

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

Kauã Ramos Bustamante

**COMPARAÇÃO ENTRE A VIATURA AGRALE MARRUÁ E IVECO LMV, NO
CONTEXTO DA INTERVENÇÃO FEDERAL NO RIO DE JANEIRO**

**Resende
2023**

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

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE NATUREZA PROFISSIONAL

TÍTULO DO TRABALHO: COMPARAÇÃO ENTRE A VIATURA AGRALE MARRUÁ E IVECO LMV, NO CONTEXTO DA INTERVENÇÃO FEDERAL NO RIO DE JANEIRO
AUTOR: KAUÃ RAMOS BUSTAMANTE

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

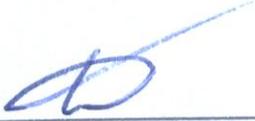
Autorizo o Exército Brasileiro (EB) a utilizar meu trabalho para uso específico no aperfeiçoamento e evolução da Força Terrestre, bem como a divulgá-lo por publicação em periódico da Instituição ou outro veículo de comunicação do Exército.

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

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

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

Resende, 21 de agosto de 2023.



Assinatura do Cadete

Dados internacionais de catalogação na fonte

B982 BUSTAMANTE, Kauã Ramos

Comparação entre a viatura Agrale Marruá e Iveco Lmv, no contexto da intervenção federal no Rio de Janeiro / Kauã Ramos Bustamante – Resende; 2023. 38 p. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Flávio Henrique Pereira Valério
TCC (Graduação em Ciências Militares) - Academia Militar das Agulhas Negras, Resende, 2023.

1. Intervenção. 2. GLO. 3. Viatura Agrale Marruá. 4. Viatura Lince.
I. Título.

CDD: 355

Kauã Ramos Bustamante

**COMPARAÇÃO ENTRE A VIATURA AGRALE MARRUÁ E IVECO LMV, NO
CONTEXTO DA INTERVENÇÃO FEDERAL NO RIO DE JANEIRO**

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

Orientador: Flávio Henrique Pereira Valério.

Resende

2023

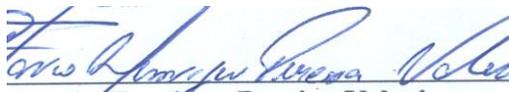
Kauã Ramos Bustamante

**COMPARAÇÃO ENTRE A VIATURA AGRALE MARRUÁ E IVECO LMV, NO
CONTEXTO DA INTERVENÇÃO FEDERAL NO RIO DE JANEIRO**

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

Aprovado em 21 de agosto de 2023.

Banca examinadora:



Flávio Henrique Pereira Valério
(Presidente/Orientador)



José Flávio Messias Filho – 1ºTen



Guilliano de Camargo Macedo - Cap

Resende
2023

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão primeiramente a Deus, que sempre esteve junto com me guiando, dando força e sabedoria. Depois a todas as pessoas que contribuíram para que estivesse aqui hoje. Agradeço aos meus familiares e amigos, que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e incentivando nos momentos mais difíceis, sem a presença de vocês, eu não teria conseguido chegar até aqui. E ao meu orientador que sem as inúmeras orientações não teria finalizado esse trabalho.

RESUMO

COMPARAÇÃO ENTRE A VIATURA AGRALE MARRUÁ E IVECO LMV, NO CONTEXTO DA INTERVENÇÃO FEDERAL NO RIO DE JANEIRO

AUTOR: Kauã Ramos Bustamante

ORIENTADOR: Flávio Henrique Pereira Valério

Este estudo tem por objetivo analisar o desempenho das viaturas Lince e Marruá no contexto da intervenção federal do Rio de Janeiro buscando a que apresenta melhores aspecto para esse tipo de operação. Diante da violência que se instalou na cidade do Rio de Janeiro, e pelo fato do Estado não ter condições de conter essa onda, as Forças Armadas, através do art. 142 da Constituição Federal foram acionadas, a fim de participarem da Intervenção Federal ocorrida no ano de 2018, por meio das operações de garantia da lei e da ordem. Diante disso, o Exército Brasileiro precisou utilizar viaturas leves para patrulhamento e avanço nas favelas adentro. Tendo em vista a importância do tema para o meio militar, decidiu-se realizar uma comparação entre as viaturas Marruá e Lince, no intuito de verificar qual a que melhor atende os requisitos para o cumprimento das missões dessa ordem. Através de um estudo bibliográfico, concluiu-se que a Viatura Lince atende melhor aos propósitos dessa intervenção, tendo em vista que a mesma possui blindagem, sistemas de armas e outras características que a tornam a viatura mais elegível para o cumprimento das missões neste contexto, visando segurança da tropa e manter uma visão positiva da força e apoio dos civis.

Palavras-chave: Viatura Marruá. Viatura Lince. Intervenção Federal. Rio de Janeiro. GLO.

ABSTRACT

COMPARISON BETWEEN THE VEHICLE AGRALE MARRUÁ AND IVECO LMV, IN THE CONTEXT OF FEDERAL INTERVENTION IN RIO DE JANEIRO

AUTHOR: Kauã Ramos Bustamante

ADVISOR: Flávio Henrique Pereira Valério

This study aims to analyze the performance of the Lince and Marruá vehicles in the context of the federal intervention in Rio de Janeiro, seeking to identify which one presents better aspects for this type of operation. In the face of the violence that has plagued the city of Rio de Janeiro and the inability of the state to contain this wave, the Armed Forces were called upon through Article 142 of the Federal Constitution to participate in the Federal Intervention that took place in 2018, carrying out law enforcement operations. As a result, the Brazilian Army needed to use light vehicles for patrol and advancement into the favelas. Considering the importance of this topic for the military environment, a comparison between the Marruá and Lince vehicles was carried out in order to determine which one better meets the requirements for fulfilling the missions of this nature. Through a bibliographic study, it was concluded that the Lince vehicle better serves the purposes of this intervention, as it has armor, weapon systems, and other characteristics that make it the most suitable vehicle for carrying out missions in this context, aiming to ensure the troops' safety and maintain a positive perception of the force and civilian support.

Keywords: Car Marruá. Lynx vehicle. Federal Intervention. Rio de Janeiro, GLO.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Patrulhamento na favela.....	19
Figura 2 – Patrulhamento motorizado.	20
Figura 3 – Viatura Agrale Marruá	21
Figura 4 – Viatura Tática Leve Marruá AM-11	21
Figura 5 – Características da viatura	22
Figura 6 – Tabela de dimensões da viatura	23
Figura 7 – Tabela do desempenho teórico.....	23
Figura 8 – Exposição da tropa embarcada.....	24
Figura 9 – Lince.....	25
Figura 10 – Fábrica da Iveco em Sete Lagoas (MG).....	25
Figura 11 – Dimensões (visão lateral).....	27
Figura 12 – Dimensões (visão frontal).....	27
Figura 13 – Dados técnicos.	32

LISTA DE FIGURAS

Quadro 1 – Especificações técnicas da Lince.....	31
Quadro 2 – Comparação entre Viatura Lince e Marruá	33

LISTA DE ABREVIATURAS

EB	Exército Brasileiro
GLO	Garantia da lei e da ordem
OGLO	Operações de Garantia da lei e da ordem
IED	Artefatos explosivos improvisados
VTL	Viatura tática leve
VTLM	Viatura tática leve multitarefa
VBMT-LR	Viatura blindada multitarefa leve de rodas
LMV	Viatura leve multitarefas
PSE	Posto de segurança estático
PBCVU	Posto de bloqueio de circulação de vias urbanas
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
CTIS	Central Tyre Inflation System
QBRN	Química Biológica Radiológica Nuclear
F ADV	Força adversa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS	11
1.1.1 Objetivo geral.....	11
1.1.2 Objetivos específicos.....	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 OPERAÇÃO DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM – GLO.....	13
2.2 FORÇAS ARMADAS E INTERVENÇÃO FEDERAL.....	15
2.3 VIATURAS	18
2.3.1 Marruá.....	18
2.3.2 Lince.....	21
3 REFERENCIAL METODOLÓGICO	24
3.1 TIPOS DE PESQUISA.....	26
3.2 MÉTODOS	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS	35
ANEXO 1 – DECRETO PARA INTERVENÇÃO FEDERAL DE 2018.....	36

1 INTRODUÇÃO

A recessão que afetou o Rio de Janeiro e causou um grande impacto no país, incluindo queda do produto interno bruto (PIB), aumento do desemprego, pobreza e desigualdade social. Esses aumentos foram influenciados por fatores internos e externos. Externamente, o Brasil foi atingido por um crescimento econômico mais lento com relação aos parceiros comerciais como a China, levando a menores exportações e saldos comerciais. Internamente, o país adotou políticas econômicas que visavam estimular o consumo por meio de impostos e taxas de juros menores. No entanto, essa política se mostrou insustentável no longo prazo, levando a um menor desempenho industrial, menor renda familiar e exclusão social.

Essa situação econômica causou grande impacto no estado do Rio de Janeiro, afetou não apenas os sistemas de saúde e educação, mas também a segurança pública. A crise econômica levou ao declínio das capacidades logísticas e operacionais dos órgãos de segurança pública, levando ao aumento da criminalidade e à sensação de desamparo da população. Diante dessa situação, o governador Luiz Fernando Pezão solicitou o apoio do governo federal, o que levou à intervenção no estado.

A segurança pública é um direito da população e uma responsabilidade do Estado, conforme previsto na Constituição Federal. O Brasil enfrenta um crescimento alarmante nos índices de criminalidade, com um número significativo de homicídios dolosos e uma posição desfavorável no ranking mundial de mortes violentas. O tráfico de drogas se tornou um problema generalizado no país, alimentando o crime organizado e fortalecendo facções como o Comando Vermelho (CV), Primeiro Comando da Capital (PCC) e Amigo dos Amigos (ADA). Essas organizações têm se expandido de forma rápida e violenta, representando uma ameaça tanto para o poder público quanto para a sociedade.

Nessa conjuntura, aumentou drasticamente, sobretudo na última década, o emprego das Forças Armadas no emprego de segurança e combate as facções, principalmente por meio de Operações de Garantia da Lei e da Ordem, como papel de auxiliar os demais atores e órgãos encarregados pelo alicerce da segurança pública em nossa nação.

Com esse panorama chegamos no contexto da intervenção federal, o uso de viaturas nas operações foi limitado, pelo fato de as áreas de maior preocupação serem as favelas, com suas ruas estreitas e vielas. Sendo assim, o uso de viaturas leves tornou-se essencial no emprego dessas ocasiões. Por serem menores e de fácil mobilidade, oferecem flexibilidade

fazendo com que as tropas prosseguissem em suas missões mais tempo embarcadas, assim dispondo de maior segurança e velocidade.

Nesse cenário, a viatura Tática Leve Marruá AM-11 Rec, da Agrale, fabricada por uma empresa brasileira com origem em 1962, e a viatura Lince - Tática Leve Multitarefa Lince (VTLM – Veicolo Tattico Leggero Multiruolo) de origem italiana, as quais, foram empregadas nas operações no Rio de Janeiro, serão alvos de um comparativo com foco nos seguintes requisitos: característica, possibilidades e limitações, blindagem, sistemas de armas e dados técnicos.

Tais dados que possibilitam um levantamento para decisão de qual é a viatura mais apta a realizar missões nesse cenário de Garantia da Lei e da Ordem, por conseguinte, em operações futuras com as mesmas características possam ser empregadas as viaturas mais adequadas para a situação, levando assim, um aumento da segurança da tropa e da probabilidade no cumprimento da missão.

Assim sendo, questiona-se: com relação às viaturas Lince e Marruá, qual delas dispõe de melhores capacidades para o cumprimento de missões de GLO em intervenções futuras?

Para realizar a pesquisa, será necessário realizar uma busca em fontes bibliográficas, como livros, artigos, monografias, etc., com base no tema central da pesquisa. O trabalho será dividido em objetivos que serão definidos ao longo do estudo para alcançar a conclusão desejada. O referencial teórico será apresentado de forma detalhada, incluindo a base teórica e definições relevantes para a pesquisa. Referencial metodológico explicará como a pesquisa foi conduzida e como o problema foi resolvido. Após coletar todos os dados teóricos e definir a metodologia, os resultados serão analisados e interpretados para discussão do assunto. Por fim, uma síntese de dados será apresentada para responder aos objetivos da pesquisa e chegar à conclusão desejada.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar o desempenho das viaturas Lince e Marruá para o cumprimento das missões no contexto de intervenções futuras.

1.1.2 Objetivos específicos

Descrever o que caracteriza Operações de Garantia da Lei e da Ordem;

Descrever o que caracteriza uma intervenção federal;

Descrever as características da viatura Lince;

Descrever as características da viatura Marruá;

Comparar o desempenho das viaturas Lince e Marruá no contexto da intervenção federal do Rio de Janeiro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 OPERAÇÃO DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM – GLO

Segundo Manual IAUPE (2013) do Exército Brasileiro:

Operação de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) é uma operação militar determinada pelo Presidente da República e conduzida pelas Forças Armadas de forma episódica, em área previamente estabelecida e por tempo limitado, que tem por objetivo a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio em situações de esgotamento dos instrumentos para isso previstos no art. 144 da Constituição ou em outras em que se presume ser possível a perturbação da ordem (Artigos 3º, 4º e 5º do Decreto Nº 3.897, de 24 de agosto de 2001).

As GLO têm amparo legal na Constituição Federal de 1988, que no art. 142 prevê: “as Forças Armadas são constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem”.

Igualmente importante é a Lei Complementar 97/99, que autoriza o emprego destas forças:

Desde que, nos termos da legislação de regência, fique caracterizado o esgotamento dos instrumentos...*destinados à preservação da ordem pública...*(Lei Complementar nº 97/99, art. 15, § 2º). Devendo, para tanto, serem considerados ...esgotados os instrumentos relacionados no art. 144 da Constituição Federal quando, em determinado momento, forem eles formalmente reconhecidos pelo respectivo Chefe do Poder Executivo Federal ou Estadual como **indisponíveis, inexistentes ou insuficientes ao desempenho regular de sua missão constitucional...** (§ 3º) (BRASIL, 1999).

No entanto, para a realização de tais operações as mesmas devem ser feitas e conjunto com outros órgãos, os quais seguirão os fundamentos legais da Constituição Federal e legislações vigentes, observando-se assim todos os parâmetros legais para a ação (BRASIL, 2002).

O Manual IP 85-1 (2002) do Exército Brasileiro afirma que as Forças Adversas (F Adv) utilizam todos os meios possíveis para obter êxito em seu intuito, no entanto a tropa deverá agir com cautela, observando os preceitos legais e agindo com:

Moderação e tranquilidade na dissuasão; firmeza e determinação, sem desmandos, quando provocada e agredida; nenhuma precipitação ou sinal de instabilidade, em qualquer momento do confronto; demonstração de completo domínio das técnicas de controle de distúrbios; e utilização da munição real, como último recurso para cumprir sua missão e somente, após uma confrontação (BRASIL, 2002, p. 8).

Assim sendo, de acordo com Manual IAUPE (2013) devem ser observados os princípios da razoabilidade, proporcionalidade e legalidade. A razoabilidade é a compatibilidade entre os meios e fins da medida. Ações comedidas e moderadas. A proporcionalidade é a correspondência entre as ações e as reações de modo a não haver excessos por parte dos integrantes da tropa empregada. A legalidade é para não haver exposição desnecessária à responsabilidade disciplinar, civil e criminal, conforme o caso.

Segundo Manual IAUPE (2013) as principais características das operações GLO são: atuação de forma integrada, emprego da inteligência e da contrainteligência, produção de conhecimentos, salvaguarda de informações, pessoas e instalações, limitação do uso da força e das restrições à população, emprego da tropa, evitar embates com as F Adv, solução por meio pacífico, uso progressivo da força, dissuasão, demonstração de força, policiamento ostensivo, comunicação social, transparência às ações e objetivos das operações, esclarecimentos à sociedade em geral, busca de apoio da população, negociação, ações iniciais antes do emprego da tropa, persuasão das lideranças.

As ações podem ser preventivas ou repressivas. Nas ações preventivas haverá um preparo permanente da tropa e as atividades de inteligência, comunicação social e dissuasão. As repressivas serão desenvolvidas quando frente a uma ameaça concreta, visando preservar ou restabelecer a ordem pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio. O planejamento e coordenação das ações deverão conter: objetivos e diretrizes estratégicos, relações de comando (BRASIL, 2013).

Segundo o Ministério do Exército (2015), as principais operações GLO foram: Operação Tucuruí, em 20 de abril de 2006, onde houve o emprego das tropas federais para proteger a Usina de Tucuruí, invadida por integrantes do Movimento dos Atingidos por Barragens no PA; Operação Arcanjo, de dezembro de 2010 a junho de 2012, onde houve a preservação da ordem pública nas comunidades do Complexo da Penha e do Alemão no Rio de Janeiro; Greves estaduais em novembro de 2011 no Maranhão, dezembro de 2011 em Rondônia e Ceará e janeiro de 2012 na Bahia.

Netas greves os principais atos hostis registrados foram: saques a lojas e supermercados, bloqueio de vias públicas, atos de vandalismo, divulgação de boatos, ocupação de prédio público com familiares e enfrentamento com as tropas federais. As ações da tropa foram: policiamento e patrulhamento, estabelecimento de PSE e PBCVU, escolta de comboio, segurança de instalações, reconhecimento aéreo e participação em negociações (MINISTÉRIO DO EXÉRCITO, 2015).

Igualmente importante foi a participação do EB nas eleições de 2012, onde foram empregados 29.431 militares que garantiram a ordem no processo eleitoral no Rio de Janeiro de 30/09/12 a 06/10/12 e garantiram a ordem durante a votação e apuração em 476 municípios de várias regiões do Brasil em 07/10/12 (MINISTÉRIO DO EXÉRCITO, 2015).

Também houve a participação do EB em GLO de grandes eventos, como em junho de 2012, na Rio +20, JMJ em julho de 2013, campo de Libra em outubro de 2013, Complexo da Maré em abril de 2014, Copa do Mundo e Rio 2016 (MINISTÉRIO DO EXÉRCITO, 2015).

Por se tratar de um cenário urbano, nas OGLO são utilizadas táticas diferenciadas, bem como equipamentos e a capacitação dos militares é feita de forma diferenciada do que a preparação para uma guerra.

2.2 FORÇAS ARMADAS E A INTERVENÇÃO FEDERAL

As Forças Armadas são compostas pela Marinha, Exército e Aeronáutica e sua finalidade é a defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e da lei e da ordem por iniciativa de qualquer desses, conforme prevê o Art. 142 da Constituição Federal de 1988.

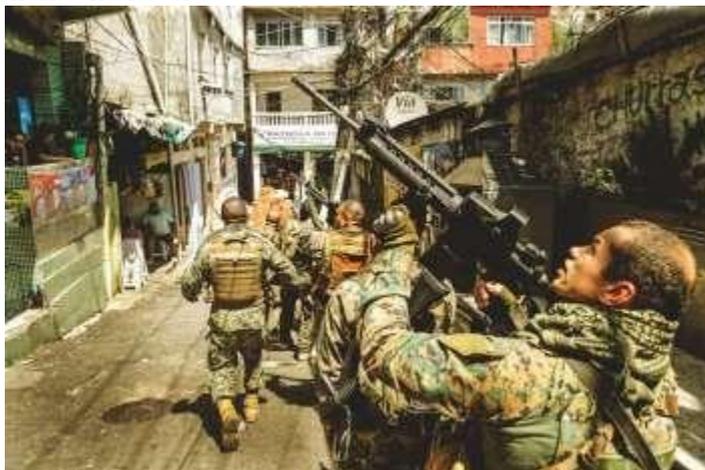
“Art. 142. As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem. (EC no 18/98, EC no 20/98, EC no 41/2003 e EC no 77/2014) § 1º Lei complementar estabelecerá as normas gerais a serem adotadas na organização, no preparo e no emprego das Forças Armadas.” (CF/1988)

O Presidente da República possui influência direta na atuação das Forças Armadas, as quais são subordinadas a ele, porém seu uso é exclusivamente para com a Nação no estrito cumprimento das lei e das suas funções constitucionais, dentre elas a defesa da Pátria, que pode ocorrer em casos de guerra ou em casos de não guerra, como a Garantia dos Poderes constitucionais e Garantia da Lei e da Ordem. (GOMES JUNIOR,2019)

A intervenção federal é um ato excepcional que só pode ser colocado em prática caso incorra em algum dos incisos do Art. 34 a 36 da Constituição Federal de 1988, tendo como exceção situações de normalidade do Pacto Federativo, o qual pressupõem que os entes da Federação são independentes (Art. 18, *caput*, da CF/88). No caso do Rio de Janeiro foi desrespeitado o inciso 3 desse artigo, a ordem pública. Tal intervenção foi decretada pelo então presidente Michel Temer no dia 16 de fevereiro de 2018, com previsão de duração até dia 31 de dezembro do mesmo ano (BRASIL, 1988).

Art. 34. A União não intervirá nos Estados nem no Distrito Federal, exceto para:
I - manter a integridade nacional;
II - repelir invasão estrangeira ou de uma unidade da Federação em outra;
III - pôr termo a grave comprometimento da ordem pública;

Figura 1 – Patrulhamento na favela



Fonte: VEJARIO (2018)

Com o crescente aumento da criminalidade no estado do Rio de Janeiro, as forças de segurança pública não estavam sendo capazes de frear e inibir tais crimes, dessa forma o funcionamento normal da sociedade estava sendo prejudicado, exemplos foram as escolas, hospitais, instituições, universidades, etc., a ordem prevê as integridades física, mental e dos bens das pessoas. O Estado, por meio do Art. 142 da Constituição Federal, o qual prevê mediante a solicitação dos governos estaduais e autorização do Presidente da República, optou pelo emprego do Exército Brasileiro na garantia da lei e da ordem, a fim de manter a preservação da soberania nacional na carência das forças dos órgãos de segurança pública.

Com isso, pode-se ter um parâmetro para entender a Intervenção Federal como uma ferramenta que a União para buscar solucionar crises, desde que contidas no rol expresso taxativamente na Constituição, sendo a necessidade e temporariedade alicerces que devem ser informados. Dessa forma, o Governo federal, extraordinariamente e por tempo limitado, terá autonomia de afastar o ente federativo com o propósito de garantir a soberania da Nação e conseqüentemente proteger o ente, sendo essa uma medida política excepcional. (NUNES, 2019)

Figura 2 – Patrulhamento motorizado



Fonte: NOTICIA R7 (2018)

2.3 VIATURAS

2.3.1 Marruá

O projeto da viatura Marruá inicia-se no ano de 2003, com a empresa Agrale, a qual assumia o projeto de criação de um jipe com características militares para o Exército Brasileiro. Para que essa viatura conseguisse atender aos Requisitos Operacionais Básicos do Exército (ROB), foram realizados diversos testes severos e ensaios no Centro de Avaliações do Exército, que ao final resultaram com a homologação e adoção das mesmas pelo Exército Brasileiro.

Nesses testes foram realizadas tanto avaliações técnicas, como inúmeros testes operacionais em diferentes locais do Brasil, exemplo do Pantanal Matogrosense, a Restinga da Marambaia, a área Amazônica e o Jalapão, buscando levar ao extremo as condições que as operações exigiram da viatura.

Figura 3 – Viatura Agrale Marruá



Fonte: AGRALE (2023)

Com a aprovação, 4 anos mais tarde, em 2007, na cidade de Caxias do Sul (RS), foi concluída a família de veículos da Agrale Marruá voltada para o segmento militar, totalmente nacional. Após milhões de quilômetros rodados e incontáveis testes técnicos e operacionais realizados pelas equipes das Forças Armadas especializadas em engenharia, finalizou-se o projeto, com as devidas padronizações feitas por cada força que iria adquirir o veículo, o Exército Brasileiro e a Marinha do Brasil.

Figura 4 – Viatura Tática Leve Marruá AM-11 Rec (VTL AM-11)



Fonte: FORTE (2019)

Uma nova família de veículos voltados para a segurança nacional foi criada, Segundo Hugo Zattera, presidente da Agrale, “o excelente desempenho dos veículos resultou no interesse das Forças Armadas pelo desenvolvimento de diferentes modelos para várias aplicações específicas.”, sendo assim surgiram novos jipes, a VTNE ½ t 4x4 na nomenclatura

militar - uma picape (VTNE ¾ t 4x4); uma viatura de reconhecimento, armada (VTL-Rec); uma viatura porta Shelter para Comando e Controle (VTNE ¾ 4x4 – VCC), além de ambulâncias de Simples Remoção e Unidade de Tratamento Intensivo (UTI). O fato do baixo custo de manutenção e da facilidade da mesma, a viatura ser robusta e também versátil e de baixo custo operacional foram requisitos decisivos na escolha da família por parte das Forças Armadas (AGRALE, 2018).

A seguir será exposto as principais característica da VTL AM-11, para posterior análise e comparação com a Lince.

Figura 5 – Características da viatura

CARROCERIA	
Cabine	3 lugares Opcional 4 lugares
MOTOR	
Marca/Modelo	CUMMINS ISF 2.8
Nível de Emissões	PROCONVE P5 / EURO III
Controle de Emissões	Injeção Eletrônica
Nº de cilindros	4 em linha
Cilindrada	2.799 cm ³
Potência	110 kW (150 cv) a 3.200 rpm
Torque	360 Nm 1.800 a 2.700 rpm
Combustível	Diesel
SISTEMA ELÉTRICO	
Tensão	24V
Baterias	2 x 12V / 55 Ah
Alternador	24V / 80 A
EMBREAGEM	
Tipo	Orgânica - Monodisco a seco
Diâmetro externo do disco	300 mm
Acionamento	Hidráulico
TRANSMISSÃO	
Marca/Modelo	EATON FS 4505E
Número de marchas	5 Frente / 1 Ré
Relação de Redução	1ª - 6,129 : 1 2ª - 2,829 : 1 3ª - 1,624 : 1 4ª - 1,000 : 1 5ª - 0,769 : 1 Ré 5,500 : 1

Fonte: AGRALE (2018)

A viatura de reconhecimento tem uma cabine que comporta 3 militares, sendo opcional um quarto, tem um motor potente de 150 cv (cavalo vapor), o acionamento da embreagem é por sistema hidráulico, o qual facilita o controle da viatura. Sua transmissão é composta por 5 marcha para frente e a ré. Possui também uma tração 4x2 ou 4x4, sendo que para colocar em 4x4, deve realizar os procedimentos com a viatura parada e manualmente (AGRALE, 2018).

Figura 6 – Tabela das dimensões da viatura

DIMENSÕES	
Distância entre-eixos	2900 mm
Comprimento Total	4560 mm / 4.660 mm
Ângulo de Ataque sem quebra mato	64° / 44°
Ângulo de Saída	42°
Rampa Máxima	60%
Inclinação Lateral Máxima	30%
Passagem a vau sem snorkel	600 mm
Degrau máximo	360 mm
Circulo de Viragem parede a parede	14,5 m

Fonte: AGRALE (2018)

Pela análise da figura 6, pode-se ver os ângulos de entrada, saída e degrau máximos da viatura, que significa qual o ângulo que a marruá pode aborda e sair do obstáculo sem que seu para-choque sofra impacto, com relação ao degrau é a maior altura que ela consegue subir sem que fique atolada. Também há os ângulos de inclinação máxima e rampa, eles indicam a lateralidade e verticalidade que o veículo pode incidir no terreno sem que ele sofra um capote. Com relação a passagem de vau, a Marruá conseguiu transpor sem snorkel (equipamento utilizado para aumentar a altura da entrada e saída de ar do motor) um curso d'água de 60 cm de altura. (AGRALE, 2018).

Figura 7 – Tabela do desempenho teórico

DESEMPENHO TEÓRICO (BASEADO NAS RELAÇÕES NS E OPC)	
Velocidade Máxima	122,0 Km/h (NS)
Velocidade Mínima controlada	4 km/h
Autonomia	800 Km

Fonte: AGRALE (2018)

Ao analisar a tabela 7, pode-se dizer que a Viatura Tática Leve Marruá AM-11 Rec tem uma boa autonomia de 800 Km e atinge uma velocidade máxima elevada de 122Km/h, se comparada com as demais viaturas utilizadas pelo Exército Brasileiro. Ela realiza 8Km/l, já que ela tem um tanque de combustível que suporta até 100L de diesel. (AGRALE, 2018).

Com relação a blindagem da Marruá, a mesma não possui nenhum tipo de proteção blindada, isso prejudica consideravelmente nas operações de GLO, pois como o inimigo se encontra próximo e em local desconhecido eleva o nível de vulnerabilidade. (AGRALE, 2018).

As viaturas leves, empregadas no patrulhamento, não possuem, muitas vezes, proteção balística adequada para seus ocupantes. Diante disso, se faz necessário o posicionamento dos homens de forma a atender a segurança 360° durante o deslocamento e o 16 mínimo de exposição (BRASIL, 2020, p.105).

Figura 8 – Exposição da tropa embarcada



Fonte: BRASIL (2020)

2.3.2 Lince

O Exército Brasileiro realizou a aquisição de 16 viaturas Tática Leve Multitarefa Lince (VTLM – Veicolo Tattico Leggero Multiruolo), no período da intervenção federal, quando o General Braga Neto, sendo o Interventor Federal, tinha como meta reequipar as Forças de Segurança do Rio de Janeiro, sendo assim usou os recursos disponibilizados pelo governo para alcançar esse objetivo (DEFESANET, 2015).

No dia 9 de novembro de 2019, no Quartel-General do Exército Brasileiro em Brasília/DF, foi realizada a materialização da licitação da Iveco com o Exército Brasileiro, com a fabricação de 32 LMV-BR. Com essa nova aquisição alavanca o poder da Força Terrestre Nacional (DEFESANET, 2015).

“Esse é um momento em que fortalecemos, ainda mais, a parceria da montadora com o Exército Brasileiro. O LMV-BR é peça-chave do Programa Guarani, que tem o objetivo de modernizar a frota de Viaturas Blindadas de Rodas 4X4, 6X6 e 8X8 das forças terrestres”. (DEFESANET, 2015, s/p.).

Figura 9 – Lince



Fonte: FORTE (2019)

Essa primeira leva de Linces, irá ser fabricadas na planta italiana e no Brasil serão feitos os processos de pintura, integração do sistema de armas e o sistema de comando e controle. Em um segundo momento visa a transferência da fabricação da viatura para Sete Lagoas (MG).

“Alta confiabilidade, facilidade de manutenção e baixos custo de operação foram considerações importantes durante o projeto. A proposta é que os próximos lotes sejam produzidos na fábrica de Sete Lagoas (MG), onde o blindado Guarani 6X6 já é produzido” (DEFESANET, 2015, s/p.).

Figura 10 – Fábrica da Iveco em Sete Lagoas (MG)



Fonte: FROTACIA (2015)

Foram vendidos mais de 4000 exemplares do LMV para diversos países do mundo, incluindo membros da OTAN, entre eles Espanha, Bélgica, Áustria, Inglaterra e Noruega, pela sua eficiência e mobilidade para missões de alto índice de proteção, seja contra projéteis balísticos ou mesmo minas. Foi utilizado também em missões no Afeganistão, Líbano, Kosovo e Chade, isso demonstra grande credibilidade por parte do excelente trabalho feito pela empresa Iveco com seu LMV (AGRALE, 2018).

O uso dessa viatura deu-se pelo fato dos terroristas terem começado a usar em larga escala o IED e minas terrestres no Oriente Médio. Por esse motivo, os fabricantes da viatura pensaram na segurança da tropa, dispondo a viatura de uma célula de segurança acoplada no chassi do veículo, o resto da blindagem da Lince é configurado para segurança da tropa que está no interior da capsula, sendo tal configuração pensada na dissipação da energia residual que provém das explosões e impactos das munições, assim não ocasionando qualquer tipo de dano a tripulação. Bem como seu tanque de combustível assegurado por espumas supressoras de explosões e um par evitar riscos de incêndio na tropa, a tampa de reabastecimento é colocada o mais longe possível das portas (DEFESANET, 2015).

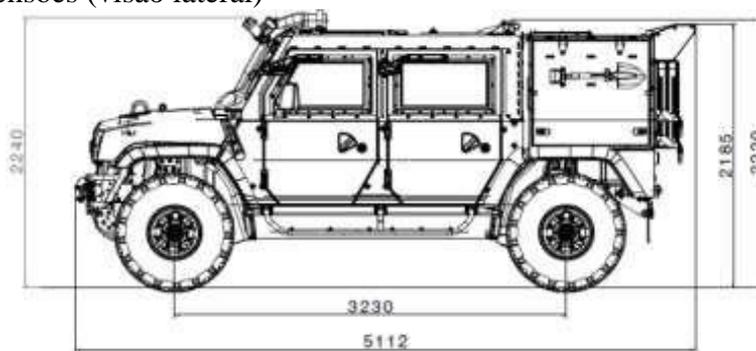
A VBMT-LR tem a capacidade de inserir proteções modulares, podendo ser rearranjadas de acordo com a missão do pelotão.

A proteção Modular da VBMT-LR LMV pode ser ajustada para se adequar às exigências da missão. O veículo usa pacotes de blindagem modular e pode receber um escudo protetor para a proteção contra minas anticarro. Os assentos não estão diretamente ligados ao piso, proporcionando à VBMT-LR Iveco LMV uma capacidade de sobrevivência superior aos veículos utilitários leves convencionais e caminhões (DEFESANET, 2015, s/p.).

A viatura Lince é uma viatura de multitarefas e projetada para conflitos, dessa forma seu planejamento é idealizado visando uma viatura que possa desempenhar e realiza de maneira eficiente e eficaz as missões que forem atribuídas para a tropa, por esse motivo ela tem muitas características gerais, que serão abordadas a seguir.

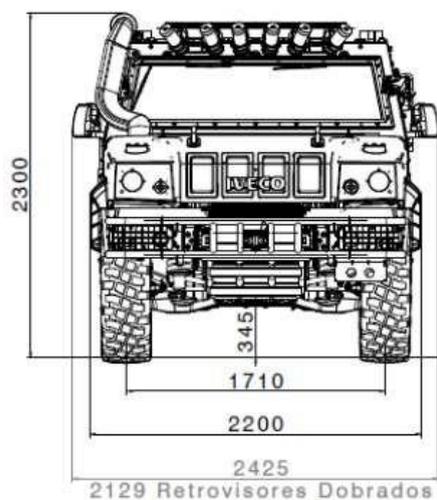
Com relação as dimensões da LMV, longitudinalmente tem um valor de 5,112 metros com o suporte da antena, já na transversal tamanho de 2,425m, já com os retrovisores rebatidos alcança um tamanho de 2,129 metros. Dados de extrema relevância para uma operação que se enquadra no ambiente de favelas, as quais contém becos, vielas e suas ruas são muito estreitas, podendo inviabilizar e comprometer a missão pelo uso incorreto da viatura em questão.

Figura 11 – Dimensões (visão lateral)



Fonte: NOTA DE AULA E APOSTILA

Figura 12 – Dimensões (visão frontal)



Fonte: NOTA DE AULA E APOSTILA

Nas operações em ambiente como a favela, outro dado importante a ser estudado são os ângulos e inclinações do carro, pois pode haver no decorrer do itinerário com propósito de afetar a trafegabilidade da tropa, barricadas ou objetos que bloqueiem o caminho. Começando com o ângulo de aproximação dianteiro, que é de 54° , tal ângulo permite ou impedi a viatura de transpor, subir determinado alvo ou mesmo lugar, o mesmo serve para o ângulo de aproximação traseiro, que é de 48° , porém a diferença simplesmente é que esse ângulo é usado na direção para a retaguarda. Já acerca das inclinações, existem tanto a inclinação longitudinal máxima, quanto a transversal máxima, a primeira na Lince é de 60% e a segunda de 30%, dados esses indispensáveis no planejamento de manobras com a viatura, para não atentar contra a segurança e chegue a capotar a mesma e comprometer a tarefa.

A Lince tem um tanque de combustível de capacidade de 130L, sendo sua autonomia de 500 km, com isso pode-se o comandante de pelotão tem a capacidade de realizar o correto planejamento de um patrulhamento motorizado, tendo a correta ciência de quanto de

combustível que suas viaturas devem estar abastecidas para cumprir missão. E com uma velocidade máxima de 90 km/h, limitada eletronicamente.

A janela balística com desempenho garantido em diversas faixas de temperatura, não sendo recomendado exceder 82 °C, para não atentar contra segurança da tripulação. As rodas da Lince possui o sistema de CTIS, isso significa que o motorista consegue remotamente mudar a regulação de ar no interior do pneu, podendo mudar conforme o terreno que ele atua, bem como o toróide, atributo importante nas operações, ele funciona da seguinte maneira, caso ocorra algo com o pneu, como ser atingido por estilhaços, disparos ou mesmo por uma explosão, há uma parte em seu interior formada por uma borracha maciça que faz com que a viatura consiga se locomover por alguns quilômetros ainda mesmo após o estouro do pneu, as distâncias variam de 3 km na velocidade máxima, 20 km a velocidade de 50 km/h e 27 km a velocidade de 25 km/h. Ainda na parte de segurança da tropa, seus bancos são equipados com cinto de 5 pontas de liberação rápida e o próprio assento é antimina, isso no critério de proteção dos militares é de fundamental importância ainda mais em operações de patrulhamento motorizado.

As viaturas LMV são classificadas em diferentes níveis de blindagem, que variam conforme a ameaça esperada e o grau de proteção necessário. Esses níveis são determinados por organizações internacionais de testes de balística e incluem padrões como o NIJ (National Institute of Justice) dos Estados Unidos, o STANAG (Standardization Agreement) da OTAN e o CEN (European Committee for Standardization) da União Europeia. Com relação à blindagem da viatura propriamente dita, é composta por materiais como aço balístico, cerâmica, kevlar e outros materiais de alta resistência. A Lince tem um nível de proteção STANAG 4569 III-A, o que significa que são capazes de resistir a pistolas: .22 LR, .380 ACP, 9mm Parabellum, .40 S&W, .45 ACP; revólveres: .38 Special, .357 Magnum e fuzis de assalto: 5.56x45mm NATO, 7.62x39mm M43, .223 Remington, .308 Winchester, por exemplo. A viatura também possui nível 2 de blindagem contra explosivos é geralmente considerado uma proteção moderada, capaz de oferecer proteção contra explosivos menores, como granadas de mão e bombas caseiras improvisadas, além de fragmentos de explosões. Além disso, é comum que as viaturas sejam equipadas com dispositivos para evitar explosões, como jammers de frequência de rádio, que podem interferir nos sinais de dispositivos explosivos controlados por rádio, porém o Brasil não adquiriu as Linces com essa tecnologia.

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1 TIPOS DE PESQUISA

O método histórico-descritivo baseou-se em uma análise crítica de fontes primárias e secundárias relacionadas ao tema em questão. Fontes primárias eram materiais contemporâneos ao evento ou período estudado, enquanto fontes secundárias foram obras escritas posteriormente, a partir da interpretação e análise dessas fontes primárias. O nível de profundidade foi o descritivo, caracterizado por uma abordagem que enfatizou a descrição e explicação detalhada de um fenômeno, conceito ou processo, sem necessariamente buscar explicá-lo ou inferir conclusões a partir dele. Essa abordagem envolveu geralmente a coleta de dados qualitativos e a análise e interpretação cuidadosa e detalhada desses dados.

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada em livros e artigos sobre o tema norteador da pesquisa. A busca também abrangeu outros trabalhos acadêmicos com temas similares. Essa modalidade de pesquisa caracterizou-se pelo registro disponível, proveniente de pesquisas já realizadas em livros, artigos, teses e documentos impressos. Dessa forma, os textos se tornaram fontes dos temas que foram trabalhados e pesquisados. (SEVERINO, 2007)

A abordagem utilizada foi a quantitativa, por meio da coleta de dados estruturados em formato numérico por meio de manuais, apostilas, anotações de aula, trabalhos científicos e sites de fabricantes. Esses dados permitiram aferir as informações e analisá-las por meio de técnicas comparativas. Exemplos de dados estruturados incluíram escalas de avaliação, testes padronizados e outros. Com ênfase objetiva, buscou-se precisão na coleta e análise de informações, buscando minimizar erros e para uma melhor escolha das viaturas em futuras operações desse caráter.

3.2 MÉTODOS

Realizei uma análise a partir de uma leitura descritiva sobre o assunto, busquei fazer um levantamento bibliográfico acerca do tema, comparação entre a viatura Agrale Marruá e Iveco LMV, no contexto da intervenção federal no Rio de Janeiro e o problema levantado, de qual das duas viaturas seriam mais aptas a realizarem operações de GLO. Realizando o início da coleta de dados para base fundamentada do trabalho, fiz uma consulta a trabalhos, manuais, sites, apostilas e notas de aula, realizando um levantamento das informações relevantes para desenvolver a pesquisa, compilando-as em forma de fichamento. Esse sendo

feito de forma digital para registrar ideias importantes, conceitos, argumentos, dados, fontes bibliográficas e outras informações relevantes a intervenção, operação de garantia da lei e da ordem e sobre as viaturas, utilizado posteriormente em consulta para resolução da pesquisa. Foi também realizados dois tipos de fichamento o bibliográfico, que registra informações sobre as obras lidas, como autor, título, editora e ano de publicação, e o fichamento temático, que organiza as informações de acordo com temas ou assuntos específicos como as características das viaturas.

Iniciei o referencial teórico onde busquei identificar discorrer a respeito da intervenção federal, garantia da lei e da ordem e levantamento e análise técnica e histórica das viaturas Marruá e Lince.

Já no referencial metodológico, escolhi o método histórico, com o nível de abordagem quantitativa e com o procedimento de coleta de dados bibliográfico-documental, já que utilizei de manuais, trabalhos científicos, sites, apostilas e notas de aula.

Nos resultados e discussões, analisei e comparei todos os dados colhidos de ambas as viaturas, procurando expor por meio de tabelas e figuras para maior compreensão, mediante tais informações foi realizada a conclusão do trabalho de conclusão de curso, respondendo à problemática da pesquisa e demonstrando uma solução.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em operações de intervenção o contato da tropa com a população civil é muito próximo. Pois a área de operações que a tropa está inserida é a mesma que os civis estão enquadrados realizando suas tarefas diárias normalmente, assim os militares devem ter extrema cautela com suas ações nesse contexto, porque qualquer erro pode acarretar em danos colaterais na população.

Assim, a viatura Lince sendo analisada com base nas principais características nas OGLO, segundo o IAUPE, tem superioridade sobre a Marruá, pois possui maior capacidade de proteção de informação, pessoal e material, além de ter mais eficácia na proporcionalidade nas reações caso haja um engajamento da tropa, pois com a proteção blindada da viatura a tripulação possibilita um uso progressivo da força, não realizando disparos imediatamente evitando embates com as F Adv. Ocasionalmente uma solução mais pacífica e diminuição em possíveis danos a população que ocasionariam a perda do apoio da população, bem como deixaria uma imagem negativa da força.

Adiante serão demonstrados dados técnicos e características da Tática Leve Multitarefa Lince, afim de comparar com a Marruá.

Quadro 1 - Especificações Técnicas da Lince

Cabine	1 + 4 lugares
Autonomia	500 Km
Largura	2,129m / 2,424m
Tanque de combustível	130 L
Altura	2,3 m
Comprimento	5,112m
Ângulo de saída	48%
Ângulo de entrada	54%
Rampa máxima	60%
Inclinação máxima	30%
Armamento	Suporte para Fuz e Mtr 5,56 a 7,62 e browning
Proteção blindada	7,62x51 mm AP a 30m
Proteção torre	Permite inclusão de estação protegida para o atirador

Fonte: ELABORADA PELO AUTOR (2022)

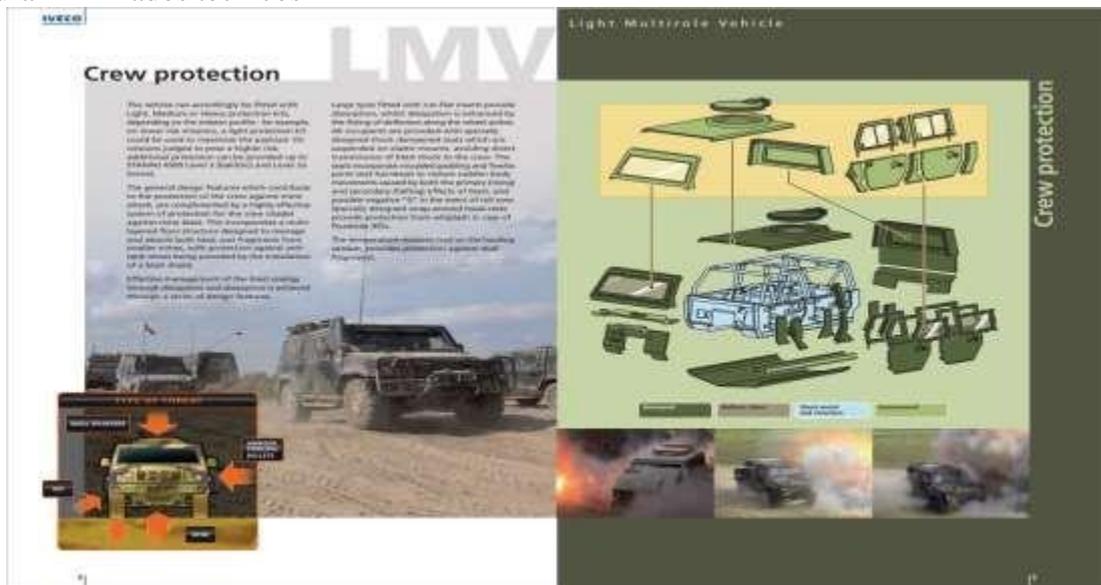
Analisando o quadro acima pode-se elencar características positivas da viatura Tática Leve Multitarefa Lince, a começar pela ocupação, sendo a mesma composta por uma

tripulação de no máximo 5 homens equipados. As capacidades técnicas da viatura com relação ao motor, ele tem uma potência de 190 cavalo-vapor, chegando a uma velocidade limite de 90 km/h.

Uma análise importante no cumprimento das missões que impactam na logística é a autonomia da viatura. A Lince tem uma autonomia de 500 km com um tanque que suporta 130 L de diesel, arredondando o gasto de combustível a viatura rende abaixo de 4 km por litro. Suas dimensões são, altura de 2,3 m, o comprimento de 5,112 m e tem uma largura 2,424m, com esses dados pode-se dizer que a viatura ficaria com sua mobilidade limitada ao subir as ruas estreitas da favela, visto que a viatura Guarani que normalmente realizava incursões no interior dessas ruas tem uma largura de 2,7 m.

Outra análise das capacidades da viatura para bem cumprir as missões impostas pelo escalão superior, são os ângulos de entrada e saída, 54% e 48% respectivamente, com uma rampa máxima de 60% e uma inclinação de 30%. Tais análises são essenciais e fatores primordiais que devem ser considerados pelo comandante que visa realização de seu estudo de situação e planejamento da missão, para ser alcançado o sucesso facilitado da mesma.

Figura 11 – Dados técnicos



Fonte: MILITARYSYSTEMS (2020)

O quesito segurança da tropa é de vital importância ainda mais nas operações de garantia da lei e da ordem, nas quais as viaturas entram em ambientes confinados, por exemplo, as estreitas ruas e vielas das favelas. Tais viaturas ficam vulneráveis a qualquer tipo de engajamento feito pelo inimigo, sendo assim a VBMT-LR LMV tem um nível máximo de proteção balística STANAG 4569 Nível 3 (para armamentos) e Nível 2 (para explosivos) que

suporta projéteis de 7,62x51 mm, armamento anti-pessoal a 30m e IED's. A blindagem inferior da viatura foi projetada para absorver fragmentos de minas AC e explosões. Ademais, a viatura é planejada com assentos elevados, os quais não se fixam no chão e sendo o cinto de 5 pontos, esses componentes realizam a transmissão do choque absorvida pela viatura, assim, não causa danos aos tripulantes, deixando os assentos estáveis (MILITARYSYSTEMS, 2020).

Quadro 2 – Comparação entre Viatura Lince e Marruá

	Lince	Marruá
Blindagem	Blindagem modular	Não possui
Sistema de armas	Metralhadora 7,62 mm .50 mm Lança granadas 40 mm	Reparo p/ metralhadora MAG
Largura	2,424 m	1,92 m
Comprimento	5,112 m	3,80 m
Ocupantes	5 soldados	4 soldados
Ângulos de entrada e saída	Entrada 54° Saída 48°	Entrada 42° Saída 44°
Inclinação máxima	30%	30%
Rampa	60%	60%
Autonomia	500 km	800 km
Tanque de combustível	130 L	100 L
Capacidade máx. de carga	2000 Kg	750 Kg

Fonte: ELABORADA PELO AUTOR (2023)

Diante do que foi exposto pela tabela acima, observa-se que a Lince possui uma capacidade de 5 militares, possui blindagem modular em forma de cúpula que protege os ocupantes, seu sistema de armas com metralhadora 7,62 mm; podendo até ser instalada uma .50 e lança-granadas de 40 mm, o ângulo de entrada da Lince é de 54° e de saída 48°, a autonomia de 500 km, porém realiza menos de 4 km/l.

A Marruá possui uma tripulação de 4 militares, não possui blindagem, seu sistema de armas possui reparo para metralhadora MAG 7,62mm. Seu ângulo de entrada é 42° e de saída 44°, com uma autonomia de 800 km, com um rendimento de 8 km/l.

Diante do que foi exposto, ambas viaturas tem seus pontos fortes e fracos, a viatura Marruá, bem mais antiga, porém ainda tem coisas positivas a seu favor, como, por exemplo, a economia de gastos com combustível e maior autonomia, bem como a largura, aspecto relevante no cenário de ambiente confinado como a favela. Mas, há muitos pontos positivos com relação a Lince, já que só pelo fato dela ser blindada, faz com que ela já seja mais visada, dado que a segurança da tropa é a principal preocupação e na progressão no interior da favela uma viatura com blindagem é essencial. Bem como seus sistemas d'armas, que é muito superior a da outra viatura, sua capacidade de carga também que pode ser usada para transportar uma maior quantidade de munição para a tropa, com relação à segurança ainda seus bancos possuem uma proteção muito superior contra explosões.

Os ângulos de entrada e saída são superiores, o primeiro excede 12° de diferença, já no segundo supera em 4°, números relevantes no tocante de mobilidade das viaturas dentro das favelas, pois se precisarem realizar uma manobra que exija a ultrapassagem de algum objeto, buraco ou uma proeminência na rua o carro não fique preso, tornando um alvo extremamente fácil para os criminosos, pois ficará parado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar o desempenho no cumprimento das missões das viaturas Lince e Marruá no contexto da intervenção federal do Rio de Janeiro. Com essa análise pode-se retirar melhores práticas e saber em qual operação é melhor cada viatura.

Relacionando as viaturas nos aspectos social e impactos para população a viatura Lince foi superior, pois ela tem a menor probabilidade de danos colaterais, visto que sua proteção é muito superior e a tropa tem maior segurança para tomar as melhores decisões, as quais minimizem os impactos nos civis, bem como uma maior capacidade de projetar visões positivas da força, pelo uso progressivo da força evitando danos desnecessários ou mesmo embates contra F Adv.

Já as características e os dados das viaturas foram apresentados no decorrer do estudo, tendo sido as mesmas retiradas dos próprios manuais. Comparando essas características, ficou evidenciado que a viatura Lince possui ótima blindagem, bem como um sistema de armas e defesa que atende às necessidades do Exército Brasileiro em Operações de GLO. Tais características permitem incursões favela adentro, pois as ruas estreitas e vielas deixam a tropa muito exposta e uma viatura blindada já ameniza em parte essa necessidade de segurança. Ficando a progressão embarcada ou a pé podendo utilizar o próprio carro como abrigo caso necessário, dessa forma tais características é de grande valia.

Além desses quesitos, ainda chama atenção que a largura da viatura Lince é superior à da Marruá, assim deve ser realizado um estudo minucioso e planejamento detalhado. Dessa forma, não serve de nada ir de LMV adentrar uma favela que o itinerário será utilizado não tem a largura necessária para passagem da viatura, assim ela ficará impossibilidade de avançar e totalmente exposta, colocando em extremo risco a tripulação. Assim, quando houver necessidade de operações de patrulhamento ostensivo em locais que não são de alto risco, a viatura mais antiga pode desempenhar com excelência essa missão. Caso o planejamento prévio levantar que o itinerário é longo e há uma limitação de combustível e/ou logística, nessa situação a opção a Marruá também é válida, já que seu gasto de combustível é muito inferior, para que a tropa não corra risco de ter algum imprevisto no meio da missão e acabar ficando sem diesel para voltar até a base.

Dessa forma, ficou comprovado que a Lince possui capacidade para substituir a Marruá no cumprimento das OGLO nas intervenções futuras, possuindo um melhor sistema de armas e principalmente segurança devido sua blindagem, o que fará com que essas operações, ocorram com uma maior amplitude e segurança para tropa.

Assim sendo, sugere-se que a viatura Lince substitua a Marruá nas operações que envolvam intervenções por parte da União, que tem como base a garantia da lei e da ordem em ambientes urbanos, locais que sejam de alto índice de contato com criminosos e precise de segurança e capacidade ofensiva, caso necessário utilizá-lo, porém a viatura Marruá ainda tem seu espaço nesse cenário de GLO, como já exposto acima.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, GUSTAVO D. **O emprego do Exército Brasileiro no combate ao crime organizado na última década, na cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: ESAO, 2019

AGRALE. **Notícias:** Imprensa. Agrale. 2018. Disponível em: <www.agrale.com.br/pt/imprensa/noticias/destalhes/123/forcas-armadas-concluem-aprovacao-das-viaturas-militares-agrale-marrua#.XOmOLxZKjIU>. Acesso em: 24 abr. 2023.

AGRALE. **Forças Armadas concluem aprovação das viaturas militares Agrale Marruá**. Disponível em: <<https://agrale.com.br/pt/imprensa/noticias/detalhes/123/forcas-armadas-concluem-aprovacao-das-viaturas-militares-agrale-marrua#>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

BRASIL. **Manual EB70-CI-11.434:** Técnicas, táticas e procedimentos para operações em ambientes urbanos. Brasília: EGGCF, 2020.

BRASIL. **Manual IP 85-1:** operações de garantia da lei e da ordem. Brasília: EGGCF, 2002.

BRASIL. **Manual IAUPE**. Brasília: Exército Brasileiro, 2013.

BRASIL. **Lei Complementar n. 97/99**. 1999. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 23 abr. 2023.

CAIAFA, R. **Exército Brasileiro compra Iveco Lince para uso na Intervenção Federal**. Disponível em: <<https://tecnodefesa.com.br/exercito-brasileiro-compra-iveco-lince-para-uso-na-intervencao-federal-rio-de-janeiro/#:~:text=A%20compra%20dos%2016%20Lince>>. Acesso em: 14 jul. 2022.

DEFESANET. **Sistema de proteção da VBMT-LR IVECO LMV**. Disponível em: <<https://www.defesanet.com.br/terrestre/noticia/18333/Sistema-de-protecao-da-VBMT-LR-IVECO-LMV/>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

GALANTE, A. **Iveco Veículos de Defesa oficializa a contratação do LMV-BR para o Exército Brasileiro**. Disponível em: <<https://www.forte.jor.br/2019/11/06/iveco-veiculos-de-defesa-oficializa-a-contratacao-do-lmv-br-para-o-exercito-brasileiro/>>. Acesso em: 14 jul. 2022.

GOMES JUNIOR, Alex Ferreira Gomes. **A atuação das Forças Armadas e a diminuição dos índices de criminalidade no estado do Rio de Janeiro durante a intervenção federal**. 2019. Monografia (ECEME) - ECEME, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/6184>. Acesso em: 16 maio 2023.

IVECO DEFENCE VEHICLES. **VBMT-LR (LMV-BR). Conhecimento do produto**. [S. l.: s.n.].[20--].

MINISTÉRIO DO EXÉRCITO. **A participação do Exército Brasileiro nos grandes eventos**. 2015. Disponível em: <www.ministeriodoexercito.eb.mil.br>. Acesso em: 23 abr. 2023.

NEVES, E. B.; DOMINGUES. C. (org). **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. Rio de Janeiro: EB/CEP, 2007.

ROESLER, R. *et al.* **Iniciação à pesquisa científica**. 2. ed. Resende: Rio de Janeiro, 2019.

SILVA, Ezequiel Theodoro da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Atlas, 2003.

ANEXO**ANEXO 1 – DECRETO PARA INTERVENÇÃO FEDERAL DE 2018****DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO**

Publicado em: 21/02/2018 | Edição: 35-A | Seção: 1 - Extra | Página: 1
Órgão: Atos do Congresso Nacional

DECRETO LEGISLATIVO Nº 10, DE 2018

Faço saber que o Congresso Nacional aprovou, e eu, Eunício Oliveira, Presidente do Senado Federal, nos termos do parágrafo único do art. 52 do Regimento Comum e do inciso XXVIII do art. 48 do Regimento Interno do Senado Federal, promulgo o seguinte:

DECRETO LEGISLATIVO**Nº 10, DE 2018**

Aprova o Decreto nº 9.285, de 16 de fevereiro de 2018, que "Decreta intervenção federal no Estado do Rio de Janeiro com o objetivo de pôr termo ao grave comprometimento da ordem pública".

O **Congresso Nacional** decreta:

Art. 1º Fica aprovado o texto do Decreto nº 9.285, de 16 de fevereiro de 2018, que "Decreta intervenção federal no Estado do Rio de Janeiro com o objetivo de pôr termo ao grave comprometimento da ordem pública".

Art. 2º Este Decreto Legislativo entra em vigor na data de sua publicação.

Senado Federal, em 20 de fevereiro de 2018.

Senador Eunício Oliveira

Fonte: DOU (2018)