



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV RAFAEL WANDERLEY TEIXEIRA

**ANÁLISE DOS MEIOS NECESSÁRIOS PARA O EMPREGO DO RC MEC EM OP GLO E
TIPO POLÍCIA, PROPOSTA DE QDM:
ANÁLISE DAS CAPACIDADES E LIMITAÇÕES DA LMV LINCE K2 NAS OPERAÇÕES DE
GARANTIA DA LEI E DA ORDEM**

**Rio de Janeiro
2020**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV RAFAEL WANDERLEY TEIXEIRA

**ANÁLISE DOS MEIOS NECESSÁRIOS PARA O EMPREGO DO RC MEC EM OP GLO E TIPO POLÍCIA, PROPOSTA DE QDM:
ANÁLISE DAS CAPACIDADES E LIMITAÇÕES DA LMV LINCE K2 NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM**

Trabalho acadêmico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional.

**Rio de Janeiro
2020**



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DESMii
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)**

DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: **Cap Cav Rafael Wanderley Teixeira**

Título: **ANÁLISE DOS MEIOS NECESSÁRIOS PARA O EMPREGO DO RC MEC EM OP GLO E TIPO POLÍCIA, PROPOSTA DE QDM: ANÁLISE DAS CAPACIDADES E LIMITAÇÕES DA LMV LINCE K2 NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM**

Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM _____/_____/_____ CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
DIEGO MORAIS DUARTE – Ten Cel Cmt Curso e Presidente da Comissão	
GUILHERME BERNARDES SIMÕES - Maj 1º Membro	
RAFAEL SILVA ROMANI - Cap 2º Membro e Orientador	

RAFAEL WANDERLEY TEIXEIRA – Cap
Aluno

**ANÁLISE DOS MEIOS NECESSÁRIOS PARA O EMPREGO DO RC MEC EM OP
GLO E TIPO POLÍCIA, PROPOSTA DE QDM:
ANÁLISE DAS CAPACIDADES E LIMITAÇÕES DA LMV LINCE K2 NAS
OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM**

Rafael Wanderley Teixeira*
Rafael Silva Romani**

RESUMO

Este trabalho trata sobre a utilização da *Light Multi-role Vehicle* (LMV) Lince K2, viatura esta adquirida junto ao Exército Italiano (EI) especificamente para atuar nas comunidades do Rio de Janeiro, no contexto da Intervenção Federal neste Estado da Federação. O objetivo deste trabalho é de analisar as capacidades e limitações desta viatura. Objetivou-se, assim, verificar se os aspectos técnicos da viatura foram satisfatório aos olhos dos militares que a utilizaram. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca dos trabalhos já publicados neste viés e documental em sítios na internet, buscando embasar a pesquisa a luz dos manuais de uso corrente para a Força, buscou-se ainda documentos da empresa fabricante onde consta as especificações técnicas e como forma de corroborar com todo o arcabouço de conhecimento, documentos produzidos por militares do Exército Brasileiro que utilizaram a viatura em operações e documentaram estas utilizações, além de uma análise qualitativa de dados através de entrevistas com oficiais e sargentos que utilizaram a viatura. A pesquisa mostrou-se essencial para a Força, visto que corrobora com análises técnicas prévias acerca das capacidades de proteção blindada e mobilidade, aspectos estes que se mostraram satisfatórios e introduz novos questionamentos acerca da logística deficiente apresentada, alvo da observação dos militares que a utilizaram e a necessidade de uma adequação doutrinária para utilizar a Lince na amplitude de suas capacidades.

Palavras-chave: Lince. Combate urbano. GLO. Viatura Blindada.

ABSTRACT

This work deals with the use of the *Light Multi-role Vehicle* (LMV) Lince K2, a vehicle acquired from the Italian Army (IA) specifically to operate in the communities of Rio de Janeiro, in the context of the Federal Intervention in this State of the Federation. of this work is to analyze the capabilities and limitations of this vehicle. The objective was thus to verify if the technical aspects of the vehicle were satisfactory in the eyes of the military that used it. A bibliographic research was carried out on the works already published in this bias and documentary on websites, seeking to support the research in the light of manuals in current use for the Force, also searching for documents from the manufacturer company where the technical specifications and how to form to corroborate with the whole framework of knowledge, documents produced by the Brazilian Army military personnel who used the vehicle in operations and documented these uses, in addition to a qualitative analysis of data through interviews with officers and sergeants who used the vehicle. The research proved to be essential for the Force, since it corroborates with previous technical analyzes about the capabilities of armored protection and mobility, aspects that were shown to be satisfactory and introduces new questions about the deficient logistics presented, target of the observation of the military that used it and the need for a doctrinal adaptation to use the Lynx in the breadth of its capabilities.

Keywords: Lince. Urban combat. GLO. Armored Vehicle.

* Capitão da Arma de Cavalaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2010

** Capitão da Arma de Cavalaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2007. Pós-graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2017

1 INTRODUÇÃO

Em Outubro de 2018, por ocasião da Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro o Exército Brasileiro adquiriu 16 Viaturas Leve Multifuncional (Ligth Multirole Vehicle) Lince modelo K2 de origem italiana.

A viatura possui como características principais: proteção da guarnição, alta mobilidade, fácil transportabilidade, capacidade de reboque, baixa assinatura, baixo custo de aquisição, baixo custo do ciclo de vida, dentre outras. Iveco defense vehicles (ITÁLIA, 2016).

Esta aquisição busca modernizar as tropas mecanizadas do Exército Brasileiro.

Manter as Forças Armadas adequadamente preparadas e equipadas, a fim de serem capazes de cumprir suas missões constitucionais, e prover a adequada capacidade de dissuasão. (Política Nacional de Defesa, 2018).

Ao término da Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro e com a efetiva utilização da viatura em Operações de Garantia da Lei e da Ordem, surgem questionamentos naturais, tais como, “A viatura cumpriu com os requisitos necessários as operações?”, “Quais as adversidades encontradas pela tropa na sua utilização?”, “A viatura foi utilizada de forma eficiente?”, este trabalho irá se ater a responder a pelo menos um destes questionamentos.

1.1 PROBLEMA

O Exército Brasileiro (EB) nos últimos anos tem sido constantemente acionado para o cumprimento de missões de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), conforme o Art. 142 da Constituição Federal de 1988, legislação esta que proporciona o devido amparo.

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. (BRASIL. Constituição, 1988).

A definição de Operação de Garantia da Lei e da Ordem está estabelecida no manual de campanha EB70-MC-10.223, Operações, do Exército Brasileiro:

É uma operação militar conduzida pelas Forças Armadas, de forma episódica, em área previamente estabelecida e por tempo limitado. Tem por objetivo a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio. Ocorre nas situações em que houver o esgotamento dos

instrumentos previstos no Art. 144 da Constituição ou nas que se presume ser possível a perturbação da ordem. (BRASIL, 2017)

Neste contexto, o ambiente urbano apresenta peculiaridades que o torna único, conforme estabelece o no manual C2-20, Regimento de Cavalaria Mecanizado (BRASIL, 2002) onde dentre outros aspectos aponta como características do combate em localidade: a observação limitada, campos de tiro reduzidos, dificuldades de controle e cordenação, descentralização máxima, até os mais baixos escalões de comando, dificuldade em localizar o agente perturbador da ordem (devido à pequena visibilidade e à ampliação e reflexão de som nas áreas edificadas), dificuldade de comunicações, predomínio do combate aproximado, estando os contedores seprados, muitas vezes, apenas por um muro (ou parede), reduzida eficiência do tiro indireto, desenvolvimento do combate em três dimensões: frente, profundidade e altura, canalização do movimento das viaturas pelas ruas longitudinais além de possuir uma população civil carente da presença do Estado que deve ser preservada.

Diante do exposto, a viatura LMV (Light Multi-role Vehicle) Lince K2 seria possuidora de capacidades técnicas suficientes para as Operações de investimento no contexto de Garantia da Lei e da Ordem?

1.2 OBJETIVOS

A fim de determinar a real contribuição da viatura blindada recém adquirida pelo Exército Brasileiro e que foi utilizada nas Operações de GLO, o presente estudo pretende verificar se os componentes técnicos da viatura Lince K2 atenderam as necessidades da tropa nas Operações de Investimento no contexto de Garantia da Lei e da Ordem.

Para viabilizar a consecução do objetivo geral de estudo, foram formulados os objetivos específicos, abaixo relacionados, que permitiram o encadeamento lógico do raciocínio descritivo apresentado neste estudo:

- a) Descrever o ambiente operacional, apresentando características como relevo, densidade demográfica e perfil socio-econômico;
- b) Descrever as capacidades táticas com base nas limitações técnicas;
- c) Descrever as limitações técnicas da viatura Lince observadas em Op GLO no contexto da intervenção militar na cidade do Rio de Janeiro.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

O Regimento de Cavalaria com a utilização dos seus meios Blindados é a tropa mais apta a realizar as operações de investimento devido a sua proteção blindada, mobilidade, flexibilidade, ação de choque, potência de fogo e sistema de comunicações amplo e flexível características elencadas no manual C2-20, Regimento de Cavalaria Mecanizado (BRASIL, 2002).

O Exército Brasileiro ultimamente tem sido amplamente empregado em todo território nacional para combater tais grupos criminosos nas Operações de Garantia da Lei e da Ordem, conforme previsto nas missões do Exército, com base no Art. 142 da Constituição da República Federativa do Brasil. (PAINES, 2019, p.13)

Com a aquisição das novas LMV Lince K2 o RC Mec utilizando-se do conceito de modulariedade, pode compor com seus meios tropas mais flexíveis, e com maior mobilidade sem perder a proteção blindada.

Considerando a recente aquisição deste meio e o seu grande custo, cada viatura Lince custou R\$ 1.102.378,00 (um milhão, cento e dois mil, trezentos e setenta e oito) reais, conforme consta na Memória Analítica N°12/SDAI/4ª Subchefia – Ficha Técnica VTLM – Lince(Itália) – IVECO (BRASIL, 2018). Esta pesquisa busca analisar pragmaticamente aspectos observados durante a utilização da viatura nas comunidades da cidade do Rio de Janeiro.

Pesquisas científicas acerca desta viatura, limitam-se geralmente a dados técnicos obtidos através do fabricante, contudo, após a utilização deste meio em solo nacional podemos analisar dados mais concretos e no contexto do território nacional.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi baseado em pesquisa documental, bibliográfica, de experiência pessoal do autor colhida durante a Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro no ano de 2018 e de entrevistas com os oficiais e sargentos que atuaram neste contexto utilizando a viatura LMV Lince K2.

Ao final do processo, com a análise bibliográfica criteriosa e o estudo qualitativo através das entrevistas, será viável ter uma avaliação mais criteriosa das capacidades técnicas da viatura e de suas qualidades e deficiências apresentadas durante as Operação de Garantia da Lei e da Ordem.

Durante a análise metodológica a ser utilizada, o modelo de questionário foi descartado, pois o universo selecionado para a presente pesquisa, sendo oficiais e sargento que utilizaram a viatura nas Operações de Garantia da Lei e da Ordem durante a Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro, ser de apenas 6 militares, sendo a entrevista um método mais eficiente para se obter as informações.

Inicialmente a coleta de informações foi realizada em publicações de artigos científicos sobre o referido tema, contudo com a recente aquisição do produto, nenhum deles aborda deficiências técnicas da viatura, foi acrescentado ainda os manuais técnicos e apresentações da IVECO acerca da viatura e de manuais doutrinários do Exército Brasileiro.

Foram utilizadas as palavras-chave Lince, Ligth Multi-Role Vehicle, combate, urbano, GLO, juntamente com seus correlatos em inglês, na base de dados RedeBIE, Pergamum, Lilacs, Scielo, em sítios eletrônicos de procura na internet, biblioteca de monografias da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), do CCOPAB e da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), sendo selecionados apenas os artigos em português e inglês.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Ao iniciar a revisão literária acerca do tema torna-se importante inicialmente contextualizar onde esta viatura foi empregada e realizar uma explanação sumária sobre o ambiente operacional ao qual a viatura foi submetida no contexto de GLO, sendo uma parte crucial para sua utilização, o relevo:

O Rio de Janeiro está assentado sobre três grandes maciços: o da Pedra Branca, que atravessa a cidade no sentido leste-oeste (onde se encontra o ponto culminante do município, o pico da Pedra Branca, de 1 024 metros); o de Gericinó, ao norte (com o pico do Guandu, de 900 metros); e o da Tijuca ou da Carioca, sobre o qual irrompem morros e picos, alguns cobertos por exuberante vegetação, de grande interesse turístico: o pico da Tijuca (1.022 m), o Bico do Papagaio (975 m), o Andaraí (900 m), a Pedra da Gávea (842 m), o Corcovado (704 m), o Dois Irmãos (533 m) e o Pão de Açúcar (395 m), que se encontra à entrada da baía. (GEOGRAFIA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Geografia_da_cidade_do_Rio_de_Janeiro&oldid=58599606>. Acesso em: 25 jun. 2020.)



FIGURA 1 – Panorama da cidade a partir da Baía de Guanabara

Fonte: GEOGRAFIA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Geografia_da_cidade_do_Rio_de_Janeiro&oldid=58599606>. Acesso em: 25 jun. 2020.

Associando o relevo a outros aspectos importantes a serem analisados, como a ocupação desordenada e a situação socio-econômica da população teremos que a maior parte das favelas da cidade do Rio de Janeiro encontram-se em morros :

Embora classificada como uma das principais metrópoles do mundo, segundo o censo de 2010 feito pelo IBGE, 1,39 milhão dos 6,29 milhões de habitantes da cidade - o que corresponde a aproximadamente 22% de sua população - vivem em aglomerados subnormais. Essas favelas se instalam principalmente sobre os morros, devido ao relevo mamelonar do Rio de Janeiro, ou em mangues aterrados como no Complexo do Manguinhos, onde as condições de moradia, saúde, educação e segurança são extremamente precárias. Um aspecto original das favelas do Rio é a proximidade aos distritos mais valorizados da cidade, simbolizando a forte desigualdade social, característica do Brasil. Alguns bairros de luxo, como São Conrado, onde se localiza a favela da Rocinha, encontram-se "espremidos" entre a praia e os morros. (RIO DE JANEIRO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Rio_de_Janeiro&oldid=58912104>. Acesso em: 31 jul. 2020.)



FIGURA 2 – Panorama do Complexo de Favelas do Alemão

Fonte: RIO DE JANEIRO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Rio_de_Janeiro&oldid=58912104>. Acesso em: 31 jul. 2020.)

De todos os ambientes nos quais se realizam operações, o ambiente urbano confronta os comandantes com uma combinação de dificuldades raramente encontradas em outros lugares. Suas características distintas resultam de uma intrincada topografia e alta densidade populacional. A complexidade da topografia decorre dos recursos criados pelo homem e da infra-estrutura de suporte sobreposta ao terreno natural. Centenas, milhares ou milhões de civis podem estar próximos ou misturados a soldados amigos e inimigos. Esse segundo fator, que representa a dimensão humana, é potencialmente o mais importante e desconcertante para os comandantes e suas equipes entenderem e avaliarem. (ESTADOS UNIDOS, 2006, p. 2-1, tradução nossa).

Ao analisarmos o aspecto topográfico e socio-econômico da cidade do Rio de Janeiro e aplicarmos o conhecimento de tropas que já realizaram o combate urbano, como o Exército dos Estados Unidos da América, observamos que no manual FM 3-06 americano, o combate urbano, além de todas as considerações do revelo e civis, ainda tem a peculiaridade de ser multidimensional pela presença do inimigo se apresentando em 3 níveis: Superior, superficial e subterrâneo:

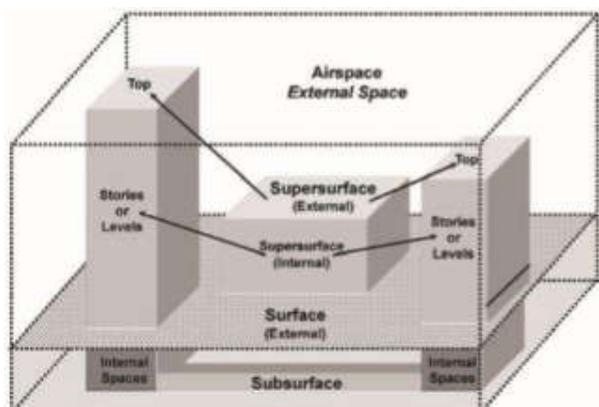


FIGURA 3 – Combate Mutidimensional
Fonte: United States of America (2006)

A viatura LMV Lince K2 mostra-se muito promissora nas suas características principais que segundo a sua fabricante, a viatura possui boa mobilidade fora de rodovias pavimentadas (*Off-road*), Design de explosão de minas, Layout flexível e aero-transportado (C-130). Iveco defense vehicles (ITÁLIA, 2016).

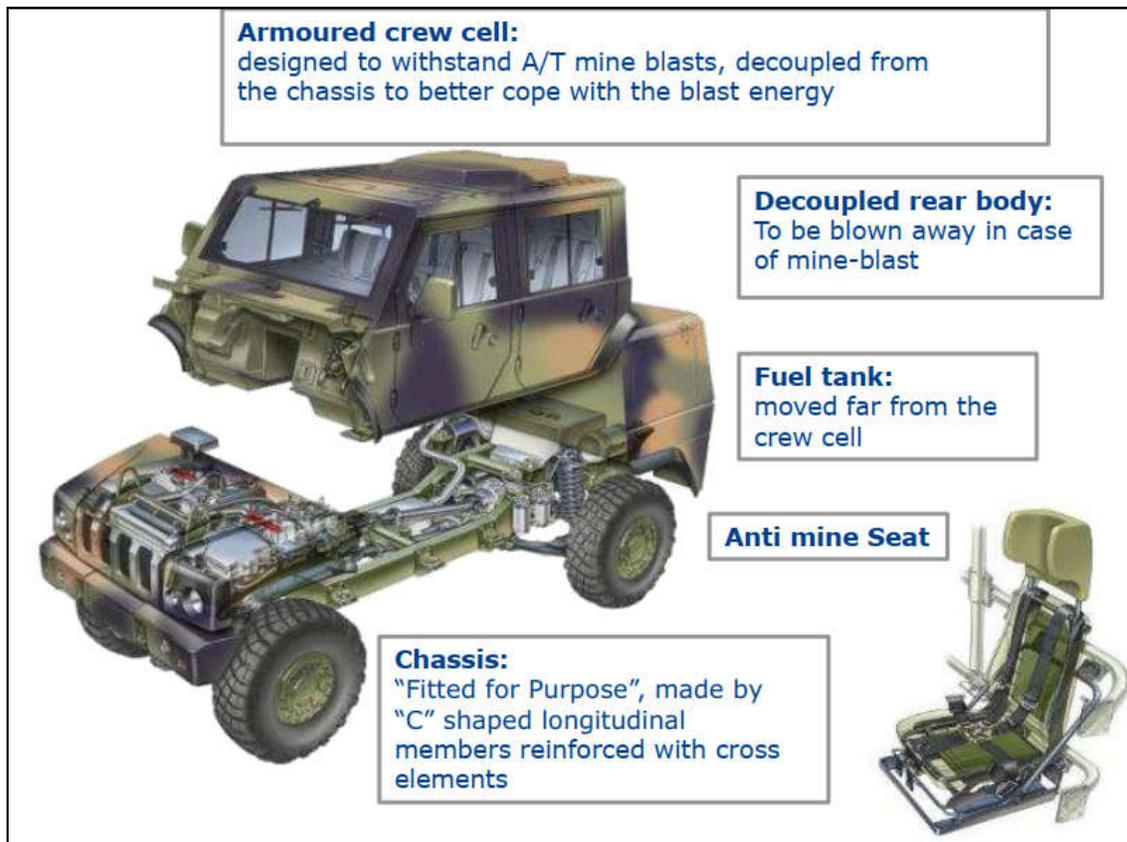


FIGURA 4 – Célula Blindada da Guarnição
Fonte: Iveco defense vehicles (2006)

A figura 4 representa a Célula Blindada da Guarnição, sendo esta a única proteção blindada da viatura, tendo todo o seu chassi, incluindo motor, sistemas diversos e tanque de combustível, sem proteção balística. Iveco defense vehicles (ITÁLIA, 2016).

O Pelotão de Cavalaria atuando em Operações de Garantia da Lei e da Ordem, utilizado pelo 15º Regimento de Cavalaria Mecanizado – Escola, conforme a Memória para a Desição N°01/16 de maio de 2018 do Comandante do 15º RC Mec (Es) o Ten Cel Paulo Rodrigo dos Santos Campos, segue a configuração apresentada na figura 5 trata o pelotão com as viaturas atuais de um Regimento de Cavalaria Mecanizado, flexibilando a utilização do meio blindado (Urutu) em algumas situações específicas:

Pelotão de Cavalaria Mecanizado		Pelotão Provisório de GLO	
Frações	Viaturas Utilizadas	Frações	Viaturas Utilizadas
Grupo de Comando		Grupo de Exploradores	 
Grupo de Exploradores	   	Grupo de Exploradores	 
Grupo de Combate		O Urutu só é utilizado em vias com facilidade de acesso e quando a área oferece grande risco para a tropa.	
Seção VBR	 	Em princípio, o Cascavel não é utilizado nas Op GLO.	
Peça de Apoio		Grupo de Exploradores	 

FIGURA 5 – Configuração do Pelotão de Cavalaria para Operações de GLO
 Fonte: Memória para Decisão nº01/16 (2018)

Com a aquisição da viatura LMV Lince K2 a reorganização do Pelotão como mostra a Figura 6 foi realizada naturalmente, com uma viatura que até o momento não apresentaria perdas em uma análise tática e seria acrescida de blindagem, onde a utilização de meios blindados como o Urutu ou o Guarani já não seria necessária:

Pelotão de Cavalaria Mecanizado		Pelotão Provisório de GLO	
Frações	Viaturas Visualizadas	Frações	Viaturas Visualizadas
Grupo de Comando		Grupo de Exploradores	 
Grupo de Exploradores	   	Grupo de Exploradores	 
Grupo de Combate		Com a aquisição das Vtr LINCE, dificilmente haverá a necessidade de utilizar os Urutu, já que a LINCE oferece a proteção blindada e o poder de fogo para a fração.	
Seção VBR	 	Em princípio, o Cascavel não é utilizado nas Op GLO.	
Peça de Apoio		Grupo de Exploradores	 

FIGURA 6 – Configuração do Pelotão de Cavalaria para Operações de GLO com a LMV Lince K2
 Fonte: Memória para Decisão nº01/16 (2018)

Após o recebimento das viaturas e tendo a sua utilização efetiva em solo nacional adequações mostram-se necessárias conforme experiência deste autor e embasados na documentação subsequente.

As viaturas LMV Lince K2 adquiridas apresentaram em um curto espaço de tempo após sua aquisição um processo de delaminação dos vidros blindados,

conforme o Documento Interno do Exército Nr 100-S-4/15RCMEC(Es) de 4 de abril de 2019, que contém as tabelas abaixo com a situação dos vidros com apenas 6 meses em solo nacional, onde os itens em vermelho são os vidros que já encontravam-se com a data de validade expirada e os vidros que já apresentavam a delaminação:

Viatura Nr	Parabrisa		Vidro Dianteiro Esquerdo		Vidro Dianteiro Direito		Vidro Traseiro Esquerdo		Vidro Traseiro Direito	
	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano:2016	Situação	Modelo: Gus Nº Série: Ano:09/10	Situação	Modelo: Gus Nº Série: Ano:06/10	Situação	Modelo: Gus Nº Série: Ano:06/12	Situação	Modelo: Gus Nº Série: Ano:09/10	Situação
449	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano:2016	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:09/10	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:06/10	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:06/12	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:09/10	S/A
563	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano:2017	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:01/10	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano:2016	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:03/11	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:09/10	S/A
566	Modelo: Gus Nº Série: Ano:06/10	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:01/11	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:01/12	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:10/10	S/A
640	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano:2012	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:12/11	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:12/10	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano:2013	S/A
162	Modelo: Gus Nº Série: Ano:03/12	Situação Bolhas em 75% do vidro	Modelo: Gus Nº Série: Ano:06/09	Situação Bolhas em 80% do vidro	Modelo: Gus Nº Série: Ano:03/09	Situação Bolhas em 80% do vidro	Modelo: Gus Nº Série: Ano:05/09	Situação	Modelo: Gus Nº Série: Ano:05/09	Situação
453	Modelo: GUS Nº Série: 3338 Ano:08/12	S/A	Modelo: GUS Nº Série: Ano:01/12	S/A	Modelo: GUS Nº Série: Ano:03/12	S/A	Modelo: GUS Nº Série: Ano:03/12	S/A	Modelo: GUS Nº Série: Ano:06/12	S/A
496	Modelo: GUS Nº Série: Ano:05/11	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano:2016	S/A	Modelo: GUS Nº Série: Ano:03/09	Situação Bolhas em 40% do vidro	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano:2015	S/A
590	Modelo: Gus Nº Série: Ano:08/12	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano:2016	S/A	Modelo: Optigard Nº Série: Ano:Desconhecido	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: 03842 Ano: 2013	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano:07/11	S/A

TABELA 1 – Situação dos Vidros da Lince – Parte 01
Fonte: DIEx Nr100-S-4/15RCMEC(Es)

Viatura Nr	Parabrisa		Vidro Dianteiro Esquerdo		Vidro Dianteiro Direito		Vidro Traseiro Esquerdo		Vidro Traseiro Direito	
	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2010	Situação	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2011	Situação	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2011	Situação	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2010	Situação	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2009	Situação
567	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2010	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2011	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2011	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2010	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2009	S/A
639	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2017	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A
478	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2013	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2014	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2014	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2014	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2014	S/A
421	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2017	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2014	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2014	Situação Bolhas em 40% do vidro	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2014	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2014	S/A
454	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2017	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2011	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A
697	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2011	S/A	Modelo: Isoclima Nº Série: Ano: 2016	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2009	Situação Bolhas em 30% do vidro	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2009	Situação Bolhas em 55% do vidro	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2009	S/A
575	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2010	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2011	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2010	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2010	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2010	S/A
596	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2010	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2011	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2011	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2010	S/A	Modelo: Gus Nº Série: Ano: 2009	S/A

TABELA 2 – Situação dos Vidros da Lince – Parte 02
Fonte: DIEx Nr100-S-4/15RCMEC(Es)

Uma das fabricantes de vidro da viatura Lince a empresa GUS informa que o processo de delaminação está associado com a idade, temperatura e humidade, entre outros fatores, mas que não afeta a proteção, apenas a visibilidade.



FIGURA 7 – Diferentes Danos dos Vidros Blindados
Fonte: Apresentação - GUS

O vidro da viatura Lince além de apresentar as peculiaridades acerca da delaminação ainda apresenta mais um aspecto que influencia diretamente em como a viatura foi empregada, conforme o Documento Interno do Exército Nr190-S-4/15RCMEC(Es) de 6 de julho de 2019, o preço do conjunto de vidros chega a 100.000,00 (cem mil) Euros, logo a viatura não pode ser utilizada como a proposta na figura 6, conforme experiência do autor foi necessário a utilização de uma viatura Urutu antes de cada viatura Lince para o investimento, para que no caso de algum confronto armado com algum Agente Perturbador da Ordem Pública o Urutu receberia os primeiros fogos salvaguardando os vidros da Lince, em momento algum esta modificação tática de utilização da viatura foi documentada.

Segundo o Documento Interno Do Exército expedido pelo Comandante do 15º Regimento de Cavalaria Mecanizado – Escola, datado de 13 de maio de 2019, com observações acerca dos aspectos positivos e negativos da viatura após a sua utilização, a saber:

a. aspectos positivos:

- 1) proteção blindada, para todos os tripulantes, possibilitando resistir a fogos de calibre 7,62 x 51 mm, granadas de mão e pequenos artefatos explosivos;
- 2) capacidade de transportar 5 (cinco) militares, possibilitando embarcar todo o Grupo de Exploradores, orgânico do Pel C Mec, em apenas 2 (duas) Vtr, ao invés de 4 (quatro) Vtr Marruá AM11-Rec;
- 3) boa visibilidade, devido aos vidros blindados de bom tamanho, possibilitando o reconhecimento adequado de áreas edificadas;
- 4) boa flexibilidade, devido às suas dimensões, que são reduzidas, em comparação às demais Vtr Bld existentes no Exército, possibilitando trafegar em comunidades e áreas de risco, onde as vias possuem pequena largura;
- 5) robustez, devido às suas dimensões, possibilitando maior poder dissuasório, em relação às viaturas leves não blindadas;
- 6) boa mobilidade e manobrabilidade, devido ao seu conjunto de força, tração 4x4, sistema de suspensão e peso reduzido, todos bem dimensionados, possibilitando o deslocamento ágil, em terrenos variados;
- 7) baixo consumo de combustível (em torno de 5 Km/ litro), em relação às demais Vtr Bld, possibilitando a economia de meios;
- 8) possui aparelho condicionador de ar, possibilitando maior conforto da tropa, quando operando em áreas de clima tropical;
- 9) aproximação da VBTP GUARANI, pois ambos os carros são fabricados pela Empresa IVECO, podendo possibilitar, futuramente, facilidades na logística de manutenção, pela similaridade de ferramental, peças e capacitação de pessoal;

b. aspectos negativos:

- 1) o compartimento do motor não possui blindagem, estando posicionado na parte anterior da viatura, a contra-indicando para o investimento sobre posição de APOP possuidores de fuzis;
- 2) incompatibilidade do encaixe do berço de metralhadora MAG, com o armamento disponível no Exército, impossibilitando o tiro embarcado, de forma segura;
- 3) a torre de metralhadora não possui controle remoto, deixando o atirador de Mtr exposto, sem proteção Bld, enquanto emprega esse armamento;
- 4) os vidros blindados possuem muita sensibilidade a luz solar e calor, impossibilitando que a Vtr permaneça desligada, quando estacionada sob luz solar, sob pena de ocasionar o escurecimento dos vidros e sua indisponibilidade;
- 5) cadeia logística de manutenção não estruturada, faltando ferramental, peças e pessoal capacitado, bem como assistência técnica especializada, impossibilitando os trabalhos em 2º e 3º escalão, em especial, a manutenção corretiva;
- 6) elevado consumo de líquido de arrefecimento;
- 7) face ao elevado peso das portas, devido a sua blindagem, suas dobradiças apresentam pouca resistência, impossibilitando a abertura rápida das portas, bem como a abertura das mesmas com a viatura em movimento, sob pena de fratura da citada peça e queda da porta;(BRASIL, 2019, Documento Interno Do Exército Nr 299-15RCMEC(Es))

2.2 COLETA DE DADOS

Na sequência do aprofundamento teórico a respeito do assunto, o delineamento da pesquisa contemplou a coleta de dados por entrevista exploratória.

2.2.1 Entrevistas

Com a finalidade de ampliar o conhecimento teórico e identificar experiências relevantes, foram realizadas entrevistas exploratórias com os seguintes especialistas, em ordem cronológica de execução:

Nome	Justificativa
BRUNO DA SILVA CRUZ DOS SANTOS – Cap EB	Experiência como Cmt SU na Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro utilizando a viatura Lince
LUIZ GUSTAVO DUARTE CARMO – 1ºTen EB	Experiência como Cmt Pel na Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro utilizando a viatura Lince
IGOR ASSUMPTÃO VITERBO – 3º Sgt EB	Experiência como Cmt GE na Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro utilizando a viatura Lince
HIGOR UCHOA DE BRITO DE SOUZA – 3ºSgt EB	Experiência como Cmt GE na Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro utilizando a viatura Lince

QUADRO 1– Quadro de Especialistas entrevistados

Fonte: O autor

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Alguns aspectos técnicos têm influência direta acerca da melhor utilização da viatura, por exemplo, qual maior deficiência a viatura apresenta. Ao se definir o aspecto no qual a viatura apresenta mais problemas, automaticamente se determina, em linhas gerais, a forma de utilização da mesma, bem como a adequação da viatura de forma mais eficiente na doutrina militar vigente.

Esse item serve de espinha dorsal dos questionamentos, tendo em vista que, uma vez evidenciado podemos, juntamente com as experiências dos que utilizaram a referida viatura, realizar uma análise mais criteriosa acerca do que é proposto para a Lince, contudo dentro do contexto de GLO. A tabela e o gráfico a seguir apresenta o resultado obtido:

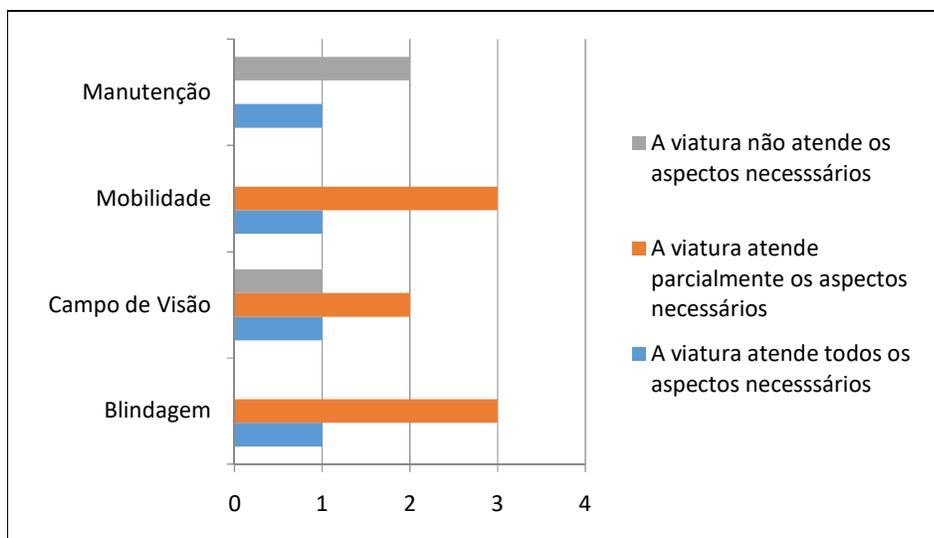


GRÁFICO 1– Opinião absoluta do total da amostra acerca da maior deficiência encontrada na viatura Lince K2 pelos militares que a utilizaram em operações de GLO

Fonte: O autor

A percepção da amostra, de maneira geral, é que a manutenção mostrou-se o aspecto que menos atendeu as necessidades, o campo de visão da viatura apesar de limitado não foi motivo de observações contundentes, sendo o aspecto que apresentou maior divergência de opiniões, a mobilidade e a blindagem foram as características que mais se destacaram na opinião dos militares que utilizaram deste meio nas operações de GLO no contexto da Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro.

TABELA 1: Avaliação da amostra, em valores absolutos e percentuais, sobre o maior motivo de indisponibilidade da viatura Lince K2

Avaliação	Grupo Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Peças de reposição	2	33,3%
Local apropriado para realização da manutenção	1	16,6%
Vidro blindado de baixa qualidade	2	33,3%
Cadeia Logística desestruturada	1	16,6%
Outros	0	0%
TOTAL	6	100,0%

Fonte: O autor

A partir deste resultado, observa-se uma coerência com o resultado anterior onde a manutenção mostrou-se o aspecto que mais deixou a desejar, por ser um questionamento aberto alguns entrevistados elencaram mais de um motivo acerca da indisponibilidade, aumentando o valor absoluto obtido.

Outro item procurou investigar a existência ou não de mecanismos de Comando e Controle na viatura.

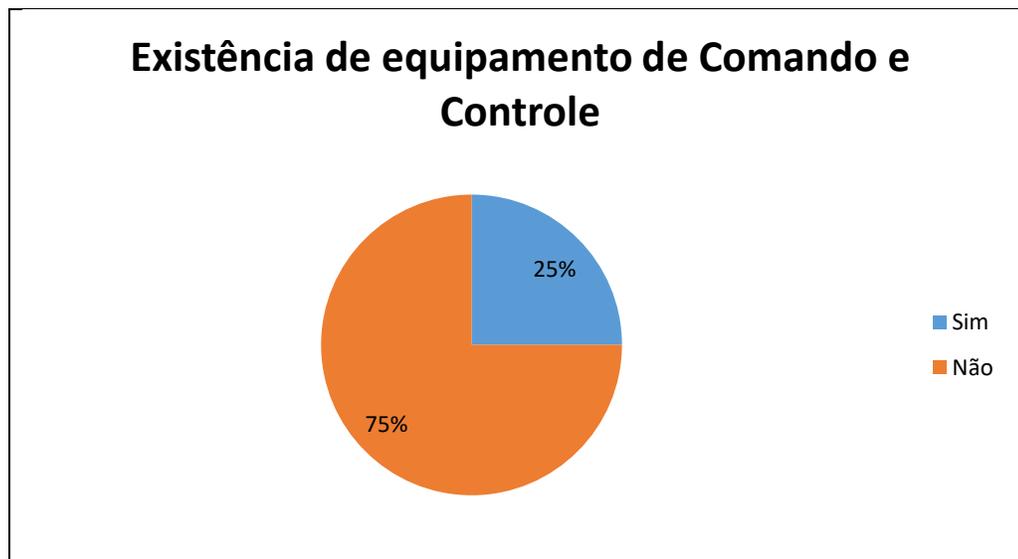


GRÁFICO 2– Avaliação da amostra, em quantidade de respostas, sobre a existência de equipamento de Comando e Controle na viatura

Fonte: O autor

O resultado desse item mostra a dificuldade de se operar com uma viatura blindada, de alto valor tecnológico agregado, com falta de um mecanismo de comando e controle eficaz.

Novamente a pesquisa procura avaliar o sistema logístico da viatura e foi questionado na entrevista a existência de peças de reposição para manter 80% das viaturas disponíveis:

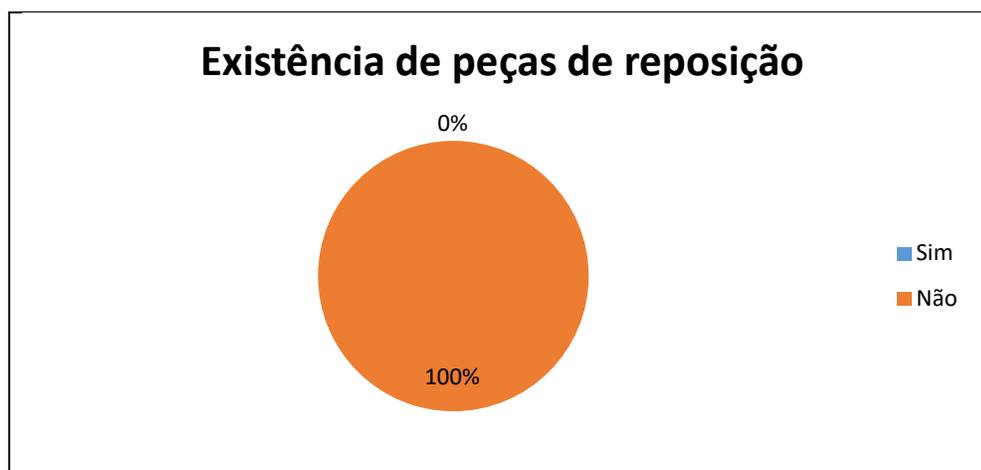


GRÁFICO 3 – Avaliação da amostra, em quantidade de respostas, sobre a existência de peças de reposição para a viatura Lince K2

Fonte: O autor

Este resultado é o mais alarmante, tendo em vista o alto valor de tecnologia agregada na viatura e a sua recente aquisição, mostrando uma carência de estoque para que pelo menos 80% das viaturas estivessem em condições de participar das operações.

Foi questionado também durante as entrevistas sobre a credulidade dos entrevistados de que esta viatura poderia ser a mais indicada para as operações de Guerra Regular:

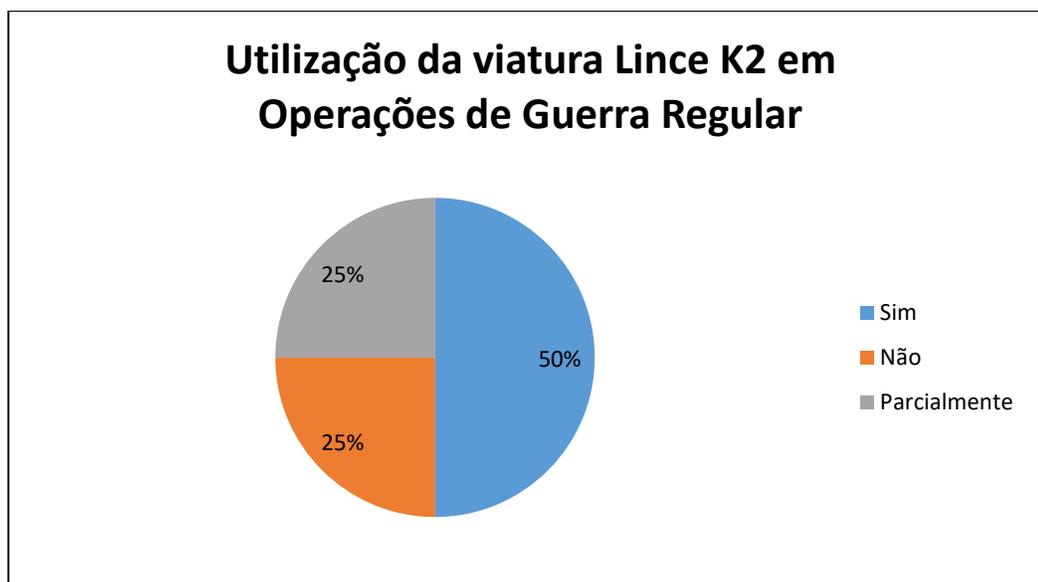


GRÁFICO 4 – Avaliação da amostra, em quantidade de respostas, sobre indicação da viatura Lince K2 para operações de Guerra Regular

Fonte: O autor

O resultado deste questionamento mostrou-se dividido e com uma peculiaridade de que os 50% que responderam que a viatura possui condições de ser empregada em operações de Guerra Regular foram Oficiais (Capitão e Tenente) enquanto que os outros 50% que discordam foram os 3º Sargentos.

Por fim, almejando verificar, criticamente, a opinião dos combatentes a respeito do tema, foi disponibilizado um espaço para considerações sobre o estudo, no qual surgiram vários comentários, dos quais ressaltam-se:

a) “A viatura fora projetada para as necessidades do Exército Italiano, assim como o Guarani foi designado para o Exército Brasileiro. A viatura poderá integrar os Regimentos de Cavalaria Mecanizada, porém, deverá ser feitas mudanças drásticas na doutrina...”;

b) “Acredito que não foi uma compra ruim feita pelo Exército Brasileiro, porém o mesmo não se adequou a viatura”;

c) “Suas deficiências não impossibilitam seu emprego, só demanda uma maior atenção e conhecimento por parte do militar que a emprega e em estudo das possibilidades de melhorias por parte do escalão superior a fim de adapta-las para o nosso emprego”.(BRASIL, 2020, Entrevistas)

Apesar de não ser objeto de estudo do presente trabalho é inegável que uma adequação por parte da doutrina vigente deverá ser repensada e objetivo de futuros estudos para melhor se adequar a este meio moderno.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou responder se a viatura LMV (Light Multi-role Vehicle) Lince K2 seria possuidora de capacidades técnicas suficientes para as Operações de investimento no contexto de Garantia da Lei e da Ordem.

A revisão de literatura possibilitou primeiramente entender de uma forma bem sucinta as condicionante ambientais nas quais a viatura foi empregada, um relevo desfavorável, uma ocupação desordenada da população além de aspectos do combate multidimensional.

A descrição de alguns aspectos técnicos da viatura, porposto pela IVECO, bem como a análise documental de aspectos táticos e técnicos observados pelos integrantes do 15º Regimento de Cavalaria Mecanizado – Escola, deficiências evidenciadas e a observação de pontos positivos e negativos da viatura.

Dessa forma, entende-se que os militares entrevistados utilizaram a viatura e basearam suas assertivas levando em consideração o Teatro de Operações, as expectativas acerca dos dados fornecidos pela empresa e os problemas que apresentaram-se ao longo da utilização da viatura, corroborando para que os dados gerados em suas respostas não fossem frutos de experimentações doutrinárias em situações controladas.

A compilação de dados permitiu identificar que, no tocante a parte técnica da viatura, apesar dos problemas apresentados com os vidros da viatura e da falta de blindagem no chassi e equipamentos de comando e controle notou-se que as principais questões evidenciadas nas entrevistas são a falta de uma cadeia logística estruturada e de peças de reposição e quanto a adequação da doutrina ao novo meio.

Estes pontos mais divergentes e que apresentaram os resultados mais significativos não são aspectos técnicos da viatura, apesar de que a pesquisa documental ter apresentado dados deficitários no tocante aos vidros e falta de proteção blindada a entrevista retrata que estes aspectos não foram preponderantes para uma análise depreciativa pelos militares que a utilizaram, sendo a falta da

cauda logística um aspecto mais deficitário.

Conclui-se, portanto, que de maneira geral a viatura Lince K2 atendeu os aspectos técnicos que foram esperados para sua utilização em Operações de Garantia da Lei e da Ordem, com um destaque especial a proteção blindada da viatura com a sua célula de vida que propociona aos militares que a estejam operando segurança para o andamento das operações, e o item mobilidade, aspecto este de alta relevância, que mostraram-se suficiente para todos os entrevistados, contudo, cabe ressaltar a necessidade observada de atualização doutrinária e a estruturação da cauda logística, que ainda encontra-se deficitária, deste meio para que possa ser utilizado em toda sua capacidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988

BRASIL. Exército. **C 2-20: Regimento de Cavalaria Mecanizado**. 2. ed. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.223: Operações**. 5. ed. Brasília, DF, 2017.

_____. _____. **C 20-1: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército**. 3. ed. Brasília, DF, 2003b.

BARBOSA, Wendel. O emprego da viatura blindada M113 nas operações urbanas. **Doutrina Militar Terrestre em Revista**, [S.l.], v. 1, n. 15, p. 20-28, set. 2018. ISSN 2317-6350. Disponível em: <<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/article/view/1812>>. Acesso em: 27 fevereiro 2020.

PAINES, Leandro Silveira. **Emprego da Viatura Multitarefa Leve de Rodas no Pelotão de Cavalaria Mecanizado**. Resende, RJ, 2019

Memória Analítica N°12/SDAI/4ª Subchefia – Ficha Técnica VTLM – Lince(Itália) – IVECO (BRASIL, 2018)

Memória para Decisão N°01/16 de maio – 15º Regimento de Cavalaria Mecanizado - Escola – (BRASIL, 2018)

CAMPOS, Paulo Rodrigo dos Santos. DIEx n° 100-S-4/15RCMEC(Es) de 4 de abril de 2019, EB: **80690.002968/2019-05**

CAMPOS, Paulo Rodrigo dos Santos. DIEx n° 190-S-4/15RCMEC(Es) de 6 de julho de 2019, EB: **80690.005575/2019-45**

CAMPOS, Paulo Rodrigo dos Santos. DIEx n° 299-15RCMEC(Es) de 13 de março de 2019, EB: **80690.002046/2019-90**

GEOGRAFIA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Geografia_da_cidade_do_Rio_de_Janeiro&oldid=58599606>. Acesso em: 25 jun. 2020.

RIO DE JANEIRO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Rio_de_Janeiro&oldid=58912104>. Acesso em: 31 jul. 2020.

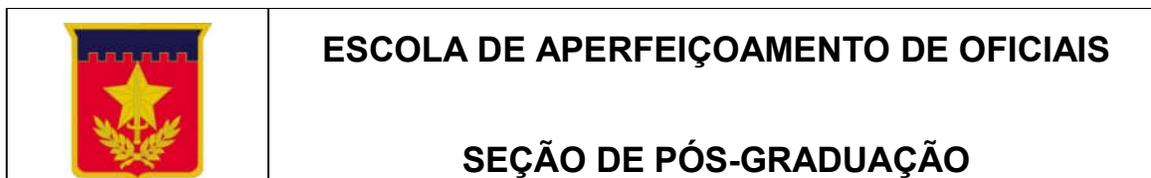
IVECO DEFENSE VEHICLES (ITÁLIA, 2016)

UNITED STATES OF AMERICA. Department of the Army. **FM 3-06**: Urban

operations. Washington. D.C, 2006

APRESENTAÇÃO – GUS

APÊNDICE A – Entrevista



**ENTREVISTA COM EX-INTEGRANTES DE ESQUADRÕES DE CAVALARIA
MECANIZADO**

O presente instrumento é parte integrante do Artigo Científico do Cap Cav Rafael Wanderley Teixeira, cujo tema é: **Análise dos meios necessários para o emprego do RC Mec em Op GLO e tipo polícia, proposta de QDM**: Análise das capacidades e limitações da LMV Lince K2 nas operações de garantia da lei e da ordem. Pretende-se, atender questionamentos acerca dos aspectos técnicos da referida viatura com a experiência e o *kwon-how* dos militares que efetivamente a utilizaram em operações.

A fim de cooperar com este estudo e devido a sua experiência profissional com o material, o senhor foi selecionado, dentro de um amplo universo, para responder as perguntas deste questionário. Solicito-vos a gentileza de respondê-lo o mais completamente possível.

A experiência profissional do senhor será muito importante, e solicito que o senhor complemente, quando assim o desejar, suas opiniões a respeito do tema e do problema.

Desde já agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para esclarecimentos através dos seguintes contatos:

Rafael Wanderley Teixeira (Capitão de Cavalaria – AMAN 2010)

Celular: (21) 99072-1661

E-mail: teixeira.w.rafael@gmail.com

IDENTIFICAÇÃO

1. Posto/graduação, Nome-de-guerra e Experiências em GLO, utilizando a viatura Lince K2?

Resp: _____

QUESTIONAMENTOS

2. Dentre os aspectos técnicos da viatura, abaixo relacionados, qual o senhor acha o mais deficiente? (a) Blindagem (b) Campo de visão (c) Mobilidade (d) Manutenção

Resp () Blindagem () Campo de visão () Mobilidade () Manutenção

3. Dentre o aspecto Blindagem o senhor acredita que:

- (a) A viatura atende todos os aspectos necessários
- (b) A viatura atende parcialmente os aspectos necessários
- (c) A viatura não atende os aspectos necessários

Resp: _____

4. Dentre o aspecto Campo de visão o senhor acredita que:

- (a) A viatura atende todos os aspectos necessários
- (b) A viatura atende parcialmente os aspectos necessários
- (c) A viatura não atende os aspectos necessários

Resp: _____

5. Dentre o aspecto Mobilidade o senhor acredita que:

- (a) A viatura atende todos os aspectos necessários
- (b) A viatura atende parcialmente os aspectos necessários
- (c) A viatura não atende os aspectos necessários

Resp: _____

6. Dentre o aspecto Manutenção o senhor acredita que:

- (a) A viatura atende todos os aspectos necessários
- (b) A viatura atende parcialmente os aspectos necessários
- (c) A viatura não atende os aspectos necessários

Resp: _____

7. Qual o maior motivo de indisponibilidade da viatura?

Resp: _____

8. Existem equipamento de Comando e Controle (rádio) para a viatura?

Resp: () Sim () Não

9. Existe peças de reposição em quantidades suficientes para manter 80% das viaturas disponíveis?

Resp: () Sim () Não

10. Apesar de ter utilizado esta viatura em Op GLO o senhor acredita que esta viatura é a mais indicada para Op de Guerra Regular?

Resp: () Sim () Não
Justificativa:

11. O Sr. Deseja acrescentar algo mais?

Resp: _____

Obrigado pela participação