

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

Gabriel Bovolini Goulart

**A SUBSTITUIÇÃO DA VIATURA AGRALE MARRUÁ PELA VIATURA TÁTICA
MULTITAREFA LINCE K2 E EMPREGO EM MISSÕES DE RECONHECIMENTO**

**Resende
2021**

Gabriel Bovolini Goulart

**A SUBSTITUIÇÃO DA VIATURA AGRALE MARRUÁ PELA VIATURA TÁTICA
MULTITAREFA LINCE K2 E EMPREGO EM MISSÕES DE RECONHECIMENTO**

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: 1º Ten Cav João Paulo Sanches da Nova

Resende
2021

Gabriel Bovolini Goulart

**A SUBSTITUIÇÃO DA VIATURA AGRALE MARRUÁ PELA VIATURA TÁTICA
MULTITAREFA LINCE K2 E EMPREGO EM MISSÕES DE RECONHECIMENTO**

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 2 de Junho de 2021

Banca Examinadora:

JOÃO PAULO SANCHES DA NOVA – 1º Ten Cav
Orientador

MARCO AURELIO DE AVELLAR BOLZE – Cap Cav
Avaliador

MARCELO DE MELLO RIBEIRO JUNIOR – 1º Ten Cav
Avaliador

Resende
2021

Dedico este trabalho aos meus pais que me mostraram o árduo e glorioso caminho do Exército Brasileiro e sempre apoiaram e acreditaram no meu potencial de seguir a honrada missão que é servir a Pátria.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que guiou e iluminou meu caminho para chegar até esse momento.

Aos meus pais, Pedro Alex e Luciana, por todo o esforço investido na minha educação, além do apoio incondicional proporcionado durante a formação.

À minha namorada Diulia, pela compreensão e paciência durante esses últimos cinco longos anos.

Ao meu orientador 1º Ten Cav João Paulo Sanches da Nova pela mentoria no desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus camaradas de cavalaria, que se tornaram minha segunda família, por dividirem o pesado fardo da formação do oficial da Arma de Osório.

RESUMO

A SUBSTITUIÇÃO DA VIATURA AGRALE MARRUÁ PELA VIATURA TÁTICA MULTITAREFA LINCE K2 E EMPREGO EM MISSÕES DE RECONHECIMENTO

AUTOR: Gabriel Bovolini Goulart

ORIENTADOR: 1° Ten Cav João Paulo Sanches Da Nova

Este estudo teve por objetivo a comparação entre a Viatura Agrale Marruá e a Viatura Iveco Tática Leve Multitarefa Lince K2, essa última recentemente adquirida pelo Exército Brasileiro. Baseado em dados técnicos obtidos através de diversos manuais, este trabalho apresenta as características dos pelotões de cavalaria mecanizados, com enfoque no Grupo de Exploradores, além dos aspectos desenvolvidos em missões s de reconhecimento. Evidencia também, as características de ambas as viaturas com o intuito de demonstrar as vantagens e desvantagens que cada um dos veículos têm a oferecer. Na sequência, são coletados dados a partir de um questionário aplicado em militares que utilizaram a VTLM Lince K2 em uma experimentação doutrinária no ano de 2020. Por fim, foi concluído que a VTLM tem capacidade de substituir a viatura brasileira e oferece diversos ganhos operacionais à tropa mecanizada do Exército Brasileiro.

Palavras-chave: VTLM Lince K2. Agrale Marruá. Características. Comparação. Mecanizada.

ABSTRACT

THE REPLACEMENT OF THE AGRALE MARRUÁ VEHICLE BY THE LYNX K2 MULTITASKING LIGHT TACTICAL VEHICLE AND EMPLOMENT IN RECONNAISSANCE OPERATIONS

AUTHOR: Gabriel Bovolini Goulart

ADVISOR: 1° Ten Cav João Paulo Sanches Da Nova

This study aimed to compare the Agrale Marruá vehicle and the Iveco L2 K2 Multitasking Tactical Light Vehicle, that was recently purchased by the Brazilian Army. Based on technical data obtained through several manuals, this work presents the characteristics of mechanized cavalry platoons with focus on the Explorer Group, in addition to the aspects of the Reconnaissance Operations. This work also shows the characteristics of both vehicles to show the advantages and disadvantages that each vehicle has to offer. After, data were collected from a questionnaire applied to military personnel who used the VTLM Lynx K2 in a doctrinal experiment in the year 2020. Finally, it was concluded that VTLM has the capacity to replace the Brazilian vehicle and offers several operational gains to the mechanized troops of the Brazilian Army.

Keywords: VTLM Lynx K2. Agrale Marruá. Characteristics. Comparison. Mechanized.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Organograma do Pel C Mec	17
Figura 2 - Viatura Agrale Marruá AM11	20
Figura 3 - Propriedades da Viatura	22
Figura 4 - Propriedades da Viatura 2	23
Figura 5 - VTLM LINCE K2	23
Figura 6 - Características VTLM Lince K2	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características da Marruá Agrale AM11.....	21
Tabela 2 - Características da VTLM LINCE K2.....	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Composição do Grupo de Exploradores 1	19
Quadro 2 - Composição do Grupo de Exploradores 2	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação em Reconhecimento com Agrale Marruá AM11	33
Gráfico 2 - Militares que Realizaram Missões de Reconhecimento na Plataforma Italiana....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a.C	Antes de Cristo
AMAN	Academia Militar das Agulhas Negras
APOP	Agentes Perturbadores da Ordem Pública
BR	Brasil
Cb	Cabo
CI 2-36/1	Caderno de Instrução do Pelotão de Cavalaria Mecanizado
Cmt	Comandante
EB	Exército Brasileiro
EEID	Elementos Essenciais de Informações Doutrinárias
GC	Grupo de Combate
GE	Grupo de Exploradores
GLO	Garantia da Lei da Ordem
IED	<i>Improvised Explosed Devices</i>
IVECO	<i>Industrial Vehicles Corporation</i>
Pel C Mec	Pelotão de Cavalaria Mecanizada
PMS	Problemas Militares Simulados
Pst	Pistola
QO	Quadro Organizacional
Rad Op	Radio Operador
RC Mec	Regimento de Cavalaria Mecanizado
Rec	Reconhecimento
RJ	Rio de Janeiro
Sd	Soldado
Sgt	Sargento
SIB	Seção de Instrução de Blindados
TTS	<i>Tank Thermal Sight</i>
VBC CC	Viatura Blindada de Combate – Carro de Combate
VBTP	Viatura Blindada de Transporte de Pessoal
VBR	Viaturas Blindadas de Reconhecimento
VBSR	Viaturas Blindadas Sobre Rodas
VTLM	Viatura Tática Leve Multitarefa
Vtr	Viatura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA	14
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 PELOTÃO DE CAVALARIA MECANIZADO	16
2.1.1 Grupo de Exploradores	18
2.2 MISSÕES DE RECONHECIMENTO	19
2.3 VIATURA AGRALE MARRUÁ AM11	20
2.4 VIATURA TÁTICA LEVE MULTITAREFA LINCE K2 (VTLM)	23
2.5 EXPERIMENTAÇÃO DOCTRINÁRIA DA VTLM LINCE K2	26
3 REFERENCIAL METODOLÓGICO	30
3.1 COMPARATIVO MARRUÁ E VTLM	30
3.2 TIPO DE PESQUISA	31
3.3 MÉTODOS	32
3.3.1 Dados fornecidos pelo questionário	32
4 CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICE	38

1 INTRODUÇÃO

A guerra é tão antiga quanto o próprio homem, e, ao longo dos diversos conflitos travados na história, os exércitos lá estiveram a evoluir constantemente. Tal avanço se dá desde as antigas falanges gregas datadas do século IV a.C, passando por diversos combates, tais como as grandes guerras século XX, até os conflitos atuais em ambientes mais complexos.

Em tempos de paz, reforça-se a ideia de uma contínua evolução e modernização de material, capacitação de pessoal e outros aspectos que envolvem as Forças Armadas em escala global, com objetivo de estarem sempre em condições de ser empregadas quando solicitadas.

O Exército Brasileiro segue essa tendência desde sua origem, e busca constantemente melhorias para desenvolver cada vez mais seu pessoal e material afim de elevar suas capacidades ao nível de exércitos de países desenvolvidos. Essa contínua busca por avanços tem como fator central o campo da ciência e da tecnologia, pois serve como uma das bases para o crescimento das áreas operacionais, logísticas e administrativas da força.

Uma prova desse desenvolvimento, no tocante a área operacional, é a variedade de blindados utilizados pelo Exército ao longo de sua história, como por exemplo o blindado americano de 1º geração M41C que desembarcou em solo brasileiro em agosto de 1960, sendo substituído em 1990 pela VBC CC-Leopard 1A1 e o M60 A3 TTS e, posteriormente, pela VBC CC-Leopard 1A5 BR. (BRITO, 2017)

Ainda nesse alinhamento desenvolve novos meios, como por exemplo o Projeto da Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (VBTP) Guarani para a substituição da VBTP Urutu nos pelotões de cavalaria e infantaria mecanizados, o qual vem a ser de produção nacional, dentre outras aquisições. (PROJETO GUARANI, 2015).

Outra prova do constante desenvolvimento da Força foi a recente aquisição da Viatura Tática Leve Multitarefa Lince (VTLM) para uso durante a Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro. No decorrer dessa operação, o 15º Regimento de Cavalaria Mecanizado (RC Mec) recebeu 16 unidades diretamente do Exército Italiano e empregou em apoio a operações governamentais de garantia da lei e da ordem (GLO). (MACHADO; SANTOS, 2019)

No ano de 2020, o Exército assinou a compra de mais 32 VTLM Lince versão K2 com intuito de introduzi-las nas tropas distribuídas pelo Brasil. A Cavalaria e Infantaria Mecanizadas têm prioridade acerca do uso dessas viaturas. A viatura Agrale Marruá AM11 Rec é a atual equivalente na constituição dos pelotões dessa natureza e sua substituição implicaria mudanças em diversos procedimentos adotados atualmente.

Inicialmente, a compra da VTLM Lince K2 teve como principal aplicação as operações GLO como apontado anteriormente. Porém, essa é apenas uma das diversas missões das quais os pelotões de cavalaria mecanizados são aptos a cumprir. Portanto, deve ser levado em consideração, além da GLO, a adequação da viatura em missões de reconhecimento, segurança entre outras capacidades da arma ligeira.

Destaca-se essa última aquisição citada, e, a partir dela, por ser uma viatura com características muito distintas da utilizada atualmente, foram levantadas, em comparação, as características essenciais de ambas, além de suas possibilidades e limitações afim de evidenciar as vantagens oferecidas pela VTLM Lince K2 em relação à Agrale Marruá AM11 Rec. Paralelo a isso, tendo o foco direcionado na utilização dessas viaturas em missões de reconhecimento desenvolvidas pelos pelotões de cavalaria mecanizados.

Com isso, o presente trabalho apresenta o pelotão de cavalaria mecanizado em suas características, possibilidades e limitações, e direciona, o foco para as missões de reconhecimento descrevendo esse tipo de tarefa. Em seguida, deposita a atenção nas viaturas que compõem os grupos de exploradores. Logo realiza uma comparação entre VTLM Lince K2 e Agrale Marruá AM11 Rec ressaltando a importância da seguinte modernização, e evidenciando as possíveis mudanças que a diferente natureza do novo meio utilizado pode acometer aos pelotões mecanizados em missões de reconhecimento, no que tange à cavalaria do Exército Brasileiro.

1.1 JUSTIFICATIVA

Esse estudo se mostra de suma importância por se tratar de uma nova aquisição do Exército Brasileiro em parceria com a empresa italiana Iveco, com o intuito de modernizar sua tropa mecanizada, a VTLM Lince K2.

O trabalho salienta uma das provas da evolução constante da Força Terrestre, principalmente durante o período atual, no qual essa concepção de desenvolvimento vigora em diversas nações espalhadas pelo mundo.

A compra da VTLM Lince K2 leva a adoção de diferentes métodos devido a essa possuir características diferentes do atual veículo utilizado (Agrale Marruá AM11). Tais aspectos são evidenciados no decorrer desse estudo com o objetivo de compará-los afim de destacar a importância dessa substituição.

Por fim, o presente trabalho destaca a capacidade de evolução do Exército ao discorrer acerca de apenas uma, de diversas, aquisições realizadas nos últimos anos, tendo como tema a inserção da VTLM em uma fração afim de melhor condicioná-la ao cumprimento de sua grande gama de missões.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Comparar a Viatura Agrale Marruá AM11 Rec com a Viatura Tática Leve Multitarefa Lince K2 da Iveco no que tange a suas características, possibilidades e limitações, relacionar o novo veículo com as missões de reconhecimento realizadas pela cavalaria mecanizada, e com isso evidenciar a importância da nova aquisição para modernização da Força Terrestre.

1.2.2 Objetivos Específicos

Apresentar a composição, as características, as possibilidades e as limitações do Pelotão de Cavalaria Mecanizado e seu emprego em missões de reconhecimento.

Apresentar as características, possibilidades e limitações da Viatura Agrale Marruá AM11 Rec.

Apresentar as características, possibilidades e limitações da Viatura Tática Leve Multitarefa Lince K2.

Realizar uma análise comparativa entre as viaturas Agrale AM11 Rec e a VTLM Lince K2.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PELOTÃO DE CAVALARIA MECANIZADO

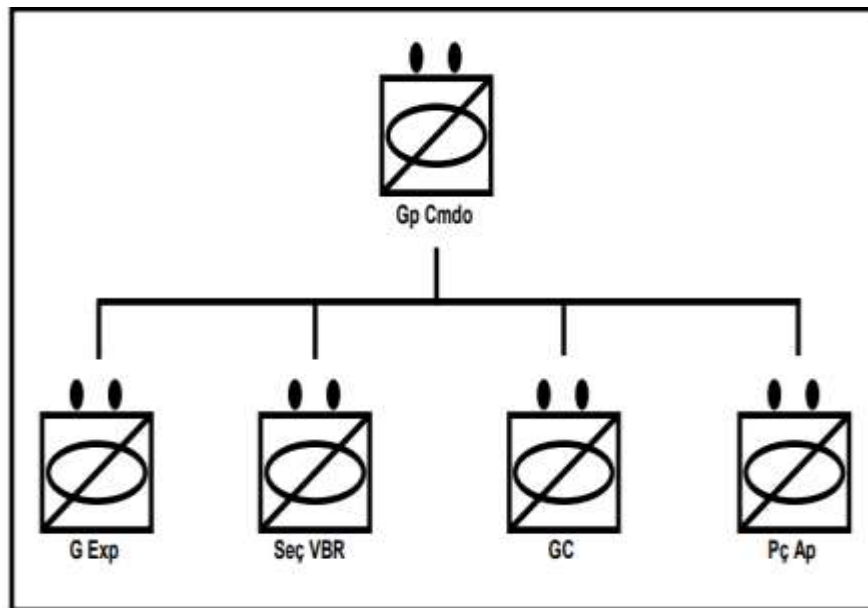
O pelotão de cavalaria mecanizado é a fração base do braço mecanizado do Exército, o qual constitui os esquadrões dentro dos regimentos dessa mesma natureza. Dentro desse pelotão estão inseridos cinco grupos que o compõem: Grupo de Exploradores (GE), Grupo de Comando, Grupo de Combate (GC), Seção de Viaturas Blindadas Sobre Rodas (VBSR) e Peça de Apoio. (BRASIL, 2006)

Conforme o Caderno de Instrução do Pelotão de Cavalaria Mecanizado (2016), cada grupo possui atribuições específicas afim de contribuir para o bom funcionamento do pelotão. O Grupo de Comando possui uma Viatura Agrale Marruá, a qual proporciona ao comandante a capacidade de exercer seu comando, emitir suas ordens e coordenações necessárias aos seus subordinados.

O Grupo de Exploradores é composto por quatro viaturas Agrale Marruá AM11 Rec e se faz apto a desempenhar diversas tarefas, tais como ações de reconhecimento a pé ou embarcado, ataques em apoio ao grupo de combate, ligações com outras tropas no terreno, base de fogos com suas metralhadoras, dentre outras capacidades.

A Seção de Viaturas Blindadas de Reconhecimento (VBR) é o elemento de ação de choque que emprega o meio mais nobre do pelotão, e é capaz de atuar em reconhecimentos, defesas e ataques. O Grupo de Combate utiliza a Viatura Blindada de Transporte Pessoal e é o elemento de combate a pé do pelotão, o qual pode realizar o combinado Seção VBR-GC para ofensivas e defensivas. A peça de apoio é responsável pelo apoio de fogo indireto da fração e fica embarcada na VBTP Urutu. A disposição desses grupos se dá conforme organograma exposto abaixo (Figura 1).

Figura 1- Organograma do Pel C Mec



Fonte: BRASIL, 2006.

O pelotão mecanizado possui uma grande gama de missões que lhe são atribuídas, e para estar apto a cumpri-las, este apresenta uma série de características que são inerentes à arma de Osório. Dentre essas estão a mobilidade, a potência de fogo, a proteção blindada, a ação de choque, os sistemas de comunicações amplas e flexíveis e a flexibilidade, de acordo com o Caderno de Instrução do Pelotão de Cavalaria Mecanizado.

A mobilidade se dá pela grande capacidade de se locomover através de estradas e campos devido a utilização de suas diversas viaturas. Já a potência de fogo é caracterizada pelo armamento empregado, o qual é capaz de realizar fogos diretos e indiretos, pois há uma grande variedade no arsenal empregado. Em se tratando da proteção blindada, esta também se dá a partir das viaturas empregadas, as quais oferecem proteção contra armas portáteis e estilhaços de granadas.

A ação de choque nada mais é do que a combinação das três características citadas anteriormente. O sistema de comunicações amplas e flexíveis evidencia a habilidade da fração de se comunicar e fazer contato com escalões acima. E, por último, a flexibilidade, aspecto que, da mesma forma, deriva do material empregado e suas possibilidades oferecidas. (BRASIL, 2006)

As características supracitadas, segundo CI 2-36/1, dão condições ao pelotão mecanizado de cumprir a grande gama de missões que são impostas. Com isso, há uma grande

variedade de atividades, visto que são muitas as capacidades dessa fração. Apoiado nesse fato, dentre as múltiplas tarefas desempenhadas estão a participação em operações ofensivas e defensivas e missões de segurança, de ligação, de junção, do tipo patrulha, contra forças irregulares, e de reconhecimento, essa última na qual será depositado o foco na utilização dos meios no decorrer do trabalho.

Apesar dos diversos atributos expostos referentes à arma ligeira, no que tange à mecanização, proporcionarem uma grande capacidade a essa tropa, existem derivados negativos dessas características, que remontam às suas limitações quando empregada. Dentre essas estão a vulnerabilidade a ataques aéreos, a mobilidade limitada em terrenos montanhosos, pedregosos, arenosos, matosos e pantanosos, a sensibilidade às minas anticarro e obstáculos naturais e artificiais, a reduzida capacidade de transposição de curso d'água, a sensibilidade às condições meteorológicas, a grande necessidade de suprimento classe III e V (combustível e munição), e a reduzida potência de fogo quando desembarcado. (BRASIL, 2006)



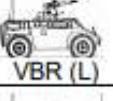
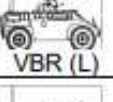
Com isso, o pelotão dessa natureza se mostra capaz de atuar em diversas situações cumprindo as mais variadas missões, apesar de suas limitações, evidenciando as principais características da cavalaria do Exército Brasileiro, às quais dão subsídios para o amplo emprego dessa fração e sua excelência nos campos de batalha.

2.1.1 Grupo de Exploradores

O Grupo de Exploradores é apto a executar ações de reconhecimento a pé ou embarcado, prover segurança nos flancos, realizar golpes de sonda, atuar como seção de metralhadoras em base de fogos, realizar o ataque a pé como GC e desempenhar diversas funções especiais, como mensageiro e elemento de ligação. (BRASIL, 2006).

O Grupo de Exploradores possui características que o possibilitam movimentar-se rápida e silenciosamente. Normalmente, alguns pontos vulneráveis do terreno dispostos nos flancos da tropa são reconhecidos por esse grupo em ações chamadas de Golpes de Sonda, onde a fração designada executa ações rápidas e agressivas afim de reconhecer o local definido e retornar ao grosso do pelotão. (BRASIL, 2006)

Quadro 1 - Composição do Grupo de Exploradores 1

FRAÇÕES	COMPOSIÇÃO	VIATURAS	MATERIAL PRINCIPAL
Gp Cmndo	Cmt Pel Sd Exp/Motr Sd R Op	 VBR (L)	01 Mtr 7,62mm (MAG) Rádio veicular nível SU/Pel
1ª Pa G Exp	3º Sgt Cmt G Exp Sd At Sd Exp/Motr	 VBR (L)	01 Mtr 7,62mm (MAG) Rádio veicular nível Pelotão
	Sd Exp Sd At Sd Exp/Motr	 VBR (L)	01 L Gr Rádio veicular nível Pelotão
2ª Pa G Exp	Cb Aux Sd At Sd Exp/Motr	 VBR (L)	01 Mtr 7,62mm (MAG) Rádio veicular nível Pelotão
	Sd Exp Sd At Sd Exp/Motr	 VBR (L)	01 L Gr Rádio veicular nível Pelotão

Fonte: CI 2-36/1 (2006).

A composição do Grupo de Exploradores, conforme CI 2-36/1, se dá de acordo com o Quadro 1 retirado desse mesmo manual.

Contudo, tal estrutura não condiz com a utilizada na realidade. As VBR (L) são substituídas por Viaturas Táticas Leves, em geral Agrale Marruá AM11 Rec, equipadas com metralhadoras Mag 7,62mm. (OLIVEIRA, 2019)

2.2 MISSÕES DE RECONHECIMENTO

O Reconhecimento (Rec) é o tipo de missão que tem por finalidade a obtenção de informes acerca de atividades inimigas e da área de operações. Esses dados adquiridos são passados a escalões superiores, de acordo com a demanda, afim de conduzirem as ações de planejamento e comando. (BRASIL, 2006)

Missões dessa natureza são típicas das frações da arma de cavalaria, em especial o Pel C Mec, pois são missões que demandam alta mobilidade, ação de choque e potência de fogo, principais características da arma ligeira, de acordo com o Caderno de Instrução do Pelotão de Cavalaria Mecanizado (2006)

As missões de reconhecimento são conhecidas por suas peculiaridades como a execução rápida e agressiva, o planejamento centralizado e execução descentralizada, a segurança durante o movimento, a rápida transmissão dos informes, a iniciativa dos subordinados, dentre outras particularidades. (BRASIL, 2006)

De acordo com as condições do terreno, as informações já obtidas sobre o inimigo, e o tempo imposto, é escolhido o tipo de reconhecimento a ser executado. Existem três principais tipos de Rec, que são o de Eixo, de Área e de Zona.

O CI 2-36/1 (2006) define cada um desses três tipos. O Reconhecimento de Eixo é a busca de informes de valor militar sobre um eixo previamente estabelecido e a cavaleira do mesmo. Os dados obtidos são referentes a tudo que incide na via reconhecida que possa vir a influenciar as ações da tropa, que dizem respeito a atividades inimigas no local e acidentes no terreno.

O Reconhecimento de Área busca dados detalhados sobre o inimigo e o terreno em uma área especificamente delimitada e perfeitamente definida. A informação recolhida nesse tipo de ação é pormenorizado e possui tempo suficiente para que seja realizado um verdadeiro vasculhamento da área. O Reconhecimento de Zona se assemelha ao anterior ao buscar dados detalhados acerca do inimigo e do terreno, porém é realizado no decorrer de uma faixa de terreno na qual são definidas largura e profundidade.

2.3 VIATURA AGRALE MARRUÁ AM11

Figura 2 - Viatura Agrale Marruá AM11



Fonte: Military Today. Disponível em: <<http://www.military-today.com/>> Acesso em: 29 jan 21.

Agrale é uma empresa brasileira, sediada em Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, fundada em 1962, a qual, inicialmente, tinha sua produção voltada para motocultivadores e motores diesel. O foco dessa instituição se manteve, com o passar dos anos, na produção de motocicletas,

ciclomotores, tratores e outros meios dessa linha até os anos 2000 quando diversificou seus produtos e lançou a família de viaturas 4x4 Agrale Marruá. (AGRALE, 2021)

A Viatura Agrale Marruá AM11 (Marruá) (Figura 3) é um jipe proveniente de um projeto desenvolvido no início dos anos 2000 que visava atender especificações militares. Foi lançada em 2004 com 60% da produção voltada para as Forças Armadas, além das vendas ao público civil, tendo como seus maiores compradores o Exército e a Marinha. (MACÁRIO, 2012)

Ele é um veículo destinado ao transporte de pessoal e de carga comportando quatro homens com seus equipamentos individuais, além de possuir local para utilização da metralhadora MAG 7,62MM. Também tem a capacidade de carregar 500kg, além de 250kg em reboque. A utilização desse meio se deu em ampla escala pelo fato de proporcionar grande mobilidade e suficiente poder de fogo, devido à autonomia e a possibilidade de utilizar a metralhadora MAG 7,62MM acoplada. (BASTOS, 2003)

Assim como o Brasil, diversos países adquiriram e utilizam em operações, como Angola (92 veículos), Suriname (20 veículos) e Jordânia (200 unidades). (BASTOS, 2003)

Dentro das características que justificam sua aquisição e emprego, algumas se destacam devido ao impacto gerado no uso da viatura em relação ao tipo de terreno e operação na qual é empregada. De acordo com a Tabela 1 são elas:

Tabela 1 - Características da Marruá Agrale AM11

Potência	110 kW (150 cv) a 3.200 rpm
Combustível	Diesel
Tanque de combustível	100 L
Autonomia	800 Km
Baterias	2 x 12V / 55 Ah
Tensão	24V
Freio Serviço Tipo	Disco/Tambor
Freio Estacionamento Tipo	Alavanca com cabo
Comprimento Total	4560 mm / 4.660 mm
Distância entre-eixos	2900mm
Altura Máxima do Veículo	2.133 mm com capota / 2.182 mm
Velocidade Máxima	122,0 Km/h (NS)
Relação Potência / Peso	25 CV / TON
Peso Bruto Total (PBT)	3.500 Kg
Peso em ordem de Marcha	2.300 Kg/ 2.700 Kg
Capacidade Máxima de Tração (CMT)	6.450 Kg/ 5.595 Kg

Capacidade de Carga	750 Kg + Reboque 750 Kg (carga+reboque)
---------------------	---

Fonte: Ficha Técnica Agrale Marruá AM11 (Adaptado). Disponível em: <<https://www.agrale.com.br/>> Acesso em 28 jan 21.

As características supracitadas permitem ao carro suportar as missões impostas e dar condições aos pelotões de cavalaria mecanizados de cumprirem suas tarefas a partir da grande mobilidade que oferece.

Outras peculiaridades que permitiram o uso dessa viatura em missões de reconhecimento desde sua aquisição são as capacidades máximas de rampa, o ângulo de ataque, o ângulo de saída, a inclinação lateral máxima, o degrau máximo e a passagem de vau realizada pelo carro.

Essas propriedades estão expostas conforme Figura 3 e Figura 4.

Figura 3 - Propriedades da Viatura



Fonte: Site Oficial Agrale. Disponível em: <<https://www.agrale.com.br/>> Acesso em 28 jan 21.

Figura 4 - Propriedades da Viatura 2



Fonte: Fonte: Site Oficial Agrale. Disponível em: <<https://www.agrale.com.br/>> Acesso em 28 jan 21.

2.4 VIATURA TÁTICA LEVE MULTITAREFA LINCE (VTLM)

Figura 5 - VTLM LINCE K2



Fonte: Military Today. Disponível em: <<http://www.military-today.com/>> Acesso em: 29 jan 21.

A VTLM (figura 4) é uma viatura desenvolvida pela empresa italiana *Industrial Vehicles Corporation* (IVECO) fabricante de caminhões e outros veículos, a qual possui fábricas em 19 países da Europa, Ásia, América do Sul e Oceania, e está presente comercialmente em mais de 160 países ao redor do mundo. (IVECO, 2021)

De acordo com Peixoto, a VTLM foi desenvolvida para ser um instrumento a fim de aumentar as capacidades operacionais das tropas leves e mecanizadas, tanto em operações de guerra convencional quanto em missões de combate irregular, devido ao fato de oferecer grande mobilidade, dentre outras características essenciais às tropas que a utilizam.

Tal viatura tem sido empregada em solo europeu desde 2002 e sua recente aquisição, feita pelo Brasil, ocorreu no ano de 2018, com o intuito de utilizá-la em operações governamentais no estado do Rio de Janeiro durante a intervenção federal. Além da compra do veículo, também foi acordado que houvesse treinamento a cargo do Exército Italiano para militares brasileiros acerca do material adquirido. (MACHADO; SANTOS, 2019)

Ainda de acordo com Machado, o material foi destinado ao 15º Regimento de Cavalaria Mecanizado, sediado na capital do estado do Rio de Janeiro, a fim de melhor equipar o regimento durante as operações citadas no parágrafo anterior.

Desde seu lançamento, a IVECO avaliou que a VTLM é uma viatura sujeita a contínua evolução. A partir disso a empresa implementou um programa de desenvolvimento que visava entregar aperfeiçoamentos a partir de lições aprendidas no terreno, no entanto sem alterar a excelência do design básico. (IVECO, 2021)

Mais de 2.600 unidades foram vendidas em solo europeu para nove países, são eles: Itália, Espanha, Rússia, Inglaterra, Croácia, Bélgica, República Tcheca, Áustria e Noruega. (IVECO, 2021)

As principais características da viatura estão descritas na Tabela 2 abaixo:

Tabela 2 - Características da VTLM LINCE K2

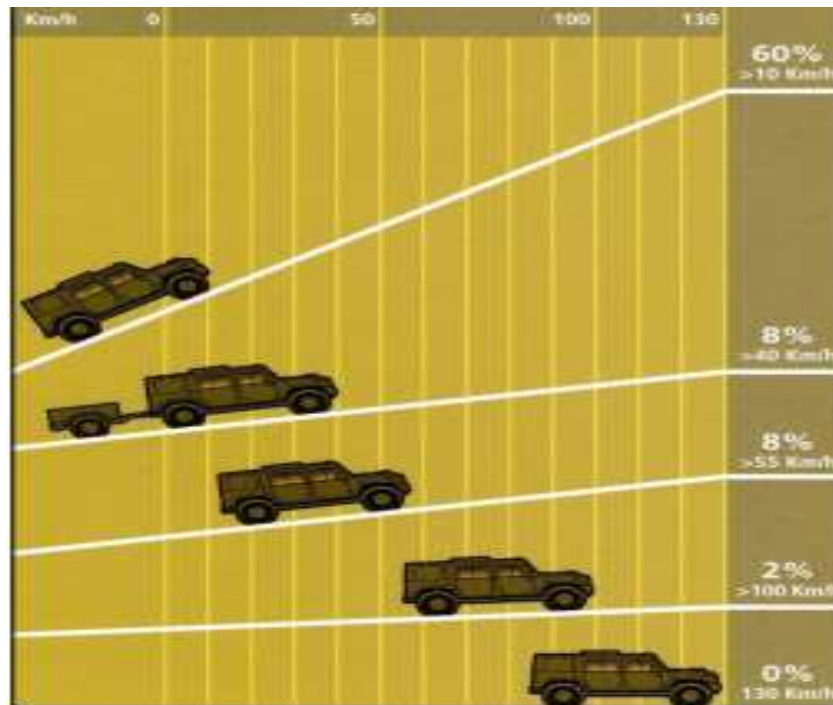
Motor	IVECO FCCEO484 – Ciclo Diesel EURO 3
Potência	140kW (190 cv) a 3700 rpm
Autonomia	660 Km
Velocidade Máxima	130 Km/h
Inclinação Lateral Máxima	30%
Rampa Máxima	60%
Peso Bruto Total (PBT)	7.100 Kg
Largura Máxima	2275 mm
Comprimento total	4845 mm
Altura	2172 mm
Carga Máxima Reboque	3500 Kg
Degrau Máximo	350 mm

Passagem a Vau sem Snorkel	750 mm
Capacidade Tripulação	5

Fonte: Manual VTLM I - A lince versione protetta e Iveco Defence Vehicles Unetversity (Adaptado)

Segundo o Manual italiano VTLM I (adaptado), a velocidade máxima alcançada pelo veículo, bem como sua autonomia estão ligados ao tipo de terreno sobre o qual se encontra, assim como sua inclinação, além da carga ligada ao carro. A Figura 6 abaixo exemplifica o fato relacionado a influência da rampa nesse aspecto.

Figura 6 - Características VTLM Lince



Fonte: Military Today. Disponível em: <<http://www.military-today.com/>> Acesso em: 29 jan 21.

Um grande ponto forte da VTLM reside nas características de sua blindagem, a qual possui uma base que permite ser adaptada com a adição de kits de blindagem de acordo com a necessidade da missão. Ademais, dispõe de uma estrutura da carroceria de cápsula ou módulo oferece proteção blindada contra *Improvised Explosive Devices* (IED), alguns tipos de minas terrestres, e disparos até o calibre 7,62x51mm, sendo os padrões OTAN-STANAG 4569 nível 2 para as minas e nível 3 para os disparos. (PEIXOTO, 2019)

Além do acréscimo de kits de blindagem, o veículo permite incluir diversos acessórios, e ainda uma grande gama de armamentos, desde metralhadoras MAG 7,62x51mm e

Browning .50, até a instalação do reparo de metralhadora automatizada X (REMAX), que é uma estação de controle de armas remotamente controlada. (MACHADO, 2019)

De acordo com Peixoto (2019) a nova aquisição brasileira possui pontos a serem destacados são: a alta mobilidade nos mais diversos tipos de terreno, a proteção oferecida à tripulação contra fogos de diversos calibres além de IED, a grande adaptabilidade do veículo conforme a missão, e tanto a autonomia quanto a capacidade de carga levando em consideração seu peso próprio.

O emprego dessa viatura antes da compra por parte do Exército Brasileiro, foi e ainda é realizado em países como Afeganistão, Kosovo, Iraque, Líbano, Líbia, Níger, entre outros. Durante essas ações internacionais, a natureza das operações envolvendo a VTLM se ateve em missões de reconhecimento e segurança. Tais missões em solo africano foram desenvolvidas principalmente pela tropa de cavalaria mecanizada, pois era a mais apta de acordo com suas características. (PEIXOTO, 2019)

No Brasil, inicialmente foi utilizada em operações de garantia da lei e da ordem, ambiente que exige maior flexibilidade da tropa devido a grande variedade de ações realizadas por agentes perturbadores da ordem pública (APOP). A partir disso, a cavalaria, por dispor de grande mobilidade, flexibilidade para compor suas frações, grande capacidade dissuasiva, proteção blindada, dentre outras particularidades, recebeu as VTLM a fim de empregar na Intervenção Federal na capital do Estado do Rio de Janeiro. (PEIXOTO, 2019)

Devido à grande utilização da VTLM Lince em diversos ambientes de combate, essa viatura exige grande adaptabilidade, flexibilidade, mobilidade e experiência em combate sobre plataformas, características que remetem à cavalaria mecanizada do Exército.

2.5 EXPERIMENTAÇÃO DOCTRINÁRIA DA VTLM LINCE K2

A nova aquisição da Viatura Tática Multitarefa Lince K2, em substituição da Marruá AM11 Rec levantou diversos questionamentos acerca de seu emprego em virtude de possuir algumas características diferentes da viatura brasileira. Tais características já citadas anteriormente incluem principalmente a proteção blindada.

Foi realizada, pelo 15º Regimento de Cavalaria Mecanizado, situado na capital do Estado do Rio de Janeiro, uma experimentação doutrinária da VTLM Lince K2 inserida no Grupo de Exploradores de um Pelotão de Cavalaria Mecanizado durante uma Missão de

Reconhecimento, a fim de avaliar as implicações doutrinárias dessa nova aquisição em operações dessa natureza.

Foi executado um exercício de reconhecimento, o qual envolvia problemas militares simulados (PMS) específicos para o Grupo de Exploradores. Dentro desse contexto foram realizadas três oficinas que compreendem um ataque à posição defensiva, uma patrulha de emboscada com fogos de armas automáticas, além de golpes de sonda com pontos de ligação. Em cada teste foram aplicadas as duas composições do GE, sendo elas com o emprego da Marruá e outra com a VTLM. (BRASIL, 2020)

A partir da ocorrência dos testes foram levantados Elementos Essenciais de Informações Doutrinárias (EEID) acerca dos resultados obtidos.

O primeiro EEID levantado diz respeito a estrutura e organização do GE, que atualmente possui três militares, sendo eles 01 (um) Cmt de Carro, 01 (um) motorista e 01 (um) explorador. Foi observado que essa composição poderia ser substituída por 05 (cinco) militares, os quais seriam: 01 (um) Cmt de Carro, 01 (um) motorista, 01 (um) atirador para arma coletiva da viatura, 01 (um) explorador/rádio operador e 01 (um) explorador. A utilização de um atirador para o armamento coletivo do carro condiciona a viatura a apoiar pelo fogo mesmo com a guarnição realizando uma ação desembarcada. (BRASIL, 2020)

O segundo EEID se refere a influência dessa mudança de efetivo na capacidade de combate do pelotão mecanizado. O aumento para 05 (cinco) militares aumenta o poder de fogo da fração, e, juntamente com a proteção blindada oferecida incrementam a capacidade de combate dessa pequena fração. (BRASIL, 2020)

Conforme relatório, o EEID de número 03 (três) levantado é relativo à capacidade de manobra que o pelotão possui junto à VTLM. Levou-se em conta as dimensões de ambas as viaturas, além de suas diferenças de peso, e foi avaliado que a VTLM, por possuir apenas 10 centímetros a mais de largura que a Marruá, também consegue realizar manobras em vias estreitas. E, ainda possui um sistema de toroide em suas rodas que permite deslocar-se até 60 quilômetros com o pneu furado. Contudo, quando confrontada com inclinações laterais e verticais, foi constatado que, com a adição da torre REMAX, a possibilidade de capotamento da viatura aumenta devido à adição de peso e irregularidade do terreno.

O quarto EEID questiona se a nova adoção da VTLM aumenta o poder de choque da fração, e foi verificado que a nova viatura atende a essa característica e é compatível a operar

em conjunto com as demais viaturas do pelotão mecanizado de cavalaria, pois aumenta ainda mais seu poder de fogo e proteção blindada. (BRASIL, 2020)

De acordo com relatório da experimentação, no que tange à dotação atual de armamentos do GE, foram levantadas as necessidades durante o emprego dessa fração em um quinto EEID. Observou-se que com a possibilidade de instalação da torre REMAX na Lince, a viatura garante o suprimento dessas necessidades do grupo. E, ainda foi sugerido que 01 (um) militar atirador específico sempre fique na operação desse armamento.

O sexto EEID observado trata das mudanças no Quadro Organizacional (QO) para os novos equipamentos. Foi sugerido no relatório da experimentação a criação da função de atirador do GE, o qual teria sua formação na Seção de Instrução de Blindados (SIB), com o intuito de atuar juntamente ao atirador do Grupo de Combate embarcado na VBTP-GUARANI. Isso facilitaria o adestramento conjunto de ambas as frações. (BRASIL, 2020)

Os EEID de número 7 (sete) e 8 (oito) são referentes a subsídios para reformulação de dados médios de planejamento e para planejamento de uma possível nova composição do GE. O primeiro observa a necessidade de um aumento de munição transportada tendo em vista a instalação da torre REMAX, além de um aumento nas distâncias percorridas em golpes de sonda devido a nova capacidade de proteção blindada oferecida. Já o segundo identificou o ganho proporcionado pela blindagem, porém também observou uma perda de velocidade devido ao peso da VTLM, que dificultava passagem em algumas pontes. Acabou, portanto, por sugerir um grupo misto no qual houvesse em cada Patrulha do GE uma VTLM além de uma Marruá, a fim de garantir a proteção blindada, sem, por vezes, perder velocidade. (BRASIL, 2020)

Ao final da experimentação, foi sugerido a mudança na composição do Grupo de Exploradores, conforme Quadro 2, abaixo.

Quadro 2 - Composição do Grupo de Exploradores 2

CARGO	GRADUAÇÃO	ARMAMENTO	
		INDIVIDUAL	COLETIVO
Cmt Vtr/Explorador	3º Sgt/Cb/Sd (Chefe de Vtr)	Fuzil/Pst	xxx
Motorista	Sd	Fuzil/Pst	xxx
Explorador 1	Sd	Fuzil	xxx

Rad Op/Explorador 2	Sd	Fuzil	xxx
Atirador	Cb	Fuzil	REMAX (Mtr Mag ou .50)

Fonte: Relatório de Experimentação Doutrinária da LMV Lince K2

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1 COMPARATIVO VTLM E MARRUÁ

A comparação foi realizada de forma a evidenciar as características do pelotão de cavalaria mecanizado, assim como as particularidades exigidas pelas missões de reconhecimento desempenhadas por essa tropa. Logo, foram apresentados os aspectos de ambas as viaturas a fim de demonstrar qual entrega mais vantagens em detrimento das desvantagens à tropa mecanizada no cumprimento de suas missões.

O pelotão de cavalaria mecanizado possui como principais características a mobilidade, a proteção blindada, a potência de fogo, a flexibilidade, dentre outras. Tais aspectos estão intimamente ligados às missões que essa arma pode desempenhar, como as missões de reconhecimento, as quais exigem todas essas características, entre outras mais.

A começar pelo aspecto da mobilidade, ambas as viaturas possuem desempenho satisfatório para missões dessa natureza. A Agrale Marruá AM11 Rec apresenta uma autonomia de 800 quilômetros, enquanto a VTLM Lince possui uma autonomia de 660 quilômetros, contudo isso se dá devido a grande diferença de peso entre os veículos, na qual a Marruá possui quatro toneladas a menos. Outro fator que tem ligação direta com a mobilidade é a velocidade máxima atingida, a qual, apesar da bruta diferença de peso, há apenas uma pequena diferença de 8 quilômetros por hora a mais para o veículo da Agrale (130km/h), e por ser de pequeno vulto não se caracteriza em uma desvantagem para o veículo italiano.

Ainda sobre o quesito mobilidade, existe um fator extremamente importante que remete à capacidade de passagem de vau, no qual mais uma vez a VTLM é superior podendo passar até 750mm, 150mm a mais que a Marruá.

No que se refere à proteção blindada, a VTLM Lince se destaca em detrimento da viatura Marruá não possuir tal característica. A VTLM Lince oferece à tripulação proteção contra fogos de diversos calibres, além proteger contra IED. Essa capacidade de proteção atende aos padrões OTAN-STANAG 4569 nível 2 e 3. Portanto, nesse aspecto a VTLM Lince obtém grande vantagem sobre a viatura brasileira, pois oferece muito mais segurança durante o movimento do pelotão em um reconhecimento.

A potência de fogo de uma fração está diretamente relacionada aos armamentos que são utilizados pelo mesmo. No que tange às viaturas comparadas, ambas possuem capacidade de acoplar tanto a metralhadora MAG 7,62x51mm quanto a Browning .50. O diferencial que faz com que a VTLM se sobressaia nesse aspecto reside na possibilidade de instalação da estação

de controle de armas remotamente controlada REMAX, que possibilita ao atirador realizar fogos sem expor sua silhueta aos disparos inimigos.

No que tange ao aspecto flexibilidade do pelotão mecanizado de cavalaria, ambas as viaturas atingem os padrões exigidos sem grandes discrepâncias entre suas particularidades. Isso acontece pois está ligado à mobilidade, autonomia, velocidade, espaço necessário para manobra, além da capacidade de carga de cada viatura. Todas essas características possuem números parecidos, porém a capacidade de carga máxima da VTLM Lince é muito superior à Marruá, na qual a primeira oferece até 3500 Kg enquanto que a Marruá carrega 750 Kg.

A ação de choque deriva da combinação de três características cavalarianas, além do elemento surpresa, são elas: potência de fogo, mobilidade e proteção blindada. A partir disso, é sabido que ambas as viaturas atingem essas necessidades, porém a VTLM se sobressai, pois, no quesito potência de fogo é capaz de utilizar a torre REMAX, já no quesito mobilidade ambas as viaturas apresentam capacidades semelhantes.

Portanto, fica claro que tanto a VTLM quanto a Marruá são capazes de suprir as necessidades que a cavalaria mecanizada possui, e a modernização se mostra necessária pois apresenta grandes avanços para o emprego dessa tropa.

3.2 TIPO DE PESQUISA

Para atingir os objetivos propostos desse estudo, foi realizado um levantamento a partir de um questionário utilizado como instrumento de coleta de dados acerca da nova aquisição da VTLM em substituição da Marruá. Tal ação foi direcionada a militares do 15º Regimento de Cavalaria Mecanizado, localizado na capital do Estado do Rio de Janeiro, que travaram contato com o veículo italiano desde sua primeira aquisição em 2018.

Primeiramente, tais militares utilizaram a nova viatura em operações de garantia da lei e da ordem. Todavia, posteriormente, no ano de 2020, após a realização da experimentação doutrinária da Lince K2, esses puderam observar e estar aptos a responder o questionário referente ao uso do veículo em operações de guerra convencional, mais precisamente em missões de reconhecimento.

A finalidade dessa coleta é evidenciar, baseado na experiência obtida durante essa experimentação, as vantagens oferecidas pela nova aquisição em detrimento da viatura brasileira durante missões de reconhecimento do pelotão de cavalaria mecanizado.

Além da obtenção de dados por meio do questionário, foi realizada uma pesquisa documental e bibliográfica afim de inserir dados técnicos constantes em diversos manuais acerca de todos os tópicos supracitados. Esses dados levantados forneceram a base técnica para a descrição das características expostas sobre a cavalaria mecanizada e suas frações específicas (Pelotão Mecanizado e Grupo de Exploradores), a VTLM Lince K2, a Marruá AM11 Rec, e as Missões de Reconhecimento.

3.3 MÉTODOS

O principal método utilizado para atingir as metas traçadas partiu das pesquisas documentais e bibliográficas, pois essas forneceram subsídios para a descrição dos aspectos de cada tópico supracitado, com o intuito de evidenciar de forma específica e técnica as características que serviriam como base para justificar a modernização dessa plataforma de combate.

Após a coleta dos dados constantes nos mais diversos manuais, artigos, e sítios, foram transcritos para o presente estudo de forma a explicar cada item relativo aos objetivos traçados, e realizar a comparação técnica de ambas os veículos a fim de evidenciar as vantagens e desvantagens que apresentam.

O instrumento utilizado foi um questionário com o propósito de extrair informações acerca das experiências obtidas durante a experimentação doutrinária realizada no ano de 2020 pelo 15 R C Mec.

Após a obtenção dos dados, foram analisadas as respostas a fim de salientar as vantagens obtidas pela nova aquisição, assim como as desvantagens observadas pelos militares participantes.

A partir da extração das informações obtidas e, após confrontar os dados, esse estudo permitiu atingir os objetivos estabelecidos por meio do método hipotético-dedutivo, o qual permitiu identificar a dúvida, que seria a adoção de uma nova plataforma em substituição de uma já consolidada, para, então, gerar a pesquisa que confirmaria as benesses da substituição da Marruá AM11 Rec por um veículo mais moderno e tecnológico.

3.3.1 Dados fornecidos pelo questionário

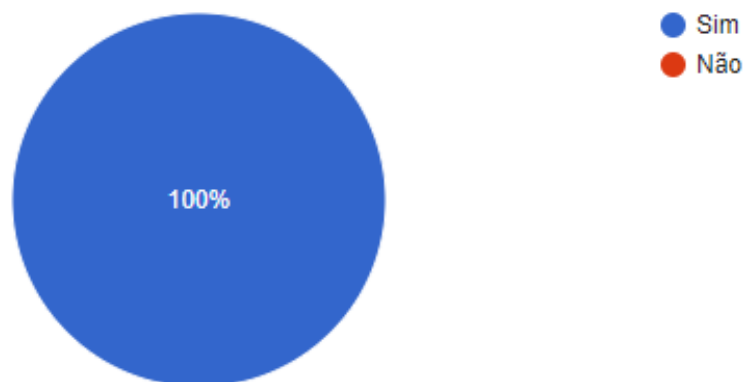
A aplicação do questionário (APÊNDICE A) foi realizada a militares integrantes do 15 RC Mec que, efetivamente, recebeu as VTLM desde sua primeira compra no ano de 2018.

Contudo, esses indivíduos somente puderam fornecer dados mais precisos, relativos a operações de guerra convencional, após a realização da experimentação doutrinária no ano de 2020 conduzida por esse regimento.

Primeiramente, após a identificação do militar relativo ao seu posto/graduação, foi indagado se o mesmo já teve participação em missões de reconhecimento. Como esperado, 100% (cem por cento) dos militares já haviam cumprido missões dessa natureza.

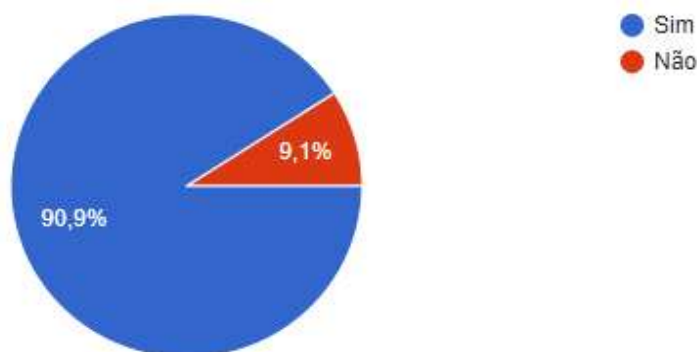
Em seguida, mais especificamente, as perguntas envolveram a participação em reconhecimentos sobre ambas as plataformas, com o resultado ilustrado nos Gráficos 1 e 2 abaixo.

Gráfico 1 - Participação em Reconhecimento com Agrale Marruá AM11



Fonte: Autor (2021)

Gráfico 2 - Militares que Realizaram Missões de Reconhecimento na Plataforma Italiana



Fonte: Autor (2021)

A grande quantidade de militares que realizaram missões de reconhecimento na plataforma italiana, representada no Gráfico 2, facilitou a continuidade do questionário.

Na sequência dos questionamentos, foram solicitados 3 (três) pontos positivos e 3 (três) oportunidades de melhorias de ambas as viaturas identificadas durante a experimentação.

Relativo à viatura brasileira, diversos pontos positivos foram destacados, dentre eles tem-se mobilidade, facilidade de embarque e desembarque, versatilidade, peso do veículo, facilidade de reparos e reposição de peças, velocidade, baixo consumo de combustível e estabilidade no terreno. No que tange às oportunidades de melhoria, foram evidenciados os seguintes aspectos: vulnerabilidade da guarnição, ausência de proteção blindada, tecnologia embarcada limitada, pneus furam facilmente, dificuldade de acionamento da tração 4x4 e pouca proteção da parte elétrica.

Já referente ao veículo europeu, os pontos positivos levantados foram: proteção blindada, camuflagem, conforto da tropa, sistema toroidal nos pneus que permite deslocamento com o pneu avariado, mobilidade, poder de fogo, possibilidade de instalação da torre REMAX, boa capacidade de transposição de curso d'água, potência do motor e maior efetivo empregado. No que tange às oportunidades de melhoria, foram elencados os seguintes aspectos: Falta de ceteiras, campo visual limitado, falta de proteção blindada para o motor e, em caso de baixa, a viatura dificulta o reboque devido ao seu peso elevado.

Por fim, foi questionado, baseado na opinião dos militares indagados, qual das viaturas atende melhor às necessidades de um pelotão de cavalaria mecanizado em operações de reconhecimento. A partir das respostas obtidas, a VTLM se sobressaiu, e teve como justificativa diversos aspectos, como o fato de ser previsto em manual que a composição do GE do Pel C Mec deve ser com viaturas que possuam proteção blindada. Outra resposta evidenciou que o veículo italiano reúne todas as características da tropa mecanizada e se resume a uma viatura blindada versátil e de tamanho reduzido.

Entre as respostas coletadas, uma sugeriu que ambas as plataformas se complementam, e, que em face dos diversos tipos de inimigos e terrenos, essas poderiam atuar em conjunto a complementar suas deficiências e potencializar seus pontos fortes.

4 CONCLUSÃO

Portanto, ao visar a conclusão desse estudo, é necessário que sejam novamente evidenciados os fatores responsáveis por motivar a comparação da adoção da nova plataforma Iveco Lince K2 em detrimento do veículo brasileiro Agrale Marruá AM11 Rec, no intuito de alinhar os dados obtidos a partir da pesquisa aplicada aos objetivos traçados anteriormente. Serão reiteradas as causas que levaram ao início do trabalho.

O problema levantado anterior à criação desse estudo envolveu a atual modernização das plataformas de combate do Exército Brasileiro, mais especificamente relativo à cavalaria mecanizada, que levou a seguinte dúvida: A aquisição da Viatura Tática Leve Multitarefa Lince versão K2 para modernizar os pelotões mecanizados, em substituição da viatura brasileira Agrale Marruá AM11 de Reconhecimento, é vantajosa para a Força?

Baseado nessa dúvida, foram traçados objetivos que levaram, inicialmente, à descrição geral de um pelotão de cavalaria mecanizado em sua composição e características principais, posteriormente com foco no Grupo de Exploradores, o qual é impactado diretamente pela inserção da VTLM. Em seguida explicou-se acerca das missões de reconhecimento desempenhadas por essa tropa e quais exigências que missões dessa natureza impõem.

Na sequência foram expostas as características, possibilidades e limitações de ambas as plataformas, para, então possibilitar uma análise comparativa dos veículos com o intuito de ilustrar quais as vantagens e desvantagens apresentadas, assim como evidenciar os ganhos operacionais adquiridos pela nova plataforma.

Para atingir as metas traçadas e expor todos os dados necessários referentes às características dos tópicos citados anteriormente, foi necessário um levantamento de informações técnicas tendo como base os manuais da VTLM, da Marruá, do Pel C Mec, além de outros documentos já referenciados. Esse levantamento deu subsídios para a realização análise comparativa entre as viaturas.

Logo, foram expostos os resultados obtidos a partir da experimentação doutrinária realizada pelo 15º R C Mec no Rio de Janeiro, o qual teve papel importante para levantar possíveis alterações no quadro organizacional do pelotão de cavalaria mecanizado, devido à nova plataforma possuir características diferentes da antiga.

A experimentação realizada demonstrou, mais uma vez, os diversos ganhos que a arma ligeira vem a ganhar com a Lince K2. Dentre essas, citou o possível aumento de efetivo que

levaria a uma maior capacidade de combate da fração, além da proteção blindada oferecida, aspecto que praticamente não existia na plataforma brasileira.

Dentro do comparativo VTLM-Marruá, foram expostas as principais características do Pel C Mec relacionando com os aspectos oferecidos com os dois veículos, a fim de evidenciar os ganhos operacionais oferecidos. A viatura europeia destacou-se em diversos quesitos apresentados, como mobilidade, potência de fogo, ação de choque, flexibilidade, além de oferecer proteção blindada, esse último fator sendo um grande diferencial da VTLM em relação à Marruá. Tais dados demonstraram claramente o grande avanço do Exército nessa empreitada.

Na sequência, foi aplicado o questionário citado anteriormente afim de obter um aumento nos subsídios para concluir esse estudo. Os resultados alcançados, por mais uma vez, salientaram a superioridade do veículo europeu em missões de reconhecimento nas diversas exigências que essas missões impõem aos pelotões mecanizados.

Por fim, a partir dos vários dados supracitados em comparação entre a VTLM e a Marruá, a hipótese levantada foi confirmada de que a recente aquisição do Exército Brasileiro junto à empresa italiana Iveco traz diversos benefícios à Cavalaria Mecanizada, e eleva a outro patamar as capacidades dos pelotões mecanizados durante as missões de reconhecimento, principalmente o Grupo de Exploradores.

REFERÊNCIAS

AGRALE. Site Oficial da Rede Agrale. Disponível em: <www.agrale.com.br>. Acesso em 28/01/2021.

BASTOS, E. C. S. **Agrale Marruá um legítimo 4x4 militar “made in brazil”**. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, 2003.

BRASIL, Ministério da Defesa, CI 2-36/1: **Caderno de Instrução do Pelotão de Cavalaria Mecanizado**. 1 ed. Brasília: COTER, 2006.

BRITO, M. H. H. de. **A viatura de blindada de combate M60 A3 TTS: Um importante e nobre meio do Exército Brasileiro**. Revista Agulhas Negras vol. 1 n. 1 – 2017.

COSTA, L. M. Da, **Relatório de Experimentação Doutrinária da LMV Lince K2**. BRASIL. Ministério da Defesa. Rio de Janeiro, RJ, 2020.

IVECO. **Iveco no Mundo – Institucional**. Disponível em: <<https://www.ivecodefencevehicles.com/company-profile/>>. Acesso em 29/01/2021

MACÁRIO, I. **Agrale comemora 50 anos com histórico de inovação**. Disponível em: <<https://bit.ly/3s52uP9>> Acesso em 16/5/20.

MACHADO, D. M de; SANTOS, C. A. S do. **Viatura Tática Leve Multitarefa K2**. Centro de Instrução de Blindados General Walter Pires, Santa Maria, RS, 2019. Disponível em: <<http://www.cibld.eb.mil.br/index.php/periodicos/escotilha-do-comandante/598-escotilha-144>> Acesso em 17/5/20

OLIVEIRA, J. V. De A. **Comparação entre as viaturas Iveco LMV e Agrale Marruá no contexto das missões do grupo de exploradores do pelotão de cavalaria mecanizado**. Academia Militar das Agulhas Negras, Resende, RJ, 2019.

PROJETO GUARANI. **Projeto Estratégico do Exército**. Disponível em: <<http://www.dct.eb.mil.br/index.php/termo-de-fomento-a-ser-firmado-entre-o-exercito-brasileiro-e-a-fundacao-parque-tecnologico-de-itaipu-br/35-programas-e-parceiros/88-projeto-guarani>>. Acesso em: 6/11/2020.

Veicolo Tattico Leggero Multiruolo, **VTLM I – A Lince Versione Protetta**, Istruzioni per l’uso e la piccola manutenzione di competenza dell’equipaggio. Italia.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Questionário referente as características das viaturas Agrale Marruá AM11 Rec e VTLM Lince K2 e utilização em Operações de Reconhecimento.

1. Nome de Guerra:

2. Posto/Graduação:

3. Função que exerce dentro de sua fração (Cmt Su, Cmt Pel, Cmt Gp, Cmt Esq, Motorista):

4. Já participou de Operações de Reconhecimento?

() SIM

() NÃO

5. Utilizou a viatura Agrale Marruá AM11 Rec em operações de Reconhecimento?

() SIM

() NÃO

6. Utilizou a VTLM Lince K2 em operações de Reconhecimento?

() SIM

() NÃO

7. Cite 3 pontos positivos apresentados pela viatura Agrale Marruá AM11 Rec durante esse tipo de operação:

8. Cite 3 pontos positivos apresentados pela VTLM Lince K2 durante esse tipo de operação:

9. Cite 3 oportunidades de melhoria apresentadas pela viatura Agrale Marruá AM11 Rec durante esse tipo de operação:

10. Cite 3 oportunidades de melhoria apresentadas pela VTLM Lince K2 durante esse tipo de operação:

11. Em sua opinião, qual viatura (Agrale Marruá ou Lince K2) atende melhor às necessidades de um pelotão de cavalaria mecanizado em operações de reconhecimento? Por quê?
