

# **EMPREGO DO VEÍCULO BLINDADO DE TRANSPORTE DE TROPA GUARANI NAS ATIVIDADES OPERACIONAIS DA AÇÃO DE AUTODEFESA DE SUPERFÍCIE<sup>1</sup>**

## ***EMPLOYMENT OF THE GUARANI ARMORED TROOP TRANSPORT VEHICLE IN OPERATIONAL ACTIVITIES IN THE SURFACE SELF-DEFENSE***

**Hendrio de Souza da Rosa<sup>2</sup>**  
Fernando Cesar Dantas Nogueira Ventura<sup>3</sup>

### **RESUMO**

O presente trabalho busca analisar a aplicabilidade do Veículo Blindado de Transporte de Pessoal Médio Sobre Rodas (VBTP-MR) 6x6 Guarani nas atividades operacionais da Ação de Autodefesa de Superfície. Essa análise reveste-se de importância estratégica para a Força Aérea Brasileira, uma vez que a proteção de suas instalações demanda meios compatíveis com a crescente complexidade dos cenários operacionais. Considerando a vulnerabilidade das áreas sensíveis frente a ameaças de atos hostis e a escassez de recursos com capacidade de resposta adequada, torna-se necessário avaliar, de forma sistemática, a contribuição desse blindado para a eficácia da Ação de ADS. Utilizam-se como fontes artigos científicos, revistas, sites, documentos doutrinários, técnicos e manuais da Força Aérea Brasileira para aplicar uma abordagem qualitativa, com base em pesquisa bibliográfica e documental. Busca-se analisar as características de mobilidade, proteção e poder de fogo do blindado frente às exigências das atividades operacionais da Autodefesa de Superfície em que há possibilidade de emprego de veículos blindados, como Desdobramento Motorizado, Patrulha, Postos de Bloqueio e Controle de Vias (PBCV), Postos de Vigilância (P Vig) e Força de Reação. O Guarani, embora não seja classificado como Veículo Blindado de Combate de Infantaria (VBCI), mas sim como Veículo Blindado de Transporte de Pessoal (VBTP), é adequado para essas Atividades Operacionais, devido à robustez e versatilidade. Apresenta também algumas limitações relativas ao seu desempenho, como restrições de manobra frente a terrenos muito acidentados ou enclausurados. No entanto, o Guarani pode contribuir de maneira significativa para o desempenho operacional da ADS, principalmente em sua versão com torre REMAX, que aumenta a capacidade de observação e designação de alvos, desde que seja empregado de forma integrada. A pesquisa reafirma a necessidade de aprofundamento no estudo doutrinário de sua aplicação, a fim de consolidar seu uso como vetor de reforço à capacidade defensiva da Força Aérea Brasileira.

**Palavras-chave:** carro de combate; veículo blindado Guarani; Autodefesa de Superfície.

---

<sup>1</sup> Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Formação de Oficiais de Infantaria (CFOInf) da Academia da Força Aérea (AFA).

<sup>2</sup> Cadete de Infantaria da Aeronáutica do 4º Esquadrão (Turma *Ártemis*, 2025).

<sup>3</sup> Capitão de Infantaria, formado na Academia da Força Aérea no ano de 2016. Mestrando em Ciências Aeroespaciais da Universidade da Força Aérea (UNIFA). E-mail: [fernandofcdnv@fab.mil.br](mailto:fernandofcdnv@fab.mil.br).

## ABSTRACT

This study aims to analyze the applicability of the Guarani 6x6 Medium Wheeled Armored Personnel Carrier (VBTP-MR) in the operational activities of the Surface Self-Defense Action (ADS). This analysis holds strategic importance for the Brazilian Air Force, as the protection of its installations requires compatible means with the increasing complexity of operational scenarios. Considering the vulnerability of sensitive areas in the face of hostile threats and the scarcity of resources with adequate response capability, it becomes necessary to systematically assess the contribution of this armored vehicle to the effectiveness of ADS. The research adopts a qualitative approach based on bibliographic and documentary analysis, using sources as scientific articles, magazines, websites, technical documents, and manuals from the Brazilian Air Force. The study seeks to examine the vehicle's mobility, protection, and firepower in relation to the demands of ADS operational activities that allow the employment of armored vehicles, such as Motorized Deployment, Patrols, Checkpoints and Road Control Posts (PBCV), Surveillance Posts (P Vig), and Reaction Forces. The analysis indicates that, although robust and versatile, the vehicle is not classified as an Infantry Fighting Vehicle (IFV), but rather as an Armored Personnel Carrier (APC). Nonetheless, its firepower and armor are suitable for these operational tasks. Some limitations are noted, particularly in maneuverability on rough or confined terrain. However, the Guarani can contribute significantly to the operational performance of ADS, especially in its version equipped with the REMAX turret, which enhances target observation and designation capabilities when employed in an integrated manner. The study reinforces the need for further doctrinal research to consolidate its use as a reinforcing asset to the Brazilian Air Force's defensive capacity.

**Keywords:** combat vehicle; Guarani armored vehicle; Surface Self-Defense Action.

## INTRODUÇÃO

Desde a sua criação, a Infantaria da Aeronáutica tem a missão de garantir a segurança, a vigilância e a defesa de Bases Aéreas, bem como todas as instalações de interesse da Força Aérea Brasileira (FAB), embora essa missão tenha sido ampliada ao longo do tempo (Ministério da Defesa, 2024). Para facilitar a gestão, devido às diferentes técnicas, táticas e procedimentos empregados, dividiu-se a Infantaria da Aeronáutica em quatro Áreas de Atuação em torno das Ações de Força Aérea em que tem participação, que são: Segurança e Defesa, Defesa Aeroespacial, Operações Especiais e Busca e Salvamento (Ministério da Defesa, 2024). A área de Segurança e Defesa, em tempos rotineiros de paz, atua principalmente em torno das Ações de Segurança das Instalações e Polícia da Aeronáutica. No entanto, quando se tem uma situação de conflito, sua atuação também engloba medidas de Autodefesa de Superfície (Ministério da Defesa, 2024).

Autodefesa de Superfície (ADS) é a Ação que consiste em empregar Meios de Força Aérea para detectar, identificar e neutralizar ataques realizados por forças terrestres, aeroterrestres, aeromóveis ou anfíbias oponentes às Áreas Sensíveis (A Sen) e aos Pontos Sensíveis (P Sen) de interesse da Força Aérea, por meio do emprego de meios cinéticos contra alvos móveis de superfície (Ministério da Defesa, 2020, p. 28).

Para ilustrar a importância da Ação de ADS, pode-se observar uma analogia feita pelo teórico do Poder Aeroespacial Douhet (1921), quando afirmou que para acabar efetivamente com uma espécie de ave, não se deve buscar eliminar apenas as aves que estão voando, mas sim os ninhos e os ovos, pois nenhuma delas é capaz de se manter indefinidamente em voo, sem ter onde pousar. Dessa forma, é possível observar a analogia feita entre aeronaves, que, quando em solo, tornam-se alvos frágeis e altamente vulneráveis, e os aeródromos militares que, além de fornecerem apoio, são fundamentais para a projeção de poder da Força. Nesse ínterim, a FAB dispõe da Ação de Autodefesa de Superfície, que visa a neutralizar ameaças de superfície empregadas contra esses alvos estratégicos.

No entanto, a Infantaria da Aeronáutica enfrenta sérias limitações devido à escassez de armamentos e suporte de fogo terrestre, contando apenas com o apoio aéreo, que não garante a plena execução da ADS. A escassez de equipamentos, especialmente os veículos blindados, compromete significativamente a capacidade operacional da ADS (Veiga; Lourenção, 2021).

Essa situação se agrava quando se sabe que, embora o Brasil se encontre em tempos de paz, instalações da FAB foram atacadas, no mínimo, 32 (trinta e duas) vezes entre 1980 e 2006

(Topan, 2007). Sabe-se ainda que essas instalações são alvos de ações hostis de criminosos e que grande parte delas está localizada em ambiente urbano, ou seja, em áreas humanizadas. De acordo com Júnior (2021), o emprego de blindados, em conjunto com tropas a pé, em áreas humanizadas tornou-se essencial para o sucesso das operações. Além disso, as tropas blindadas têm grande capacidade de se adaptarem às necessidades operacionais de diversos ambientes e podem alternar com facilidade entre uma postura ofensiva e defensiva (Coradini, 2016).

Conforme Veiga e Lourenção (2021), a utilização do veículo blindado para a defesa de aeródromos, de modo geral, mostra-se muito mais eficaz quando é empregado pela própria Força Aérea, e não pelas forças terrestres, devido à unidade de comando, que proporciona maior coordenação. Notou-se essa peculiaridade na Guerra do Vietnã pela Força Aérea dos Estados Unidos, que nessa ocasião utilizou-se dos veículos blindados para a defesa de seus aeródromos, sendo empregados por forças terrestres e, por esse motivo, enfrentou diversos problemas relacionados à coordenação dos carros de combate (Veiga; Lourenção, 2021).

Esse blindado, por ser produzido no Brasil, na Base Industrial de Defesa, apresenta vantagens relevantes em comparação a outros veículos utilizados pelas Forças Armadas, muitos dos quais são de origem estrangeira. Conforme destacado por Veiga e Lourenção (2021), o fato de ser um produto nacional contribui de maneira significativa para um melhor custo-benefício em relação aos demais utilizados pelas Forças Armadas (FFAA), uma vez que reduz despesas com importações, facilita o acesso a peças de reposição e simplifica os processos de manutenção e atualização, diminuindo o tempo e o custo de logística. E, sendo produzido internamente, o Guarani oferece maior flexibilidade para as possíveis adaptações técnicas necessárias para o emprego pela Infantaria da Aeronáutica, que englobam os sistemas de comunicações, layout interno e integração com armamentos e sensores, permitindo que o veículo seja moldado às características doutrinárias da Ação de ADS. Essas adaptações, portanto, tendem a apresentar maior flexibilidade contratual e podem ser negociadas em avaliações conjuntas entre engenheiros nacionais e operadores militares e implementadas diretamente junto à indústria nacional com menor burocracia e maior alinhamento com os requisitos da Força Aérea Brasileira, além de reduzir o custo logístico devido à proximidade física com o fabricante e comunicação direta, sem depender de representantes estrangeiros, tradutores técnicos e acordos internacionais.

Portanto, o problema de pesquisa em análise parte da hipótese de uma lacuna quando se trata do emprego de veículos blindados na Ação de ADS e se configura para responder a seguinte pergunta: em que medida o veículo blindado VBTP-MR Guarani contribui para a eficácia das

atividades operacionais da Ação de Autodefesa de Superfície (ADS) no âmbito da Força Aérea Brasileira? Os resultados dessa análise podem trazer informações relevantes para a FAB, de modo que contribuam para a consolidação da doutrina de emprego da ADS. Com base no exposto, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar as capacidades e limitações do VBTP Guarani.
- b) Identificar as atividades operacionais da Ação de Autodefesa de Superfície com potencial emprego de veículos blindados.
- c) Analisar a aplicabilidade do VBTP Guarani frente às Atividades Operacionais de ADS, no que se refere à proteção, mobilidade e combatividade.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.1 AUTODEFESA DE SUPERFÍCIE**

A Infantaria da Aeronáutica foi criada no ano de 1941, juntamente com o Ministério da Aeronáutica. Nesse mesmo ano, através Decreto-Lei N° 3.930, foi criado o Quadro de Oficiais de Infantaria de Guarda e as seis primeiras Companhias de Infantaria de Guarda, localizadas em Belém, Recife, Fortaleza, Salvador, Natal e Galeão. Somente em 19 de março de 1980, com a promulgação da Lei N° 6.769, essa unidade recebeu a designação atual de Infantaria da Aeronáutica. Até então, o Curso de Formação de Oficiais de Infantaria (CFOInf) era realizado na Escola de Oficiais Especialistas e de Infantaria de Guarda, em Bacacheri-PR, sendo posteriormente transferido para a Academia da Força Aérea, em Pirassununga-SP (Ministério da Defesa, 2024).

A Infantaria da Aeronáutica desempenha diversas funções para o cumprimento do dever constitucional da Força Aérea Brasileira (FAB) que estão previstas no Conceito de Emprego da Infantaria da Aeronáutica e são chamadas de Ações de Força Aérea, destacam-se: Ação Direta, Autodefesa de Superfície, Busca e Salvamento, Busca e Salvamento em Combate, Contraterrorismo, Defesa Antiaérea, Guiamento Aéreo Avançado, Polícia da Aeronáutica, Reconhecimento Especial, e Segurança das Instalações (Ministério da Defesa, 2024).

Ação de Força Aérea é empregar meios, tanto Aeroespaciais quanto de Força Aérea, com o intuito de atingir objetivos estratégicos em uma operação militar (Ministério da Defesa, 2020). Dentre as Ações de Força Aérea, tem-se a Autodefesa de Superfície, que consiste em empregar

Meios de Força Aérea para detectar, identificar e neutralizar ataques inimigos, sejam eles aeroterrestres, anfíbios ou aeromóveis (Ministério da Defesa, 2023).

Quando se tem um cenário de conflito armado ou crise, quando o nível de ameaça se eleva, a Autodefesa de Superfície surge como extensão das ações de Polícia da Aeronáutica (PA) e Segurança das Instalações (Seg Inst), de modo que se complementem para garantir que a operacionalidade da FAB não seja afetada (Ministério da Defesa, 2023).

Em um cenário de guerra convencional, quando se tem um Teatro de Operações (TO)<sup>4</sup> linear, seria muito vantajoso se ter Bases Aéreas o mais próximo possível da Linha de Contato (LC)<sup>5</sup>, pois os vetores aéreos poderiam penetrar com muito mais facilidade em terreno hostil (Ministério da Defesa, 2023). No entanto, os Meios de Força Aérea estariam correndo grave perigo, devido à exposição. Dessa maneira, as instalações aeronáuticas estarão quase sempre na retaguarda da Zona de Combate (ZC)<sup>6</sup>, na Zona de Administração (ZA)<sup>7</sup>, ou ainda na Zona Interior (ZI)<sup>8</sup>.

Porém, quando não se tem um TO linear a situação é mais complicada, pois agora não se pode mais contar com a distância do inimigo como segurança, já que não há limites bem definidos entre ZC, ZA e ZI (Ministério da Defesa, 2023). Isso acontece também quando a ameaça se trata do crime organizado, em que os elementos estão entre a população, portanto não podem ser identificados com facilidade.

O Comandante da Força de Autodefesa de Superfície (CFADS) determina o Centro de Operações de Autodefesa de Superfície (COADS), no qual são centralizadas as medidas de comando, controle, comunicações, sistemas computacionais de inteligência, vigilância e reconhecimento (Ministério da Defesa, 2023). O COADS deve operar de maneira coordenada com os demais centros. O CFADS estabelece também uma Área de Interesse para a Defesa da Instalação (AIDI), uma Área de Operações para a Defesa de Instalação (AODI) e uma Área de Responsabilidade (AR) da FADS (Ministério da Defesa, 2023). A AR da FADS é o terreno sobre o qual se tem controle, através da vigilância, fogo ou ocupação. A AODI é o terreno onde o inimigo é capaz de realizar operações de ataque. Já a AIDI é o local onde o inimigo pode se preparar para realizar ataques (Ministério da Defesa, 2023).

---

<sup>4</sup> Teatro de Operações (TO) é a área geográfica onde ocorrem as operações militares.

<sup>5</sup> Linha de Contato (LC) é a área geográfica ou fronteira que marca o limite entre duas forças oponentes.

<sup>6</sup> Zona de Combate (ZC) é a área onde acontecem as operações militares.

<sup>7</sup> Zona de Administração (ZA) é a área localizada atrás da ZC e é destinada ao apoio logístico.

<sup>8</sup> Zona Interior (ZI) é a área mais afastada, onde se localizam as infraestruturas estratégicas e logísticas.

Tem-se ainda um escalonamento da Área de Responsabilidade (AR) que se divide em três áreas com mesmo centro, que são: a Área de Defesa Aproximada, a Área de Defesa Avançada e a Área de Segurança (Ministério da Defesa, 2023). A Área de Defesa Aproximada engloba os principais pontos críticos, como depósitos de combustível, paiol, alojamentos, etc. Pode ser estabelecida através dos limites da instalação aeronáutica, aproveitando estruturas já utilizadas para defesa (Ministério da Defesa, 2023). A Área de Defesa Avançada é onde ocorre a detecção inimiga de maneira antecipada (Ministério da Defesa, 2023). Busca-se bloquear as vias de acesso para deter o inimigo e negar o seu acesso, por meio do fogo e pelo combate aproximado. O perímetro é definido pelo Limite Avançado da Área de Defesa Avançada (LAADA). A Área de Segurança é a mais afastada, no entanto permite detecção antecipada de possíveis ameaças (Ministério da Defesa, 2023). É a área compreendida entre a Área de Defesa Avançada até onde a CFADS planejar. Dentro da Área de Segurança a FADS estabelecem Postos de Vigilância (P Vig) e Patrulhas a pé ou motorizadas que tem algumas contribuições, como detectar o inimigo antecipadamente e alertar a COADS e o restante da autodefesa, realiza ações de contra reconhecimento, impede que os inimigos tomem posições estratégicas no terreno para realizar observação ou utilização de fogo, etc.



**Figura 1** Escalonamento da Área de Responsabilidade

Fonte: Ministério da Defesa (2023)

## 1.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS NA AÇÃO DE AUTODEFESA DE SUPERFÍCIE

As Atividades Operacionais da Autodefesa de Superfície (ADS) compreendem um conjunto de ações táticas com intuito de detectar, identificar e neutralizar ameaças que coloquem

em risco a segurança das instalações e recursos estratégicos (Ministério da Defesa, 2023). O processo responsável por operacionalizá-las é denominado Desencadeamento das Ações, que envolve tanto a fase de planejamento quanto execução propriamente dita, assegurando que os meios da ADS sejam alocados e empregados de maneira eficiente, com vistas a garantir a efetividade das operações (Ministério da Defesa, 2023).

O desencadeamento das ações abrange uma série de atividades operacionais, sendo que, para o presente trabalho, as mais relevantes são aquelas em que há possibilidade de emprego de veículos blindados, tais como: Desdobramento (marcha motorizada), Posto de Bloqueio e Controle de Vias (PBCV), Posto de Vigilância (P Vig), Força de Reação e Patrulha (Ministério da Defesa, 2023).

O Desdobramento refere-se ao deslocamento das tropas com o objetivo de fornecer apoio ou ocupar áreas estratégicas de interesse, sendo realizado por meio de diversas modalidades, dentre as quais destaca-se a marcha motorizada (Ministério da Defesa, 2023). Nesse tipo de deslocamento, é essencial preservar a integridade tática durante a ocupação das viaturas. O uso de viaturas blindadas de transporte de tropa oferece uma vantagem significativa, devido à maior mobilidade e proteção proporcionada pela blindagem, o que aumenta a segurança e a eficiência do desdobramento em situações operacionais.

Já o Posto de Bloqueio e Controle de Vias (PBCV), diferentemente do Desdobramento, é uma posição estratégica estática estabelecida em vias de acesso com o intuito de monitorar e controlar o tráfego de veículos e pessoas para impedir atividades hostis, bem como proteger áreas sensíveis (Ministério da Defesa, 2023). O emprego de veículos blindados proporciona maior segurança e proteção à tropa, devido à sua blindagem, oferecendo abrigo durante a operação. Sua presença também reforça a prontidão e mobilidade das forças, atuando como um elemento dissuasivo contra tentativas de fuga, infiltração ou ataque. Além disso, os blindados podem fornecer apoio de fogo imediato, permitindo uma rápida resposta para engajar forças inimigas que tentem atravessar o bloqueio.

O Posto de Vigilância (P Vig), diferente dos anteriores, pode ser tanto móvel quanto estático para realizar observação e escuta em áreas estratégicas, com o intuito de levantar informações acerca de movimentações suspeitas (Ministério da Defesa, 2023). Esses postos são cruciais para a detecção antecipada de ameaças, permitindo assim que as tropas respondam de maneira adequada (Ministério da Defesa, 2023). Os veículos blindados são empregados nesses postos de modo a fornecer mobilidade e proteção.

Diferente das demais, a Força de Reação é uma unidade tática. Mantida em estado de prontidão, sua principal função é responder de maneira imediata a ameaças que comprometam áreas de interesse estratégico (Ministério da Defesa, 2023). Nesse contexto, a rapidez é um fator essencial, pois a unidade precisa ser deslocada para áreas críticas conforme a necessidade. A Força de Reação permanece estacionada na Área de Defesa Aproximada da Área de Responsabilidade (AR), ou seja, estará posicionada próxima às instalações (Ministério da Defesa, 2023). O uso de veículos blindados de transporte de tropas pode ser crucial para o sucesso dessa unidade, pois proporcionam não apenas proteção, mas também agilidade. Eles permitem que os militares sejam rapidamente transportados para zonas de conflito de forma segura, devido à blindagem. Além disso, o armamento embarcado pode ser utilizado para engajar alvos inimigos. A capacidade dos blindados de transpor obstáculos e se mover em diversos tipos de terreno é igualmente importante, garantindo que a resposta seja, de fato, eficaz e ágil.

Já a Patrulha é uma unidade de efetivo reduzido destacada pela Força de Autodefesa de Superfície (FADS) para conduzir operações de combate, reconhecimento ou uma combinação de ambas (Ministério da Defesa, 2023). As suas ações táticas têm como objetivo o monitoramento de áreas estratégicas, com a finalidade de identificar atividades inimigas e assegurar a proteção dessas áreas e podem ser realizadas tanto a pé quanto de forma motorizada (Ministério da Defesa, 2023). Quando motorizadas, especialmente com veículos blindados, oferecem vantagens significativas em termos de mobilidade, proteção durante o deslocamento e poder de fogo superior. Comparadas às patrulhas a pé, as motorizadas conseguem cobrir maiores distâncias em menos tempo, aumentando a eficiência da operação. Entretanto, uma desvantagem importante é a maior probabilidade de detecção pelos inimigos, devido ao ruído gerado pelos motores dos blindados, tornando-as mais vulneráveis a serem localizadas.

E, com o intuito de sintetizar os conceitos acerca das Atividades Operacionais da Ação de ADS, segue o Quadro 1 abaixo, o qual contém uma explicação sucinta de cada uma das definições apresentadas.

**Quadro 1** Atividades Operacionais da Autodefesa de Superfície

Atividade Operacional	Definição
Desdobramento (marcha motorizada)	Deslocamento da tropa para apoio, ocupação, etc. Nesse caso destaca-se por meio da marcha motorizada
Posto de Bloqueio e Controle de Vias (PBCV)	Posição estática nas vias de acesso para controlar o tráfego de pessoas e veículos
Posto de Vigilância (P Vig)	Posto móvel ou estático para realização de escutas e monitoramento
Força de Reação	Unidade tática em prontidão para responder às possíveis ameaças
Patrulha	Unidade de pequeno efetivo para conduzir operações

Fonte: elaboração própria, com base em Ministério da Defesa (2024)

### 1.3 VEÍCULO BLINDADO DE TRANSPORTE DE PESSOAL - MÉDIO SOBRE RODAS (VBTP - MR) 6x6 GUARANI E SUAS ESPECIFICAÇÕES

O projeto do VBTP-MR 6x6 Guarani foi desenvolvido pelo Centro de Tecnologia do Exército (CTEx) a fim de substituir os blindados Urutu e Cascavel, usados pelo Exército Brasileiro (EB) desde a década de 1970, e sua fabricação é realizada pela empresa Iveco, sediada em Sete Lagoas. (Cabral, 2012).

Embora voltado para o transporte de tropas, como sugere seu nome, o blindado Guarani também pode operar em Operações de Combate, por contar com blindagem capaz de proteger até 7,62 mm, além de um canhão de 30 mm e uma metralhadora 7,62 mm. Permite também o rastreamento de alvos inimigos através de seus sensores e câmeras (Cabral, 2012). Portanto a exposição é significativamente reduzida, pois os militares são capazes de utilizar seus armamentos e detectar alvos inimigos sem que arrisquem suas vidas do lado de fora do blindado.

O blindado tem capacidade de transportar 11 militares e até 3 toneladas. Foi criado com o objetivo primordial de transportar tropas, em detrimento ao alto poder de fogo. No entanto possui diversas capacidades combativas, ainda que, inicialmente, esse não tenha sido o objetivo principal. Conta ainda com uma blindagem robusta, que é capaz de proteger até 7,62 mm. O Exército Brasileiro já apresentou o veículo equipado com uma torre REMAX, canhão de 30 mm e

metralhadora 7,62 mm. Além disso, a torre conta com tecnologia capaz de identificar e rastrear alvos (Cabral, 2012).

Outra capacidade essencial do blindado para a possível compatibilidade com operações da FAB são as suas dimensões e peso, que foram determinadas de modo que o veículo pudesse ser embarcado em aeronaves. Inicialmente planejou-se para caber em um Lockheed C-130 Hércules, mas pode ser embarcado em outras aeronaves da FAB e, até mesmo, içado por helicóptero, a partir dos ganhos construídos em sua estrutura (Cabral, 2012).



**Figura 2** VBTP-MR 6x6 Guarani

Fonte: Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército Brasileiro

#### 1.4 EMPREGO DE VEÍCULOS BLINDADOS NA DEFESA DE BASES MILITARES

Dada a importância dos aeródromos militares para o cumprimento do dever constitucional da FAB, sua defesa é uma prioridade estratégica. Mesmo com os avanços tecnológicos, as aeronaves permanecem vulneráveis a ataques enquanto estão em solo, ou em momentos críticos, como pouso e decolagem.

Devido a essa fragilidade, é essencial contar com meios de resposta rápida e alta mobilidade que, ao mesmo tempo, possuam poder de fogo, de modo a contribuir para a proteção

desses alvos estratégicos. Sabe-se que os carros de combate, com sua robustez e capacidade de reagir a ameaças com velocidade, constituem importantes recursos que contribuem significativamente para a defesa dos aeródromos e, por consequência, a preservação da operacionalidade das aeronaves (Coradini, 2016).

Os blindados de combate e transporte de tropas, tanto sobre rodas quanto sobre lagartas, possuem como uma de suas principais características a agilidade no deslocamento (Mesquita, 2008). Blindagem e motorização influenciam diretamente na velocidade, pois a robustez estrutural e a motorização contribuem para a superação de obstáculos, aumentando a eficiência no deslocamento (Mesquita, 2008).

No entanto, há um fator crucial que não deve ser negligenciado: grande parte dos aeródromos militares brasileiros está localizada em áreas urbanas, o que adiciona um nível significativo de complexidade à sua defesa. A presença de infraestrutura civil, o fluxo constante de pessoas e a proximidade de edificações tornam a implementação de estratégias de segurança mais desafiadora. Nesse cenário, o emprego de veículos blindados pode representar uma vantagem, desde que sua utilização seja adequada às particularidades do ambiente, aproveitando sua mobilidade e poder de fogo com o objetivo de potencializar a defesa e mitigar danos colaterais (Coradini, 2016).

O ambiente urbano é caracterizado pelo emprego de armamentos anti-carro portáteis, fuzil, metralhadora, e atiradores de precisão (Coradini, 2016). Portanto cresce a necessidade de se utilizar blindagem adequada para esses armamentos a fim de reduzir o risco de baixas. Quanto à blindagem há certa desvantagem para o Guarani, por conta de sua blindagem nível 2, que não é capaz de proteger contra projéteis de fuzil (Veiga; Lourenção, 2021). Logo, para que se torne adequado para o emprego no contexto da Ação de Autodefesa de Superfície seria necessário uma modificação nesse aspecto, de modo que aumente o nível da blindagem do Guarani (Veiga; Lourenção, 2021).

Outro aspecto crucial nesse contexto é a mobilidade, que depende da capacidade do veículo em transpor obstáculos. Nesse quesito os veículos sobre lagartas demonstram vantagens em relação aos veículos sobre rodas, pois realizam curvas com raios menores e, são mais manobráveis (Mesquita, 2008). Além disso, apresentam maior resistência, ainda que estejam operando em ambiente urbano. Essas qualidades colocam o Guarani em desvantagem, já que, por ser um veículo sobre rodas, não atinge os mesmos níveis de manobrabilidade e resistência estrutural oferecida pelos veículos equipados com lagartas.

Portanto, o emprego de veículo blindado na defesa de aeródromos militares deve ser considerado como uma medida de reforço a ser adotado em cenários de crise ou conflito, quando a

Força Aérea é compelida a desencadear a Ação de Autodefesa de Superfície. Nessas circunstâncias, o emprego do blindado é um instrumento capaz de ampliar a capacidade de resposta contra forças oponentes. Blindados como o Guarani, desde que adequadamente equipados, oferecem mobilidade, proteção e poder de fogo capazes de fortalecer a eficiência defensiva frente a ameaças de superfície. Logo, o emprego desse tipo de veículo contribui não apenas para a defesa física das instalações, mas para a preservação da capacidade de projeção do Poder Aeroespacial da Força Aérea Brasileira em situações de conflito ou hostilidade.

## **2 MÉTODO DE ANÁLISE**

A presente pesquisa busca analisar em que medida o Veículo Blindado de Transporte de Pessoal Guarani (VBTP-MR 6x6) contribui para a eficácia das Atividades Operacionais da Ação de Autodefesa de Superfície (ADS), previstas na doutrina da Força Aérea Brasileira.

Com o intuito de atingir o objetivo de analisar em que medida o emprego do Guarani contribui para a eficácia das Atividades Operacionais da Ação de Autodefesa de Superfície, a pesquisa, com base nos objetivos, será descritiva e exploratória, pois se utilizou da descrição analítica, com caráter qualitativo, a partir da qual é possível trazer maior familiaridade ao problema e, a partir disso, torná-lo mais claro e, até mesmo, construir hipóteses (Gil, 2002).

Para o desenvolvimento deste estudo foram utilizadas as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental, conforme a classificação proposta por Gil (2002). A pesquisa bibliográfica fundamentou-se na análise de obras publicadas anteriormente, como livros, artigos científicos, dissertações, monografias e outras produções acadêmicas que abordam o emprego de veículos blindados. Essa técnica foi escolhida com o intuito de construir um referencial teórico sólido, a fim de embasar a análise proposta.

De maneira complementar, utilizou-se a pesquisa documental, voltada para a análise de documentos da Força Aérea Brasileira, como a Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira (DCA 1-1), o Conceito de Emprego da Infantaria da Aeronáutica (DCA 125-5) e, principalmente, o Manual de Autodefesa de Superfície (MCA-125-7). Esses documentos foram escolhidos para trazer à realidade da FAB, e mais especificamente as Atividades Operacionais da ADS, a aplicabilidade dos veículos blindados, de modo a contribuir com os objetivos deste trabalho.

A seleção das fontes utilizadas na presente pesquisa seguiu critérios metodológicos compatíveis com a abordagem qualitativa e a natureza documental da investigação, conforme orientações de autores clássicos da metodologia científica. Foram adotados os seguintes critérios:

a) Pertinência temática: as fontes selecionadas apresentam relação direta com o tema central da pesquisa - o emprego do VBTP-MR Guarani nas atividades da Autodefesa de Superfície - conforme orienta Gil (2002), que valoriza a escolha de fontes que contribuam para a delimitação do tema e obtenção de dados relevantes para a resposta do problema de pesquisa.

b) Atualidade: priorizaram-se publicações atuais, especialmente quando se trata de documentos doutrinários da Força Aérea Brasileira, conforme recomendação de Lakatos e Marconi (2003), que defendem a necessidade de buscar materiais atualizados para assegurar a validade da análise, principalmente quando se trata de conhecimentos técnicos específicos.

c) Confiabilidade institucional: foram incluídas apenas fontes com reconhecimento acadêmico ou oficial, como artigos, manuais, sites oficiais, manuais e normas da FAB, conforme Severino (2007), que ressalta a importância de se construir uma bibliografia especial. Quando o autor trata de bibliografia especial está se referindo à escolha criteriosa das obras a serem utilizadas, retendo apenas aquelas que tratam do assunto estudado e tenham alta confiabilidade. Nesse ínterim, descartam-se materiais opinativos, desatualizados, com viés comercial ou sem autoria identificada, garantindo o rigor metodológico do levantamento documental.

O estudo foi guiado por quatro categorias de análise, derivadas dos objetivos específicos do trabalho:

- a) Identificar as capacidades e limitações do VBTP Guarani;
- b) Identificar as atividades operacionais da Ação de Autodefesa de Superfície com potencial emprego de veículos blindados; e
- c) Analisar a aplicabilidade do VBTP Guarani frente às Atividades Operacionais de ADS, no que se refere à proteção, mobilidade e combatividade.

A análise foi conduzida de forma interpretativa, buscando compreender a relação entre os requisitos táticos e operacionais previstos na doutrina da FAB e as características técnicas do veículo Guarani. Para tornar os resultados mais claros e comparáveis, foram elaborados quadros e tabelas analíticas, sintetizando os dados obtidos e permitindo a visualização direta das compatibilidades e limitações do blindado nas funções de ADS.

O tipo de amostragem foi do tipo não probabilística por acessibilidade, conforme Vergara (2004), considerando-se os documentos disponíveis nos repositórios oficiais da Força Aérea e

publicações acadêmicas. A análise foi predominantemente qualitativa, embora tenha incorporado dados técnicos quantitativos sobre o desempenho e características do Guarani para apoiar as interpretações.

Esse método permitiu uma leitura crítica da doutrina atual da Autodefesa de Superfície e ofereceu subsídios para a reflexão sobre a modernização dos meios de emprego terrestre da FAB, com foco no fortalecimento da capacidade de resposta frente a ameaças em contextos de crise e conflito.

Busca-se, ao analisar o referencial teórico, em um primeiro momento, identificar as atividades operacionais da ADS em que há um potencial emprego de veículos blindados a fim de que se possa analisar e compreender a aplicabilidade do Guarani nessas atividades, a partir de suas capacidades e limitações. Desse modo, identificar-se-á em que medida essa plataforma contribui para o aumento da mobilidade, proteção e poder de fogo em ambientes hostis dessas atividades.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 CAPACIDADES E LIMITAÇÕES DO VEÍCULO BLINDADO DE TRANSPORTE DE PESSOAL MÉDIO SOBRE RODAS (VBTP - MR) 6x6 GUARANI**

O Guarani incorporou às fileiras do Exército Brasileiro (EB) e entrou oficialmente em operação em março de 2013, em substituição aos blindados EE-9 Cascavel e o EE-11 Urutu. É um projeto inteiramente nacional, produzido e fabricado pela empresa IVECO, em Sete Lagoas (Cabral, 2012). O blindado é mais voltado ao transporte de tropas do que para o combate direto, no entanto conta com capacidade combativa considerada, pois é equipado com armamento e oferece blindagem, ainda que não seja um veículo de combate (Cabral, 2012). O veículo tem capacidade para transportar um Grupo de Combate (GC), composto por, além dos 9 militares do grupo, um motorista e um atirador, que é capaz de realizar missões tanto ofensivas quanto defensivas com o emprego desse blindado (Oliveira, 2017).

O Guarani é bem semelhante ao Urutu em relação ao motor, pois conta com um Iveco Cursor 9, que oferece a velocidade máxima de 105 km/h em estradas. Além de já ter capacidade anfíbia de fabricação, portanto, não há necessidade de modificação nesse aspecto, podendo atingir a velocidade de 9 km/h quando imerso na água. Esse veículo apresenta alcance máximo de 600 km (Júnior, 2021).

O veículo conta ainda com o CTIS (*Central Tyre Inflation System*), que é um sistema de regulação de pressão dos pneus acionado eletronicamente pelo motorista da viatura, mesmo em movimento. Isso permite adequar a pressão dos pneus a fim de atingir a melhor performance em cada velocidade, condição do terreno e peso transportado (Ministério da Defesa, 2015). Há ainda a opção do controle automático, no qual as condições são detectadas e a pressão é definida automaticamente pelo sistema. As principais vantagens da utilização desse sistema consistem em aumento da mobilidade, melhoria na dirigibilidade e redução dos custos, pois evita que os pneus sejam danificados através do ajuste automático.

A blindagem é outro aspecto crucial quando se trata desse tipo de veículo, pois sua principal função é mitigar efeito dos projéteis balísticos, estilhaços explosivos, minas terrestres e outras ameaças, proporcionando segurança e permanência no combate.

A estrutura é fabricada em aço balístico homogêneo com os níveis de proteção balística e antiminas especificados pelo Exército Brasileiro. A carcaça é revestida internamente com o material *spall liner* e, externamente, com proteção antiminas na parte inferior. Além disso, é prevista a instalação opcional de placas de blindagem adicional extra (Ministério da Defesa, 2015, p. 51).

O material *Spall Liner* é capaz de proteger contra estilhaços e a estrutura, como um todo, oferece a blindagem nível 3 STANAG 4569<sup>9</sup> com capacidade de proteção contra projéteis 7,62x51mm, inclusive perfurantes AP, que são capazes de transfixar blindagem, e fragmentos de granadas (Júnior, 2021). Além disso, o seu assoalho foi construído em formato de “V” para dissipar a energia proveniente de granadas e minas. Essa tecnologia do assoalho foi desenvolvida, pois se percebeu inúmeras baixas que ocorreram na Guerra do Iraque e Guerra do Afeganistão por granadas sendo lançadas nesses locais que tinham baixa proteção nos blindados (Júnior, 2021).

Existe ainda a possibilidade da instalação opcional de blindagem extra, que oferece proteção até o calibre .50, no entanto com essa modificação o veículo torna-se incompatível com a operação anfíbia, logo para acionar os propulsores marinhos é necessário remover esses painéis de blindagem (Ministério da Defesa, 2015). O Sistema de Proteção Contra Agentes Químicos, Bacteriológicos, e Nucleares (QBN) é opcional, ou seja, pode ser instalada, mas não vem de fábrica (Ministério da Defesa, 2015). Segue abaixo o Quadro 2 - Proteção Blindada do Guarani Segundo STANAG 4569 para sintetizar a proteção blindada desse veículo.

---

<sup>9</sup> STANAG (Standard Agreement - Acordo de Normatização) da OTAN 4569 que trata da blindagem.

**Quadro 2** Proteção Blindada do Guarani Segundo STANAG 4569

Proteção Balística	Nível 3 (Suporta projéteis 7,62mm a 30m)
Estilhaços de Artilharia	Nível 2 (Suporta estilhaços de granadas 155mm a 200m)
Blindagem Adicional	Nível 4 (Suporta projéteis 12,7mm incendiária a 200m)
Proteção Antiminas	Nível 2 (Suporta até 6 kg de explosivo em qualquer ponto)

Fonte: Ribeiro, 2023

O poder de fogo do blindado é fundamental para fornecer apoio à tropa embarcada, garantindo sua segurança durante o deslocamento e situações de contato. No entanto, vale ressaltar que o Guarani é um Veículo Blindado de Transporte de Pessoal (VBTP) e não um Veículo de Combate de Infantaria (VCI), que possui como principal função enfrentar o inimigo na linha de frente a partir do seu poder de fogo.

Há 3 versões com diferentes sistemas de armas que podem ser fabricadas: torre UT-30BR, Reparo Automatizado de Metralhadora X (REMAX-CTEX) e o Reparo Manual de Metralhadora (MR550-PLATT). Existem poucas unidades no EB do tipo torre UT-30BR, sendo as outras duas as mais utilizadas (Júnior, 2021). Destaca-se a torre REMAX, pois traz vantagem significativa ao ser controlada remotamente, sem a necessidade de expor o atirador. As outras versões de torre, controladas de maneira manual, possuem blindagem nível 2 STANAG no entanto a segurança é muito maior quando o atirador não se expõe, como na torre REMAX (Ribeiro, 2023). Além dessa proteção oferecida, vale ressaltar que a torre REMAX permite o uso de metralhadora .50 ou 7.62 mm, além de 4 lançadores de granada 76 mm, ou seja, de acordo com o ambiente em que vai ser empregado há duas possibilidades de fabricação em dois calibres diferentes para o armamento principal da torre REMAX (Cabral, 2012).



**Figura 2** Torre REMAX

Fonte: Defesa Aérea e Naval

Conforme Oliveira (2017), o REMAX oferece um ganho exponencial nas mais diversas missões em que o blindado Guarani realiza, destacando as missões de reconhecimento, pois oferece aumento significativo na capacidade de detecção e poder de fogo de maneira protegida aos militares, sem a necessidade de se expor ao ambiente externo. (Oliveira, 2017).

O REMAX, que é estação de armas remotamente controlada e de giro estabilizada, possui como funções de sua câmera diurna e termal o campo de visão estreito, campo de visão largo e “zoom” óptico” e ainda o telêmetro laser (LRF) classe 1, com distância de utilização de 30m a 500m (Coradini, 2016, p. 10).

Portanto o REMAX possui como principais características a proteção, observação e medição de distâncias por meio do telêmetro laser (LFR).

### 3.2 IDENTIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS DA AÇÃO DE AUTODEFESA DE SUPERFÍCIE COM POTENCIAL EMPREGO DO GUARANI

A Ação de ADS tem como finalidade a detecção, identificação e neutralização de ameaças de superfície (Ministério da Defesa, 2023). Para o cumprimento desta Ação, torna-se imprescindível

a análise criteriosa das atividades operacionais que compõem o ADS, considerando-se os meios disponíveis e as exigências do ambiente. Nesse contexto, o emprego de veículos blindados, como o Guarani, emerge como um recurso que pode ampliar significativamente as capacidades das frações na condução dessas atividades operacionais.

O desdobramento de frações motorizadas (Marcha Motorizada) consiste no deslocamento de tropas por meio de veículos terrestres (Ministério da Defesa, 2023) e demanda, naturalmente, elevada mobilidade e proteção blindada ao longo dos deslocamentos, que são características inerentes ao blindado Guarani. O veículo, conforme já exposto, pode atingir, velocidade máxima de 105 km/h, além da capacidade anfíbia que pode ser crucial tendo em vista as características topográficas e hidrográficas do Brasil e seu entorno. No entanto, há uma limitação nesse quesito, tendo em vista que o Guarani é um veículo blindado sobre rodas, e não sobre lagartas. Tal fato pode limitar sua atuação em ambientes extremamente irregulares, visto que os veículos sobre rodas apresentam maior dificuldade para transpor obstáculos, além da maior resistência e manobrabilidade dos blindados sobre lagartas, ainda que operando em ambiente urbano, pois são capazes de realizar um giro de 360° em torno do seu próprio eixo (Mesquita, 2008). Quanto à proteção blindada exigida, considerando o ambiente hostil em que o ADS opera, atende de maneira satisfatória, devido às suas características expostas no Quadro 1. No entanto, destaca-se que, historicamente, cerca de 60% dos ataques realizados a instalações aeronáuticas tinham o objetivo de destruir aeronaves e grande parte desses ataques foram realizados por pequenas frações, à distância, utilizando morteiros, foguetes e artilharia (Topan, 2007). E, nesse cenário, o Guarani pode demonstrar limitações caso seja submetido a esse tipo de ataque, tendo em vista a sua blindagem limitada contra esse tipo de armamento.

Em um contexto semelhante à atividade de Marcha Motorizada, as atividades de Patrulha, até mesmo em grandes extensões e relevo relativamente acidentado, se beneficiam das mesmas características, tendo em vista, principalmente, o seu alcance máximo (autonomia) de 600 km em rodovias (Júnior, 2021)

A atividade de PBCV é uma atividade em que o Guarani apresenta grande afinidade, pois sua presença impõe, de imediato, um efeito dissuasório desejado, além do poder de fogo aliado à torre REMAX, podendo ser M2HB-QCB.50 ou MAG 7,62 mm, e sua blindagem de nível STANAG 2. Outra característica intrínseca dos blindados que contribui de maneira significativa para esse tipo de atividade é a capacidade de reversibilidade, podendo se adaptar às necessidades operacionais conforme a situação, além de sua capacidade de atuar na estabilização e pacificação da área de

operações (Coradini,2016). Ou seja, conseguem mudar de uma atitude ofensiva para uma atitude defensiva em um curto espaço de tempo, portanto conseguem estabelecer, em um primeiro momento, como efeito dissuasório na atividade de PBCV, desmotivando possíveis atos hostis e, caso ocorram, o Guarani consegue utilizar da reversibilidade e alternar rapidamente para a postura defensiva, pacificando e estabilizando a área frente ao ato hostil durante a atividade de PBCV. Essa mesma capacidade de cobertura e domínio do espaço pode ser aproveitada no estabelecimento de Postos de Vigilância (P Vig), nos quais a vigilância contínua, inclusive noturna, é favorecida pelo sistema óptico e térmico da torre REMAX. Nesse ínterim, a viatura não só oferece proteção por meio do sistema de armas, que pode empregar a metralhadora MAG 7,62 ou M2HB-QCB.50, mas também contribui de maneira significativa para a proteção e designação de alvos por meio da câmera diurna e termal, telêmetro laser LFR e o “zoom” óptico, características que garantem uma postura defensiva proativa.

Além disso, o Guarani se apresenta como ferramenta igualmente útil na constituição da Força de Reação. A velocidade de resposta, associada à segurança no deslocamento e à capacidade de apoiar o combate com armamento embarcado, faz com que a viatura seja eficaz na pronta-intervenção em áreas sob ataque, permitindo o reposicionamento rápido e efetivo de efetivos para conter ou neutralizar ameaças. Importa destacar que as mesmas características que o qualificam para compor a Força de Reação o tornam igualmente vantajoso em patrulhas de segurança externas, quando a intenção é dissuadir incursões ou monitorar áreas periféricas das instalações.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa teve como objetivo geral analisar em que medida o emprego do Veículo Blindado de Transporte de Pessoal Guarani Médio Sobre Rodas (VBTP-MR 6x6) Guarani contribui para a eficácia das atividades operacionais da Ação de Autodefesa de Superfície (ADS), no contexto da Infantaria da Aeronáutica. Para isso, foram estabelecidos três objetivos específicos: identificar as capacidades e limitações do blindado Guarani, identificar atividades operacionais da ADS com potencial emprego de veículos blindados e analisar a aplicabilidade do Guarani frente às atividades operacionais da Ação de ADS, no que se refere à proteção, mobilidade e combatividade.

A partir da revisão dos artigos científicos, revistas, sites, documentos doutrinários, técnicos e manuais das Forças Armadas foi possível verificar que o Guarani reúne atributos funcionais que o

tornam apto para o cumprimento de diversas tarefas inerentes à Ação de ADS, como desdobramento motorizado, patrulha, estabelecimento de Postos de Vigilância (P Vig) e Postos de Bloqueio e Controle de Vias (PBCV) e atuação na Força de Reação. Suas capacidades de mobilidade, proteção blindada, poder de fogo e integração com sistemas de observação e detecção remota demonstram-se coerentes com as exigências das operações de superfície, especialmente nos cenários de elevada complexidade.

Observou-se ao longo desta pesquisa que o Reparo Automatizado de Metralhadora X (REMAX) é uma tecnologia capaz de trazer inovação à Força Aérea Brasileira, tendo em vista que oferece poder de fogo sem expor os militares. E contribui significativamente para missões de reconhecimento e, principalmente, em Postos de Vigilância (P Vig) devido à sua integrada tecnologia de sensores e câmeras.

Por outro lado, o estudo também apontou limitações associadas à natureza do veículo, que, embora robusto e versátil, não se configura como Veículo de Combate de Infantaria (VBCI), mas sim como um Veículo Blindado de Transporte de Pessoal (VBTP). Além disso, apresenta restrições de manobra frente a terrenos muito acidentados ou enclausurados, como em ambientes urbanos, no qual um veículo sobre lagartas apresenta maior afinidade devido à capacidade de girar 360° em torno do seu próprio eixo, enquanto o Guarani, sobre rodas, pode apresentar dificuldades nesse cenário.

Outra limitação está relacionada à blindagem, que, conforme analisado nesta pesquisa, protege contra disparos de calibre até 7,62mm, que, em cenários de conflito, pode não ser suficiente para fornecer proteção adequada para a tropa. No entanto, essa fragilidade pode ser contornada, tendo em vista que o veículo tem a possibilidade de modificação, ou seja, é possível adicionar blindagem adicional, assim sendo capaz de oferecer proteção contra disparos de calibre até .50.

Ainda assim, sua adequação a determinadas atividades operacionais foi evidenciada com base na compatibilidade entre suas especificações técnicas e as demandas impostas pelos diversos perfis de ameaça da Força Aérea e pela natureza das atividades operacionais.

Com o objetivo de sintetizar e melhor ilustrar as capacidades e limitações do blindado Guarani de acordo com as atividades operacionais da Ação de ADS, segue abaixo o Quadro 3.

**Quadro 3** Capacidades e limitações do Guarani frente às atividades operacionais da Ação de ADS

Atividades Operacionais da ADS	Potencial emprego do Guarani	Capacidades	Limitações
Desdobramento (Marcha Motorizada)	Transporte tático de tropa com proteção	Mobilidade e proteção durante deslocamento	Restrição em terrenos significativamente acidentados
Posto de Bloqueio e Controle de Vias (PBCV)	Suporte estático com apoio de fogo	Efeito dissuasório, segurança à tropa e capacidade de reação	Espaço de manobra limitado em vias estreitas
Posto de Vigilância (P Vig)	Plataforma móvel para vigilância e pronta resposta	Mobilidade, proteção e observação com torre REMAX	Possível quebra de sigilo devido ao ruído do motor
Força de Reação	Emprego em resposta imediata a ameaças críticas	Alta mobilidade, proteção e poder de fogo	Limitação de blindagem contra disparos de .50
Patrulha	Apoio em patrulhas motorizadas ou mistas	Efeito dissuasório, proteção e mobilidade	Restrição de mobilidade em áreas urbanas

Fonte: elaboração própria

Em síntese, conclui-se que o emprego do VBTP Guarani apresenta significativa contribuição para o aprimoramento das atividades operacionais da Ação de Autodefesa de Superfície, sobretudo quando considerado como recurso complementar e integrado ao conjunto de meios e capacidades de Infantaria da Aeronáutica. As evidências analisadas sustentam a relevância do aprofundamento dos estudos que visem consolidar, de maneira progressiva, sua doutrina de aplicação. Assim, sem pretender oferecer uma solução definitiva, esta pesquisa reafirma a importância de refletir criticamente sobre a viabilidade do uso de meios blindados no fortalecimento da capacidade defensiva da Força Aérea Brasileira, sobretudo frente a atos hostis no contexto da Ação de Autodefesa de Superfície.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Defesa. **Base Industrial de Defesa**. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/industria-de-defesa/base-industrial-de-defesa>. Acesso em: 01 maio 2025.
- CABRAL, Julio. **Guarani entra em produção em Sete Lagoas: novo equipamento de transporte de soldados do Exército Brasileiro entra em produção em Sete Lagoas**. 2012. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/terrestre/guarani-entra-em-producao-em-sete-lagoas/>. Acesso em: 01 maio 2025.
- CORADINI, Luiz Fernando. O carro de combate nas operações em áreas humanizadas. **Ação de Choque: A Forja da Tropa Blindada do Brasil**. Santa Maria, RS, n. 14, p. 24-34, 2016.
- DEFESA NET. **Versatilidade do Guarani é destaque na LAAD 2017**. Disponível em: [https://www.defesanet.com.br/terrestre/versatilidade-do-guarani-e-destaque-na-laad-2017/#google\\_vignette](https://www.defesanet.com.br/terrestre/versatilidade-do-guarani-e-destaque-na-laad-2017/#google_vignette). Acesso em: 25 abr. 2025.
- DEOTTI JÚNIOR, Marcelo Eduardo; BUSCHER, Alexandre Serio. VBTP-MSR 6x6 Guarani na Argentina. **Ação de Choque: A Forja da Tropa Blindada do Brasil**. Santa Maria, RS, ed. 19, 2021.
- DOUHET, Giulio. *The command of the air*. Maxwell AFB, Alabama: Air University Press, 2019.
- FAGUNDES, Manuel Luis Badaraco. Propostas de adaptações em carros de combate para ambiente urbano. **Ação de Choque: A Forja da Tropa Blindada do Brasil**. Santa Maria, RS, n. 7, p. 27-30, 2008.
- FLORES, Rangel Panichi. **VBPT MR - Torre UT-30 BR**. DefesaNet, 31 ago 2016. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/terrestre/vbtp-mr-guarani-torre-ut-30br/>. Acesso em: 01 maio 2025
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002.
- JÚNIOR, Carlos. **VBTP-MR GUARANI: o futuro da mobilidade do Exército Brasileiro**. WarfareBlog, 21 mar 2021. Disponível em: <https://www.warfareblog.com.br/2021/03/iveco-vbtp-mr-guarani-o-futuro-da.html>. Acesso em: 02 maio 2025.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LÜDKE, M; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo, SP: EPU, 1986.
- MESQUITA, Alex Alexandre. Blindados e doutrina delta no combate urbano: uma combinação possível. **Ação de Choque: A Forja da Tropa Blindada do Brasil**. Santa Maria, RS, 2009.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. **Autodefesa de Superfície**. MCA 125-17. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=17726>. Acesso em: 20 maio 2025.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. **Conceito de Emprego da Infantaria da Aeronáutica**. DCA 125-5. Brasília, DF 2024. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=38019&tipoMidia=0>. Acesso em: 25 abr. 2025.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. **Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira**. DCA 1-1. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/acervo/detalhe/7795?guid=1692700519670&returnUrl=%2fterminalcendoc%2fresultado%2flistar%3fguid%3d1692700519670%26quantidadePaginas%3d1%26codigoRegistro%3d7795%237795&i=2> . Acesso em: 20 abr. 2025.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Exército Brasileiro. **Viatura Blindada de Transporte de Pessoal - Guarani (CBTP 6x6 - MR) - Descrição e Operação**. 1. ed, v. 12ª. 2015.

OLIVEIRA JÚNIOR, Luiz Eduardo Mendes de. **A Cia Fuz Mec na defesa de área: possibilidades e limitações da VBTP Guarani no LAADA**. Rio de Janeiro: Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares – ênfase em Gestão Operacional) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Exército Brasileiro, 2018.

OLIVEIRA, João Carlos Machado de. **A torre REMAX no Pelotão de Cavalaria Mecanizado**. DefesaNet, 03 de junho de 2017. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/terrestre/a-torre-remax-no-pelotao-de-cavalaria-mecanizado/> . Acesso em: 18 abr. 2025.

RIBEIRO, Mateus Moura. **VBTP Guarani: possibilidades e limitações nas operações de Garantia da Lei e da Ordem**. [S.l.], 2023. Monografia (Curso de Aperfeiçoamento) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Exército Brasileiro.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007

SEVERO, João Batista Woll; FERNANDES, Thiago Flor. O emprego de viaturas de transporte de pessoal nas operações de cooperação e coordenação com agências. **Doutrina Militar Terrestre em Revista**. Brasília, DF, v. 1, n. 7, p. 70-77, jan./mar. 2019.

TOPAN, Luiz Cláudio; PAIVA, Maurício Rocha de. **Taxonomia de Ameaças de Superfície às Instalações da Força Aérea Brasileira**. Rio de Janeiro, RJ: Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, 2021.

VEIGA, Filipe Ferreira da; LOURENÇÃO, Humberto. Análise do uso de veículos blindados para defesa de aeródromos militares brasileiros em zonas urbanas: aplicações e relevância para a Força

Aérea Brasileira (FAB). **Revista da Escola Superior de Guerra**. [S. l.], v. 36, n. 77, p. 29-50, maio/ago. 2021.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.