL. **Portaria Ministerial no 271 de 13 de junho de 1994**. Aprova as IG 20-12: Modelo Administrativo do Ciclo de Vida dos Materiais de Emprego Militar., 1994.

BRASIL. **Portaria no 197-EME, de 26 de setembro de 2013**. Aprova as Bases para a Transformação da Doutrina Militar Terrestre. Publicado no Boletim do Exército nº 40 de 04 de outubro de 2013, 2013, p. 12–18. 128

BRASIL. **Portaria No 233, de 15 de março de 2016**. Aprova as Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018). Publicada na Separata ao BE No 11/2016., 2016 d, p. 1–90.

BRASIL. Presidência da República. **Estratégia Nacional de Defesa**. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Brasília: PR, 2008.

BRASIL. Presidência da República. **Normas para licitações e contratos da Administração Pública**. Lei nº 8.666-PR, de 21 de junho de 1993. Brasília: PR, 1993.

BRASIL. Presidência da República. **Política de Defesa Nacional**. Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. Brasília: PR, 2005.

BRASIL. Presidência da República. **Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012, que estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e sistemas de defesa.** Decreto nº 7.970, de 28 de março de 2013. Brasília: 2013.

CARRILHO, Paulo Cezar. **Projeto Estratégico Guarani.** 2014. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Estudos de Política e Estratégia) - Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2014, p. 31.

CLAUSEWITZ, Carl von. **Da guerra.** São Paulo: Martins Fontes, 1996.

DIAS, Renato Henrique Guimarães. **Palestra** ministrada na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, em 29 de abril de 2019.

EICKOFF, Roberth Alexandre. **Palestra** ministrada na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, em 18 de setembro de 2019.

FERREIRA, Armando Morado. **Palestra** ministrada na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, em 12 de abril de 2019.

FILHO, Ivan Ferreira Neiva. **Palestra** ministrada na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, em 23 de maio de 2019.

Forbes, U. 12 países que mais usam seu PIB para gastos militares, 2015. Disponível em: <<https://forbes.uol.com.br/listas/2015/06/12-paises-que-mais-usam-seu-pib-para-gastos-militares/>>. Acesso em: 27 mar. 2019.

FREITAS, Tarcísio Gomes de. **Palestra** ministrada na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, em 09 de agosto de 2019.

Institute, S. I. P. R. Global military spending remains high, 2018; Disponível em: <www.sipri.org/media/press-release/2018/global-military-spending-remains-high-17-trillion>. Acesso em: 04 mar. 2019.

SANTANA, João Alberto Redondo. **Palestra** ministrada na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, em 6 de setembro de 2019.

Minas, E. de. Orçamentos de defesa continuam a subir no mundo, 2018. Disponível em: <www.em.com.br/app/noticia/internacional/2018/12/18/interna_internacional,1014_261/orcamentos-de-defesa-continuam-a-subir-no-mundo.shtml>. Acesso em: 27 mar. 2019.

NASCIMENTO, Flávio Henrique do. **A obsolescência tecnológica no ciclo de vida dos sistemas e materiais de emprego militar.** 2018. 169 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.

NETTO, Walter Souza Braga. **Palestra** ministrada na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, em 20 de setembro de 2019.

NEVES, E. B. (.); DOMINGUES, C. A. (.) **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: EB/CEP, 2007.

ROSA, Leonardo Nunes. **Entrevista** concedida por telefone em 24 de setembro de 2019.

PEREIRA, Luiz Felipe Corrêa. **Entrevista** concedida por telefone em 18 de setembro de 2019.

PONTES, Pedro Henrique Vieira Costa. **Entrevista** concedida por telefone em 30 de julho de 2019.

SOUZA, William Rodrigues Ochsendorf. **Projeto Estratégico Guarani: as fases de produção da VBTP MR, os óbices enfrentados, as ações para mitigá-los e as oportunidades de melhoria**. 2016. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) — Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2016.

ANEXO A

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

- 1) Qual a situação atual do Suporte Logístico Integrado (SLI) conduzido na OM.
- 2) Quais são os principais óbices enfrentados pela equipe de manutenção no que se refere à disponibilidade de peças?
- 3) A OM efetua aquisição de peças ou recebe da OM logística provedora?
- 4) Como é efetuado o apoio das equipes da IVECO?
- 5) Qual é a situação de disponibilidade da frota de VBTP da OM?
- 6) Qual seriam as possíveis soluções para os óbices elencados?
- 7) Poderiam ser enviadas informações adicionais relacionadas a disponibilidade de frota?