

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Int LUCAS JAYME SILVA DE SOUZA

**A CADEIA DE SUPRIMENTO DAS VIATURAS AGRALE MARRUÁ DO EXÉRCITO
BRASILEIRO E SEU IMPACTO NA BID**

Rio de Janeiro

2024

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Int LUCAS JAYME SILVA DE SOUZA

**A CADEIA DE SUPRIMENTO DAS VIATURAS AGRALE MARRUÁ DO EXÉRCITO
BRASILEIRO E SEU IMPACTO NA BID**

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

Orientador: Maj Int QEMA **Fernando
Pereira Luz**

Rio de Janeiro

2024

Cap Int LUCAS JAYME SILVA DE SOUZA

**A CADEIA DE SUPRIMENTO DAS VIATURAS AGRALE MARRUÁ DO EXÉRCITO
BRASILEIRO E SEU IMPACTO NA BID**

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

Data de Aprovação:

Banca Examinadora:

MAURICIO BERTOLINO RODRIGUES FILHO - Maj
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Presidente

FERNANDO PEREIRA LUZ - Maj
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
1º Membro

EMERSON RODRIGUES DE OLIVEIRA - Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
2º Membro

A Deus, que me dá proteção, saúde, energia e sabedoria para fazer tudo em minha vida.

AGRADECIMENTOS

À minha esposa, que me motiva, auxilia e impulsiona em qualquer atividade que eu exerça. Por compor a base da nossa família e entender meus momentos de ausência física e afetiva.

Aos meus filhos, Rafael e Manuela, por serem a minha motivação diária, por me darem força nos momentos mais difíceis e estarem sempre ao meu lado.

Ao Maj Int QEMA Fernando Luz pelas orientações constantes ao longo da elaboração deste trabalho. Seu profissionalismo em todas as abordagens foi fundamental para direcionar e aprimorar a qualidade do estudo.

RESUMO

Este estudo analisou aspectos da cadeia logística de material Classe IX do Exército Brasileiro (EB), com ênfase na gestão das Viaturas Marruá para modernização e manutenção desses veículos. O objetivo foi compreender o impacto dessas aquisições na eficiência operacional do EB e no fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID). O método empregado incluiu uma análise documental sobre a gestão logística das viaturas e os contratos entre o EB e a Agrale, considerando também o arcabouço teórico sobre orçamento e aquisições de defesa, com ênfase na Lei nº 12.598/2012, que incentiva a inovação e reduz custos de produção na BID. Os resultados mostraram que a renovação da frota Marruá, especialmente após 2012, e os contratos firmados com a Agrale contribuíram de forma significativa para a modernização das capacidades operacionais do EB. O estudo também indicou um aumento no faturamento da Agrale entre 2020 e 2022, com os contratos militares representando cerca de 10% das receitas da empresa em 2022. Além disso, os investimentos do EB na frota são cruciais para a BID, fortalecendo a autonomia produtiva e tecnológica do Brasil. Concluiu-se que a relação contínua entre o EB e a Agrale é essencial para a prontidão operacional militar e para o desenvolvimento da indústria de defesa nacional. A Lei de incentivo fiscal desempenha um papel estratégico, promovendo a autossuficiência em defesa. Ademais, a produção de veículos com aplicação civil e militar pela Agrale gera um impacto econômico positivo, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do país e a competitividade global.

Palavras-chave: Logística militar. Base Industrial de Defesa. Marruá. Agrale. Classe de suprimento IX. Viaturas nacionais não blindadas.

ABSTRACT

This study analyzed aspects of the logistics chain for Class IX material of the Brazilian Army (EB), with an emphasis on the management of Marruá Vehicles for the modernization and maintenance of these vehicles. The objective was to understand the impact of these acquisitions on the operational efficiency of the EB and the strengthening of the Defense Industrial Base (BID). The method included a documentary analysis of the logistical management of the vehicles and the contracts between the EB and Agrale, also considering the theoretical framework on defense budget and acquisitions, with emphasis on Law No. 12.598/2012, which encourages innovation and reduces production costs in the BID. The results showed that the renewal of the Marruá fleet, especially after 2012, and the contracts signed with Agrale contributed significantly to the modernization of the EB's operational capabilities. The study also pointed out the increase in Agrale's revenue between 2020 and 2022, with military contracts representing around 10% of the company's revenues in 2022. Additionally, EB's investments in the fleet stand out as crucial for the BID, strengthening Brazil's productive and technological autonomy. It was concluded that the continuous relationship between the EB and Agrale is essential for military operational readiness and for the development of the national defense industry. The fiscal incentive law plays a strategic role in promoting self-sufficiency in defense. Furthermore, the production of vehicles with both civil and military applications by Agrale has a positive economic impact, contributing to the country's sustainable development and global competitiveness.

Keywords: Military logistics. Defense Industrial Base. Marruá. Agrale. Supply class IX. National non-armored vehicles.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fases da Logística Militar (ciclo logístico)	17
Figura 2 - Recorte do PEEEx (2024-2027)	19
Organograma 1 - Organograma do Comando Logístico – EB	21
Figura 3 - Escalões de Manutenção da Força Terrestre	23
Figura 4 - Orçamentos dos Ministérios do Governo Federal em 2023	24
Gráfico 1 - Gastos militares do Brasil em relação ao PIB (2014 a 2023)	25
Quadro 1 - Disponibilidade das Vtr AGRALE Marruá nas RM	27
Quadro 2 - Quantidade de Vtr AGRALE Marruá/ ano de fabricação	28
Quadro 3 - Quantidade de Vtr AGRALE Marruá de acordo com o modelo	29
Figura 5 - Foto VTNE picape EMP GE Marruá AM21 3/4t 4x4 Agrale	32
Figura 6 - Foto VTNE tática leve REC Marruá AM11-REC 1/2T 4X4 Agrale	32
Figura 7 - Foto VTNE picape EMP GE Marruá AM20 3/4T 4X4 Agrale	33
Figura 8 - Foto VTNE EMP GE Marruá AM23 3/4T 4X4 Agrale	33
Figura 9 - Foto VTNE picape EMP GE Marruá AM1 1/2T 4X4 Agrale	34
Figura 10 - Foto PND e END	35
Quadro 4 - Delineamento da pesquisa	40
Figura 11 - Comparação entre o orçamento do EB e do MD em 2023	46
Gráfico 2 - Total de recursos do EB destinados ao COEx	47
Gráfico 3 - Recursos financeiros destinados ao COEx 2019 a 2023	48
Gráfico 4 - Total de recursos do EB destinados à empresa AGRALE	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMDE	Associação Brasileira das Indústrias de Material de Defesa
BID	Base Industrial de Defesa
COEx	Centro de Obtenções do Exército
COLOG	Comando Logístico
EMP GE	Emprego Geral
EED	Empresa Estratégica de Defesa
END	Estratégia Nacional de Defesa
EB	Exército Brasileiro
FFAA	Forças Armadas
LBND	Livro Branco de Defesa Nacional
MD	Ministério da Defesa
NARMAT	Norma Administrativa Relativa aos Materiais
NARSUP	Normas Administrativas Relativas ao Suprimento
OND	Objetivo Nacional de Defesa
OCOP	Obtenção da Capacidade Operacional Plena
OM	Organização Militar
PEEx	Plano Estratégico do Exército
PND	Política Nacional de Defesa
PRODE	Produto de Defesa
PIB	Produto Interno Bruto
Prg EE	Programa Estratégico do Exército
RM	Região Militar
RETID	Regime Especial de Tributação para a Indústria de Defesa
SEPROD	Secretaria de Produtos de Defesa
UG	Unidade Gestora
VTNE	Viatura de Transporte Não Especializado

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. PROBLEMA.....	12
1.2. OBJETIVOS	13
1.2.1. Objetivo Geral	13
1.2.2. Objetivos Específicos	13
1.3. QUESTÕES DE ESTUDO.....	14
1.4. JUSTIFICATIVAS.....	14
2. REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1. CADEIA DE SUPRIMENTO CL IX DO EXÉRCITO BRASILEIRO.....	16
2.1.1. Classes de Suprimento	17
2.1.2. Gestão da Cadeia de Suprimento Cl IX no EB	18
2.1.3. Orçamento do EB para Cl IX – Viaturas Operacionais Não Blindadas	23
2.2. VIATURA AGRALE MARRUÁ	25
2.2.1. Empresa AGRALE	26
2.2.2. Meios disponíveis do EB	27
2.3. BASE INDUSTRIAL DE DEFESA DO BRASIL	34
2.3.1. Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa	35
2.3.2. Base Industrial de Defesa	36
2.3.3. Lei de Fomento à BID	37
3. METODOLOGIA	39
3.1. OBJETO FORMAL DE ESTUDO	39
3.2. AMOSTRA	40
3.3. DELINEAMENTO DA PESQUISA	40
3.4. PROCEDIMENTOS PARA A REVISÃO DE LITERATURA	41
3.5. INSTRUMENTOS	41
3.6. ANÁLISE DOS DADOS	42
4. RESULTADOS	42
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	51
6. CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS	57

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Brasil tem ganhado projeção internacional e posição de destaque na área de defesa nacional. Essa projeção internacional positiva é resultado de consolidados investimentos nas áreas de Defesa, Ciência e Tecnologia. Segundo Andrade (2016), entre as principais medidas governamentais estabelecidas para alavancar a área de defesa, destacam-se aquelas que visam reorganizar e fortalecer a Base Industrial de Defesa (BID) brasileira.

Segundo o Ministério da Defesa (2020), uma indústria de defesa robusta e consolidada em uma nação gera empregos qualificados e incentiva o desenvolvimento tecnológico, com encadeamentos produtivos para outros setores da indústria. Portanto, o investimento nacional na indústria de defesa impacta a economia em outros setores, além de fortalecer a BID.

Antes de entender um pouco sobre a BID, faz-se necessário citar a Política Nacional de Defesa (PND) e a Estratégia Nacional de Defesa (END).

A PND é o documento condicionante de mais alto nível para o planejamento de ações destinadas à defesa do País. Voltada prioritariamente para ameaças externas, estabelece objetivos para o preparo e o emprego de todas as expressões do Poder Nacional, em prol da Defesa Nacional. Fundamentada na PND, a END define, de forma clara e objetiva, as estratégias que deverão nortear a sociedade brasileira nas ações de defesa da Pátria. Trata das bases sobre as quais deve estar estruturada a defesa do País, assim como indica as articulações que deverão ser conduzidas, no âmbito de todas as instâncias dos três Poderes e a interação entre os diversos escalões condutores dessas ações com os segmentos não governamentais do País. (MD, 2012)

A Estratégia Nacional de Defesa, por sua vez, está estruturada para orientar quatro elementos fundamentais de defesa, o principal para esse trabalho é o eixo que trata da “reorganização da Base Industrial de Defesa, para assegurar o atendimento às necessidades de equipamento das Forças Armadas apoiado em tecnologias sob o domínio nacional, preferencialmente as de emprego dual (civil e militar)”.

De acordo com MD (2020), a Base Industrial de Defesa (BID) pode ser definida como o conjunto de organizações estatais e privadas, civis e militares, que realizam ou conduzem pesquisas e projetos e que promovem industrialização, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de produto de defesa (PRODE) no País.

Tamanha a importância do desenvolvimento dos produtos de Defesa, em 2010 o Presidente da República, por meio do Decreto 7.364/2010, criou a Secretaria de Produtos de Defesa (SEPROD/MD), subordinada ao Ministério da Defesa. A SEPROD/MD estava prevista na Estratégia Nacional de Defesa de 2008, que preconizava a “reorganização da Base Industrial de Defesa (BID), para assegurar o atendimento às necessidades de equipamento das Forças Armadas (FA) apoiado em tecnologias sob domínio nacional, preferencialmente as de emprego dual”.

Os produtos de defesa, por sua vez, abrangem uma gama ampla e complexa de bens, serviços, obras e informações cruciais para a segurança nacional. Dentre os bens considerados PRODE, constam armamentos e munições até sistemas de comunicação e transporte, fardamentos e materiais de uso individual e coletivo. Estes produtos garantem a capacidade das Forças Armadas de dissuadir e enfrentar ameaças, defender o território nacional e promover a paz e a estabilidade.

Os produtos de defesa constituem um pilar fundamental para a segurança nacional, garantindo a capacidade do Brasil de defender seus interesses e promover a paz e a estabilidade na região. A constante atualização tecnológica, o desenvolvimento da indústria nacional e a cooperação internacional são fatores essenciais para que o país continue a fortalecer suas capacidades de defesa e se posicione como um ator relevante no cenário global.

Dada a importância dos produtos de defesa para o desenvolvimento nacional, em 2012 foi criada no Brasil a Lei nº 12.598/2012, lei de fomento à Base Industrial de Defesa. Além de instituir um regime especial de tributação para o setor (o RETID), desonerando empresas de encargos diversos, a norma diminui o custo de produção de companhias legalmente classificadas como estratégicas e estabelece incentivos ao desenvolvimento de tecnologias indispensáveis ao Brasil.

Como desdobramento dessa legislação, o MD credenciou, em 2013, 26 empresas e 26 produtos estratégicos de defesa, que passaram a ter benefícios fiscais e tributários que permitirão desonerar a cadeia produtiva em até 18%, tornando-as mais competitivas nos mercados interno e externo.

Atualmente, o sítio eletrônico da Associação Brasileira das Indústrias de Material de Defesa e Segurança (ABIMDE) apresenta mais de 70 (setenta) empresas listadas como “Empresas Estratégicas de Defesa”.

Dentre essas mais de setenta empresas, apresenta-se a Agrale. Reconhecida como Empresa Estratégica de Defesa (EED) desde 28 de maio de 2014, a Agrale

possui em seu cadastro 19 modelos de Viaturas Marruá como PRODE e em todos os casos possui habilitação ao RETID.

1.1 PROBLEMA

A robusta Base Industrial de Defesa (BID) do Brasil assume um papel crucial na projeção do país no cenário internacional, impulsionando o desenvolvimento econômico e social, além de servir como dissuasão contra ameaças externas por meio de um aparato militar bem equipado. A BID é fundamental não apenas para a segurança nacional, mas também para o fortalecimento da economia, gerando empregos e promovendo a inovação tecnológica.

Nesse contexto, o Exército Brasileiro desempenha um papel vital ao adotar tecnologias e equipamentos produzidos nacionalmente, como a viatura Agrale/Marruá, uma viatura tática leve utilizada em diversas operações. A produção e manutenção dessas viaturas envolvem uma complexa cadeia de suprimentos que inclui a fabricação de componentes, montagem final, distribuição e manutenção, e mobiliza uma rede de fornecedores diretos e indiretos, de setores variados, como metalurgia, eletrônica, mecânica e tecnologia da informação.

Essa cadeia de suprimentos, ao ser gerida de forma eficiente, pode impulsionar o desenvolvimento tecnológico dentro da BID, pois a demanda por componentes avançados incentiva a pesquisa e o desenvolvimento na indústria nacional. Além disso, a produção e manutenção das viaturas criam empregos diretos e indiretos, fortalecendo a economia local e capacitando fornecedores a melhorarem seus processos e tecnologias para atender aos padrões exigidos pelo Exército.

A integração com o setor civil é outra vantagem, pois as tecnologias desenvolvidas para a BID podem ser transferidas para o setor civil, aumentando a competitividade da indústria nacional. No entanto, essa cadeia de suprimentos enfrenta desafios significativos, como garantir a qualidade e a pontualidade dos suprimentos, a necessidade de constante inovação tecnológica e a gestão de custos.

Superar esses desafios pode abrir oportunidades, como a expansão do mercado interno e externo, a melhoria contínua dos processos industriais e o fortalecimento da posição do Brasil no cenário internacional de defesa. Portanto, a análise do impacto da cadeia de suprimento da Viatura Agrale/Marruá na Base Industrial de Defesa é

essencial para entender como essa relação pode ser um catalisador para o fortalecimento da BID, promovendo benefícios econômicos, sociais e tecnológicos. Diante dessa relevância, surge a seguinte questão:

Como a gestão da cadeia de suprimento da Viatura Agrale/Marruá realizada pelo Exército Brasileiro impacta na Base Industrial de Defesa?

1.2 OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo principal responder o problema de pesquisa apresentado anteriormente. Para tal, a pesquisa se estrutura em um objetivo geral e cinco objetivos específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o impacto da cadeia de suprimento das viaturas $\frac{3}{4}$ ton Marruá do EB na Base Industrial de Defesa.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) apresentar a cadeia logística de material classe IX do EB;
- b) identificar as peculiaridades da logística de aquisição e manutenção das Vtr Agrale Marruá do EB nos últimos 5 anos;
- c) apresentar o arcabouço teórico acerca da temática de aquisições de produtos de defesa, orçamento de defesa e Base Industrial de Defesa;
- d) verificar a evolução do faturamento da empresa fabricante da Vtr Marruá (Agrale) no período em questão; e
- e) mensurar a importância do investimento nacional na empresa AGRALE para a BID.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Considerando a problemática apresentada neste trabalho e os objetivos traçados, tanto gerais quanto específicos, torna-se mais adequado formular questões de estudo do que hipóteses para o prosseguimento da pesquisa. Isso se deve ao fato de que as questões de estudo permitem uma abordagem mais exploratória e flexível do tema, o que é mais adequado para pesquisas que ainda estão em fase inicial de desenvolvimento.

Conforme Neves e Domingues (2007, p.53) “Em trabalhos cujo objetivo geral é descrever um evento ou um processo, normalmente utilizamos questões de estudo para nortear o desenvolvimento da pesquisa”.

Diante do exposto, torna-se fundamental elencar questões relevantes que nortearão a pesquisa. Essas questões permitirão uma abordagem mais direcionada e focada do tema, garantindo que a pesquisa explore os aspectos mais importantes do problema e gere resultados consistentes e valiosos.

- a) Como se estrutura a cadeia logística de material classe IX do EB?
- b) Quais foram as aquisições do Exército Brasileiro que impactaram na cadeia de suprimento das Viaturas Agrale Marruá do EB e as peculiaridades da logística de aquisição e manutenção dessas viaturas nos últimos 5 anos?
- c) Qual percentual orçamentário do Exército Brasileiro destinado à gestão de suprimento CI IX é empregado em aquisições de produtos de defesa e Base Industrial de Defesa?
- d) Qual o impacto da cadeia de suprimento do EB para a empresa AGRALE e a evolução do seu faturamento?
- e) Qual a importância da empresa AGRALE no cenário nacional de defesa?

1.4 JUSTIFICATIVAS

As Viaturas Agrale Marruá representam um componente fundamental para o Exército Brasileiro, desempenhando um papel crucial em diversas operações militares, tanto operacionais como logísticas. Sua robustez, versatilidade e adaptabilidade a diversos terrenos tornam-nas ferramentas essenciais para o sucesso

das Forças Armadas em diferentes cenários. Essas viaturas são reconhecidas por sua robustez e resistência, versatilidade e adaptabilidade.

A cadeia de suprimento CL IX é responsável pelo fornecimento de peças de reposição e outros materiais necessários para a manutenção das viaturas. Essa cadeia é complexa e envolve diversos atores, incluindo as próprias Forças Armadas, as indústrias de defesa, as empresas fornecedoras de peças e os órgãos governamentais.

A BID é um conjunto de empresas, organizações e instituições que, de forma direta ou indireta, contribuem para o desenvolvimento, produção, manutenção e emprego de produtos e serviços de defesa.

A pesquisa pode identificar as principais contribuições da cadeia de suprimento CL IX, mais especificamente das Vtr AGRALÉ Marruá, para a BID, bem como os principais desafios que esta cadeia enfrenta. Essas informações podem ser usadas para melhorar a cadeia de suprimento e, assim, contribuir para o desenvolvimento da BID.

Esta pesquisa possui alinhamento com o Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2024-2027, apresentado detalhadamente no próximo capítulo, de acordo com a iniciativa estratégica de aprimorar, modernizar, manter ou recuperar Vtr Op, prevista na estratégia de ampliação da capacidade operacional.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CADEIA DE SUPRIMENTO CL IX DO EXÉRCITO BRASILEIRO

De acordo com Gomes (2024), cadeia de suprimentos refere-se a um sistema complexo de atividades, processos, pessoas, organizações e recursos necessários para mover produtos ou serviços desde a sua concepção até a entrega ao cliente final. Ela abrange várias etapas, incluindo aquisição de matérias-primas, produção, armazenamento, transporte, distribuição e gerenciamento de informações. Essa cadeia é composta por diversas partes interconectadas, e a eficiência de cada uma delas afeta diretamente a eficácia global do sistema.

De acordo com o *Journal of Education and Social Science* (2019), o gerenciamento da cadeia de suprimentos, também conhecido como SCM, é uma rede complexa e abrangente. Ele engloba todo o processo de produção e distribuição, envolvendo diversas partes interessadas. O SCM é responsável por garantir o fluxo de matérias-primas desde o fornecedor inicial até a entrega do produto final ao consumidor final. Antes de se tornarem produtos acabados, cada etapa pela qual um produto passa na cadeia de suprimentos é chamada de camadas da cadeia de suprimentos (*MILITARY BLOCKCHAIN FOR SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*, 2019).

No Exército Brasileiro, encontramos nas Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP) a descrição de cadeia de suprimento. Segundo EB (2002), “É o conjunto de órgãos de direção e execução que, articulados e interagindo, realizam o suprimento;”

O EB utiliza, ainda, o conceito de ciclo logístico, definindo este como um “processo permanente, contínuo e ordenado em fases inter-relacionadas que organiza a sistemática do apoio”. Este ciclo, considera três grandes fases da logística militar, conforme a figura 1, de acordo com as funções logísticas necessárias: determinação das necessidades, obtenção e distribuição. Este conceito de ciclo logístico abrange, ainda, a logística reversa.

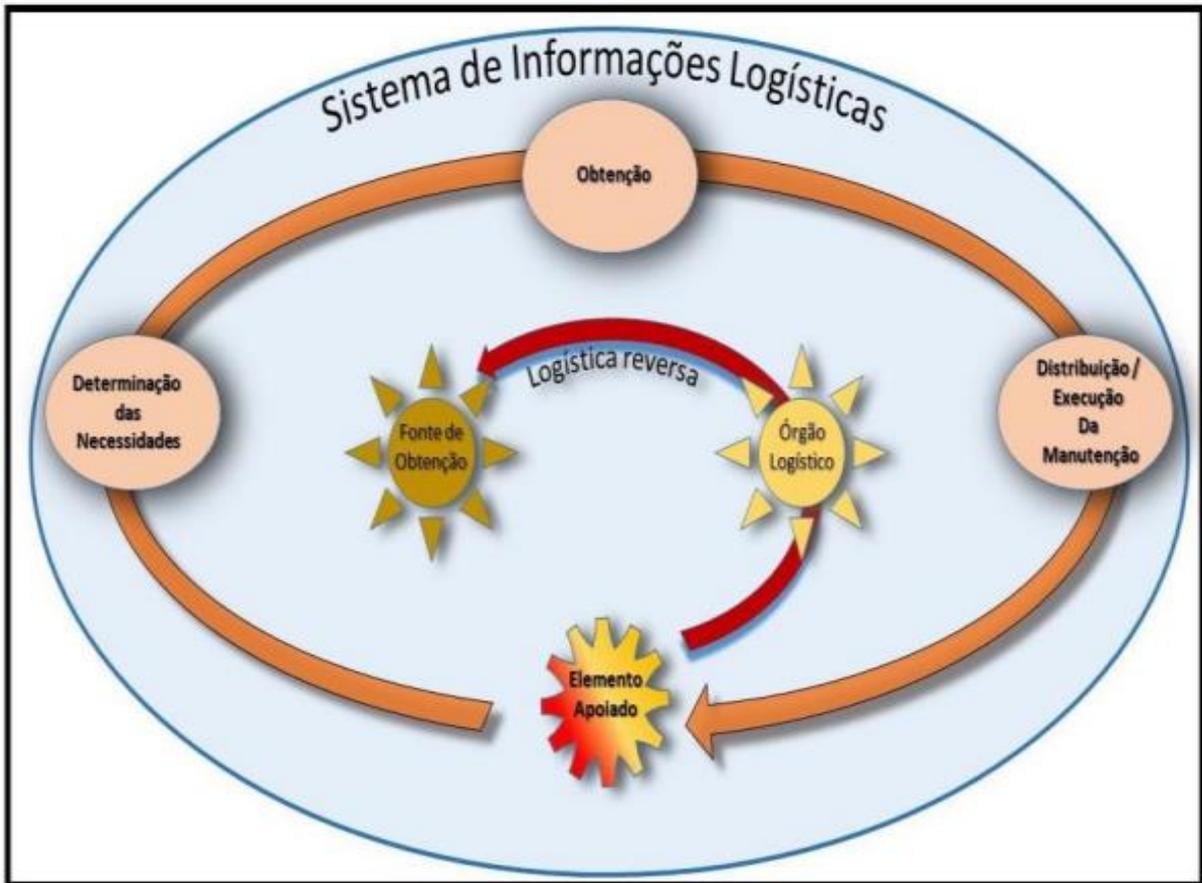


Figura 1 – Fases da Logística Militar (ciclo logístico).
 Fonte: EB70-MC-10.238: Logística Militar Terrestre, 2022.

2.1.1 Classes de Suprimento

O Exército Brasileiro utiliza o sistema de classificação militar dos suprimentos, com o objetivo de padronizar, uniformizar e organizar os suprimentos. Todos os suprimentos são divididos e classificados em 10 (dez) classes.

O sistema de classificação militar dos suprimentos é uma ferramenta essencial para a organização e gerenciamento eficiente dos recursos materiais. Através da padronização, identificação precisa, controle de estoque e análise de dados, o sistema contribui para a otimização da logística militar, a redução de custos e a tomada de decisões mais estratégicas.

De acordo com as Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP), segue a classificação militar dos suprimentos:

- LXXVIII - Sistema de Classificação Militar dos Suprimentos – É o que classifica os itens de suprimento nas 10 (dez) classes que se seguem:
- a) CI I – Material de Subsistência;
 - b) CI II – Material de Intendência;

- c) CI III – Combustíveis e lubrificantes;
- d) CI IV – Material de Construção;
- e) CI V – Armamento e Munição;
- f) CI VI – Material de Engenharia e Cartografia;
- g) CI VII – Material de Comunicações, Eletrônica e de Informática;
- h) CI VIII – Material de Saúde;
- i) CI IX – Material de Motomecanização e Aviação; e
- j) CI X – Material não incluído nas outras classes. (NARSUP, 2002).

Este trabalho de pesquisa se concentra na gestão do material de suprimento da Classe IX, que abrange o material de motomecanização e aviação. No entanto, o presente estudo limita-se aos materiais de motomecanização, com foco específico na gestão do suprimento de viaturas nacionais operacionais não blindadas, incluindo as viaturas modelo Marruá (Agrale).

2.1.2 Gestão da Cadeia de Suprimento CI IX no EB

O Exército Brasileiro (EB) traça o seu planejamento de acordo com sua visão de futuro através do Plano Estratégico do Exército (PEEx). Atualmente está em vigência o PEEx 2024-2027. Esse documento fundamental define os objetivos e as ações que guiarão a Força nos próximos quatro anos, consolidando sua posição como pilar da defesa nacional e do desenvolvimento do país.

De acordo com o PEEx 2024 – 2027, representado na figura 02, o Objetivo Estratégico do Exército (OEE) Nr 1 é claro e inabalável: aprimorar a capacidade de dissuasão. Essa missão crucial garante a paz e a segurança do Brasil, desestimulando potenciais agressores e salvaguardando os interesses nacionais. Para alcançar esse objetivo, a estratégia 1.1: ampliação da capacidade operacional assume um papel fundamental.

Dentro dessa estratégia, a ação estratégica 1.1.2: reequipar a Força Terrestre (F Ter) é apresentada. Essa ação vital se materializa através da iniciativa estratégica de "obter, modernizar, manter ou recuperar Vtr Op". Cada Vtr Op recuperada, modernizada ou substituída por um novo modelo representa um passo concreto em direção à dissuasão.

OEE 1 - APRIMORAR A CAPACIDADE DE DISSUAÇÃO				
Estratégia	Ação Estratégica	Iniciativa Estratégica	Período de Execução	Prg EE
1.1 Ampliação da Capacidade Operacional	1.1.1 Reestruturar a capacidade operacional do C Op Esp	1.1.1.1 Concluir a implantação do CIOpEsp (Rio de Janeiro/RJ).	2024/2031	Sentinela da Pátria
	1.1.2 Reequipar a F Ter	1.1.2.1 Obter e/ou modernizar Sistemas e Material de Emprego Militar (SMEM) como parte do processo de geração das capacidades militares terrestres.	2024/2027	OCOP
		1.1.2.2 Obter armamento leve (fuzis de assalto, pistolas, metralhadoras leves) para a F Ter.		
		1.1.2.3 Obter, modernizar, manter ou recuperar armamento coletivo de apoio de fogo (morteiros 60 mm, 81 mm e 120 mm e metralhadoras médias).		
		1.1.2.4 Obter, modernizar, manter ou recuperar Vtr Op.		
		1.1.2.5 Obter, modernizar, manter ou recuperar SMEM para estabelecimentos de ensino.		
		1.1.2.6 Concluir a implantação do Projeto Combatente Brasileiro (COBRA).		
		1.1.2.7 Obter armamento coletivo anticarro.		
		1.1.2.8 Reestruturar a capacidade operacional da Bda Inf Pqdt.		
		1.1.2.9 Obter e modernizar SMEM para o C Op Esp.		
		1.1.2.10 Obter armamento leve, individual e coletivo para as tropas que atuam na fronteira.		
1.1.2.11 Equipar a F Ter com módulos operacionais de SU (Combatente do Futuro).	F Bld			
			SISFRON	

Figura 2: Recorte do PEEEx (2024-2027)

Fonte: EB (2024).

Ainda sobre o PEEEx, é possível observar que a iniciativa estratégica de “obter, modernizar, manter e recuperar Vtr Op” está prevista no Programa Estratégico de Obtenção da Capacidade Operacional Plena (OCOP). O Prg EE OCOP possui íntima ligação com a intenção do EB em melhorar a capacidade de dissuasão enquanto contribui para o desenvolvimento da BID nacional.

O OCOP foi criado em 2012 e é o único Programa Estratégico que contempla todo o EB, contribuindo, efetivamente, para a manutenção do estado de prontidão da Força Terrestre (F Ter). Tem por escopo atender às demandas de sistemas e materiais de emprego militar para dotação das organizações militares, permitindo a atuação nas operações no amplo espectro e, em particular, na proteção da sociedade.

Esse Projeto tem como Autoridade Patrocinadora o Chefe do Estado-Maior do Exército, cabendo a gerência ao 4º Subchefe do Estado-Maior do Exército. Entre seus benefícios, destacam-se a contribuição para o estado de prontidão operacional, a adequada capacidade dissuasória e o fortalecimento da BID. (JÚNIOR, 2017)

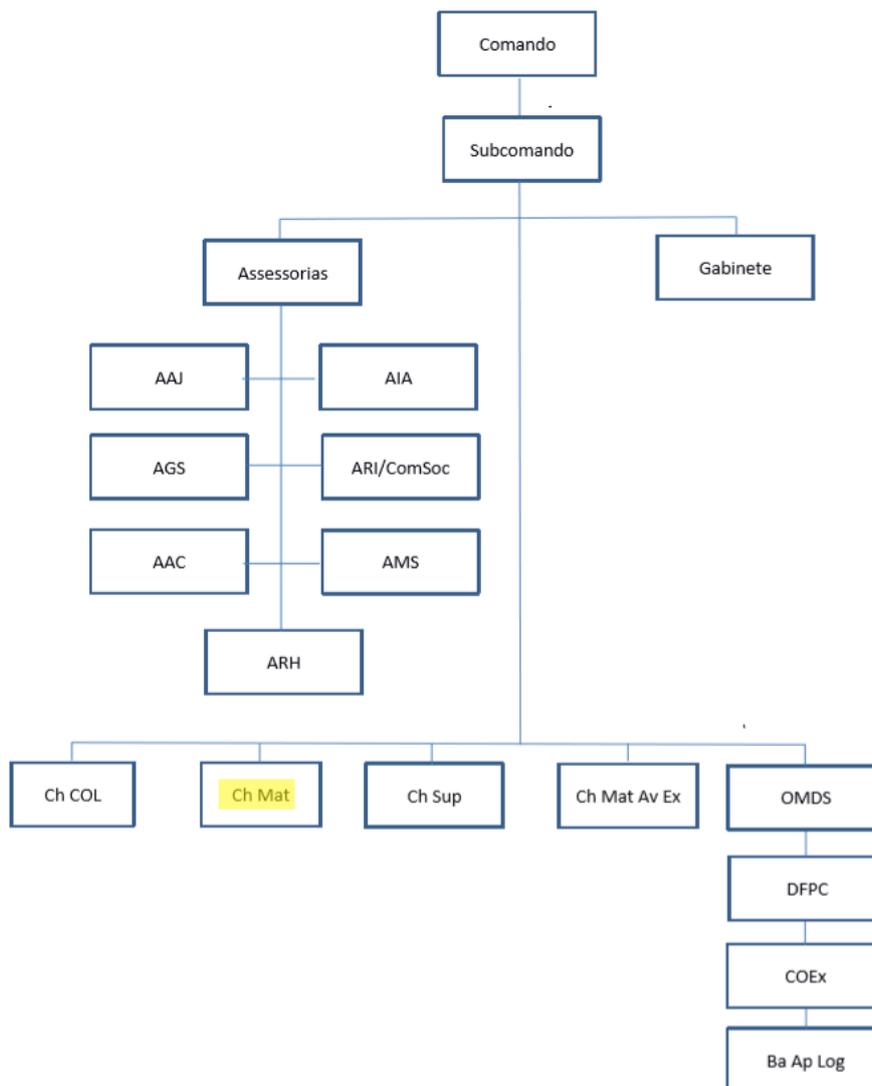
Para atingir esse Objetivo Estratégico, o EB conta com a atuação do Comando Logístico (COLOG). A cadeia logística do suprimento CI IX do Exército é de responsabilidade do COLOG. A missão síntese deste Órgão de Direção Setorial (ODS), é “contribuir com a missão do Exército Brasileiro, prevendo, provendo e mantendo a prontidão logística no preparo e no emprego da Força Terrestre e fiscalizando os produtos controlados pelo Exército”.

Abaixo, o organograma 01 representa a organização do COLOG. É possível observar que uma das Chefias subordinadas é a Chefia de Material (Ch Mat). Esta, por sua vez, possui a seguinte missão:

Contribuir com a missão do Comando Logístico, realizando a gestão do ciclo de vida dos materiais das Classes III (Óleos, Lubrificantes e Manutenção de equipamentos para Postos de Abastecimento, Lavagem e Lubrificação – PALL), V (Armamento) e IX (Motomecanização e Blindados), referentes aos grupos funcionais de suprimento e manutenção. (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2024)

Considerando a amplitude da Classe IX no Exército Brasileiro, que abrange todos os materiais de motomecanização, este trabalho de pesquisa se concentrará na Chefia de Material (Ch Mat). Essa escolha se justifica pelo papel central da Ch Mat na gestão da cadeia de suprimento de materiais de motomecanização, com ênfase nas viaturas Marruá.

A Ch Mat assume a responsabilidade abrangente à cadeia de suprimento dos materiais de motomecanização, desde a aquisição até a distribuição, passando pela manutenção e aquisição de insumos e o desfazimento após a vida útil do material. Essa abrangência a torna a unidade ideal para um estudo aprofundado da gestão do suprimento das Vtr Marruá, permitindo uma análise completa dos processos e desafios envolvidos.



Organograma 1 - Organograma do Comando Logístico – EB

Fonte: EB, 2024.

Conforme visto no capítulo anterior, o ciclo logístico trabalha de forma ininterrupta e ordenado em fases. Para os materiais CI IX, a sistemática é a mesma. Portanto, o processo envolve o levantamento das necessidades, a fase de obtenção, distribuição (execução) e logística reversa.

Sobre o assunto, a legislação pertinente no EB é a Norma Administrativa Relativa aos Materiais de Gestão da Diretoria de Material (NARMAT). Esta norma descreve as fases do ciclo logístico da seguinte forma:

Art 14. A determinação de necessidades compreende: - a determinação de necessidades de materiais e serviços para início das operações ou repletamento das dotações; II - a determinação de necessidades de materiais e serviços para manter o fluxo ou sustentar a capacidade operativa; III - a determinação de necessidades de materiais e serviços para constituição de reservas; e IV - a determinação de necessidades de materiais e serviços

para fins específicos. Art 15. A obtenção transforma as necessidades logísticas levantadas em recursos que as satisfaçam. Nessa fase, são identificadas as fontes e tomadas medidas para a aquisição de materiais e serviços necessários à força apoiada. § 12 A identificação das fontes consiste na: - determinação das capacidades próprias de suprimento, de manutenção, de transporte e de engenharia; e II -.nas possibilidades oferecidas por terceiros. § 21 Os processos mais comuns de obtenção, além da transferência dos estoques e da execução dos serviços por meios próprios, são as aquisições na área interna e externa (de forma centralizada ou não), a doação e o convênio. Art 16. A execução é a fase do ciclo logístico que consiste em fazer chegar aos usuários, oportuna e efetivamente, todos os recursos fixados pela determinação das necessidades. Art 17. A logística reversa é o conjunto de técnicas e procedimentos para o planejamento, obtenção de meios e a execução das ações para o fluxo inverso de recursos logísticos, do usuário até a fonte de obtenção e/ou ponto de coleta à retaguarda. Art 18. A destinação final será o retorno à cadeia de suprimento, após manutenção, se necessário, ou desfazimento. Parágrafo único, O desfazimento poderá ser feito de diversas formas tais como: - venda; II - doação ou cessão; III - destruição; e IV - aproveitamento pela desmontagem de peças, pela reciclagem de matéria prima ou como peça histórica. (EB, 2016)

Faz-se necessário, ainda, verificar a orientação do Exército Brasileiro acerca do desfazimento das viaturas, ou seja, a alienação. A portaria nº 174-COLOG/C Ex, de 21 de outubro de 2020 aprova o Plano de Alienação de Viaturas pertencentes ao Comando do Exército para o período de 2021 a 2025 (EB40-P-20.951), 2ª Edição. Esta portaria prevê o prazo de 25 (vinte e cinco) anos de utilização para uma viatura operacional não blindada sobre rodas, grupo em que se enquadram as Vtr Marruá.

c. Critérios para a alienação

- 1) A relação inicial das viaturas que irão compor o Plano de Alienação em "A" será composta pelas viaturas administrativas com mais de 15 (quinze) anos de uso e pelas viaturas operacionais não blindadas sobre rodas com mais de 25 (vinte e cinco) anos de uso, podendo:
 - a) serem excluídas viaturas da relação inicial, desde que autorizadas pela Região Militar; e
 - b) serem incluídas viaturas administrativas com menos de 15 (quinze) anos de uso e viaturas operacionais não blindadas sobre rodas com menos de 25 (vinte e cinco) anos de uso, desde que sejam homologadas as descargas pela Diretoria de Material.
- 2) Deverão ser obrigatoriamente excluídas do Plano de Alienação as viaturas que possuam quaisquer pendências ou irregularidades administrativas junto ao DETRAN, órgãos de fiscalização ou demais órgãos da administração pública direta e indireta. (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2020)

Ainda sobre a gestão do material CI IX do EB, faz-se necessário entender o escalonamento da manutenção. Esse escalonamento divide as responsabilidades acerca da manutenção dos materiais de acordo com as capacidades técnicas do capital humano envolvido e da infraestrutura adequada para realizar as manutenções. No EB existem quatro escalões de manutenção, conforme divisão abaixo (figura 3):

ESCALÃO	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
1º Nível Orgânico	Usuário (operador) OM responsável pelo material	- Realizada com os meios orgânicos disponíveis. - Tarefas mais simples de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase nas ações de conservação do material e reparações de falhas de baixa complexidade.
2º Nível Intermediário	OM Log/GU	- Realizada com os meios orgânicos disponíveis. - Tarefas de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase na reparação do material que apresente e/ou esteja por apresentar falhas de média complexidade, e na troca direta.
3º Nível Avançado	OM Log Mnt/Gpt Log	- Realizada por meio de procedimentos técnicos, pessoal, ferramental e instalações compatíveis com a complexidade da falha. - Tarefas de manutenção corretiva, com ênfase na reparação do material que apresente e/ou esteja por apresentar falhas de alta complexidade.
4º Nível Industrial	Instalações fabris (Sistema de Fabricação do EB) Fabricante ou representante autorizado Instalações industriais especializadas	- Realizada por meio de um projeto técnico de engenharia, baseado em estudos específicos, em análises dos dados obtidos durante o ciclo de vida do material e com a aplicação de recursos financeiros específicos. - Trabalhos de revitalização e/ou modernização de materiais e sistemas de armas, com a execução de tarefas de manutenção modificadora.

Quadro 5-2 – Escalões de manutenção na Força Terrestre

Figura 3 – Escalões de Manutenção da Força Terrestre
Fonte: (EB, 2022)

2.1.3 Orçamento do EB para CI IX – Viaturas Operacionais Não Blindadas (Marruá)

Para compreender o orçamento do EB destinado às Vtr Marruá, este estudo se baseia na análise do sítio eletrônico do Portal da Transparência (<https://portaldatransparencia.gov.br/>), plataforma digital que disponibiliza os dados orçamentários e financeiros dos órgãos do Governo. A partir da consulta ao Portal, foram coletados dados sobre o orçamento total do EB em 2023, bem como a parcela específica destinada à manutenção e aquisição de Vtr Marruá e seus insumos.

A partir da consulta ao Portal, foram coletados dados sobre o orçamento total do Ministério da Defesa em 2023, sua participação no orçamento total da União e sua comparação com o orçamento de outros ministérios.

O Portal da Transparência revela que o orçamento total do MD em 2023 foi de R\$ 108.818.594.628,84 (cento e oito bilhões, oitocentos e dezoito milhões, quinhentos e noventa e quatro mil, seiscentos e vinte e oito reais e oitenta e quatro centavos). Esse valor representa 2,63% do orçamento total da União para o mesmo ano, conforme demonstrado na figura 4.



Figura 4 – Orçamentos dos Ministérios do Governo Federal em 2023.

Fonte: Portal da Transparência (gov), 2024.

A análise do orçamento do MD em 2023 revela a importância estratégica do Ministério na garantia da defesa nacional e na promoção da paz e da segurança do Brasil. O investimento significativo destinado à área da defesa demonstra o compromisso do governo brasileiro com a proteção do país.

Para efeito comparativo, utilizando o sítio eletrônico do Instituto Internacional de Pesquisa para a Paz de Estocolmo (SIPRI) é possível verificar o orçamento de defesa de diversas economias mundiais.

A Base de Dados de Despesas Militares do SIPRI fornece os gastos militares anuais dos países desde 1949, permitindo a comparação dos gastos militares dos países em moeda local a preços correntes; em dólares norte-americanos

a preços e taxas de câmbio constantes; como percentagem do PIB; per capita e como parcela dos gastos do governo. (SIPRI, 2024)

Em valores percentuais, em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), todos os países do mundo, em 2023, tiveram seus gastos militares escalonados entre o menor gasto (Ilhas Maurício – 0,15% do PIB foi empregado em gastos militares) e o maior valor (Ucrânia – 36,65%). O Brasil, em 2023 gastou 1,08% do PIB em investimentos de produtos militares, ocupando a 108ª posição dentre os 150 países com dados consolidados pelo SIPRI.

A média entre todos os países apresentados, é de 2,17% de gastos militares em relação ao PIB, portanto, o Brasil está abaixo da média internacional. Porém, esse valor apresentado pelo Brasil em 2023 (1,08%) está próximo à média apresentada pelo mesmo nos últimos 10 anos (1,29%), conforme gráfico 1.



Gráfico 1 – Gastos militares do Brasil em relação ao PIB (2014 a 2023)
Fonte: O autor.

No entanto, é necessário verificar quanto desse valor é destinado ao Exército Brasileiro, quanto do valor destinado ao EB é empregado pelo Comando Logístico (COLOG) e qual valor, dentro deste último, é utilizado para a gestão da cadeia de suprimento CI IX, mais especificamente às Vtr AGRALE Marruá.

2.2 VIATURA AGRALE MARRUÁ

O presente estudo aprofunda a análise da Agrale, empresa brasileira com mais de 80 anos de história, reconhecida por sua expertise na produção de tratores,

colheitadeiras e, especialmente, viaturas militares. A Agrale se destaca como fornecedora dos modelos Marruá, utilizados pelo Exército Brasileiro, e sua trajetória se entrelaça com a modernização e o fortalecimento da defesa nacional.

2.2.1 Empresa AGRALE

Segundo Agrale S.A (2024), em 14 de dezembro de 1962, a Agrale é fundada com a denominação de Agrisa - Indústria Gaúcha de Implementos Agrícolas S.A., produzindo motocultivadores e seus motores diesel.

Ainda de acordo com a Agrale S.A (2024), em 1965, o Grupo Francisco Stedile adquire o controle acionário da Agrisa, transferindo-a para Caxias do Sul e alterando sua denominação para Agrale S.A Tratores e Motores.

Outro marco importante para a empresa foi no ano de 1968 quando foram lançados os primeiros microtratores de quatro rodas. Já em 1982, iniciou a comercialização dos caminhões AGRALE TX1100, que começou a atual família de caminhões da empresa e que até o dia de hoje já vendeu mais de 100.000 (cem mil) unidades.

Em 1983, a AGRALE iniciou a produção e venda de motocicletas e monomotores.

Ao longo dos anos a empresa se consolidou nos mais diversos setores do mundo automotivo. Produziu motocicletas, microônibus, tratores e caminhões. Foi em 2004 que surgiu a primeira família de veículos 4x4 Agrale Marruá.

2004: lançamento da família de viaturas 4x4 Agrale Marruá, destinadas para o uso pelas forças Armadas e de segurança, bem como na área civil e em serviços pesados: mineração, reflorestamento, manutenção de redes, etc. Midibus: introdução da inovadora linha de chassis para ônibus médios, complementando a linha de chassis leves.

2015: Apresentação da nova geração do utilitário 4x4 Agrale Marruá. Lançamento do trator 4233, primeiro trator isodiamétrico produzido no Brasil. Lançamento do trator 7215, com 215 cv, modelo de maior potência fabricado pela marca e desenvolvido para atender a agricultura empresarial, inclusive ao plantio de precisão. Entrega dos primeiros chassis de ônibus produzidos na nova fábrica de São Mateus (ES). Lançamento dos Caminhões Agrale Linha A: A7500, A8700 e A10000.

2019: Lançamento do Agrale Marruá AM200 Cabine Dupla blindado, veículo direcionado ao uso, principalmente, das Forças Armadas e de Segurança Pública. O modelo oferece proteção balística Nível III 'Plus', o que caracteriza máxima proteção aos tripulantes durante ações e missões de segurança. (AGRALE S.A, 2024)

É importante salientar como houve essa transição para os veículos militares e como o Exército recebeu esses veículos.

Em 2003 a Agrale, montadora gaúcha, adquiriu os direitos do projeto e de fabricação das empresas Columbus e Ceppe, que tinham os direitos do Jipe Engesa desde os anos 2000. A Agrale viu a oportunidade de mercado e tomou a decisão de investir cerca de R\$11 milhões de reais para dar continuidade no desenvolvimento do projeto e tentar lançar a sua produção seriada já no ano de 2004. Assim surgiu então o Agrale Marruá. Marruá é uma palavra para descrever um boi bravo, um novilho não domesticado que foge do rebanho e acaba se tornando mais “selvagem”.

Homologação no Exército

Após os projetos serem submetidos a severas provas de inclinação máxima, rampa máxima, peso suportado, e muitos outros testes, ele foi então homologado pelo exército. Esse projeto que recebeu o nome de AM2 tinha carroceria de aço galvanizado, fabricado pela própria Engesa. Essa estrutura facilita ainda a instalação de um sistema de blindagem. Era composto com motor diesel MWM 4.07 TCA de 2,8 litros e 135 cv. Tração 4x4 com o carro acoplado em movimento e mantinha ainda a suspensão Engesa por molas helicoidais. A capacidade de carga era de 500kg e ele podia receber diversos armamentos do exército para serem acoplados nele. (BRASIL, 2024)

Portanto, até os dias atuais o Exército utiliza os diversos modelos de Vtr Marruá produzidos pela empresa AGRALE em diversas Organizações Militares (OM). Essas viaturas são utilizadas para os mais diversos fins, desde transporte de tropas e reconhecimentos até ambulância e comunicações.

2.2.2 Meios disponíveis no EB

O presente estudo se beneficia de um acesso ao inventário de Viaturas Marruá (Vtr Marruá) do Exército Brasileiro (EB) em abril/2024, disponibilizado pela Chefia de Material (Ch Mat) em resposta à consulta sobre o trabalho de pesquisa.

Este inventário abrangente, que detalha a quantidade, o modelo, o Nr REGO (EB), o ano de fabricação e localização de cada Vtr Marruá em serviço no EB, oferece uma oportunidade ímpar para realizar uma análise profunda e abrangente da frota de veículos Marruá em uso na atualidade.

Inicialmente, é possível verificar a quantidade total de Vtr Marruá no Exército Brasileiro em abril de 2024. No total são 3450 (três mil, quatrocentos e cinquenta) Vtr de diversos modelos, detalhados abaixo.

Localização das Vtr Marruá de acordo com as Regiões Militares (RM):

Região Militar (RM)	Quantidade de Vtr AGRALE
1ª RM	541

2ª RM	383
3ª RM	670
4ª RM	148
5ª RM	272
6ª RM	69
7ª RM	239
8ª RM	121
9ª RM	513
10ª RM	64
11ª RM	217
12ª RM	213

Quadro 1 – Disponibilidade das Vtr AGRALE Marruá nas RM.
Fonte: COLOG, 2024.

Outro levantamento importante se refere ao ano de fabricação dos diversos modelos disponíveis no Exército Brasileiro:

Ano de Fabricação	Quantidade de Vtr AGRALE
1987	1
1989	1
1990	1
1991	1
2000	1
2004	1
2005	5
2006	10
2007	4

2008	108
2009	26
2010	209
2011	228
2012	795
2013	1378
2014	390
2015	38
2016	64
2017	36
2018	24
2019	15
2020	5
2023	109

Quadro 2 – Quantidade de Vtr AGRALE Marruá/ ano de fabricação.
Fonte: COLOG, 2024.

MODELO VTR AGRALE	Quantidade de Vtr no EB
VE SHELTER COMANDO E CONTROLE MARRUÁ AM23 CC 3/4T 4X4 AGRALE	06
VTE TRNP CONTAINER AM41 2,5T 4X4 AGRALE	05
VTE AMBULÂNCIA SA MARRUÁ AM20 3/4T 4X4 AGRALE	01
VTE AMBULÂNCIA SA MARRUÁ AM31 3/4T 4X4 AGRALE	09
VTE AMBULÂNCIA SR MARRUÁ AM23 3/4T 4X4 AGRALE	12
VTE BASCULANTE EMP GE 13000 5M ³ 4X2 AGRALE	12

VTE BASCULANTE EMP GE 14000 5M ³ 4X2 AGRALE	01
VTE COMUNICAÇÕES MARRUÁ AM23 3/4T 4X4 AGRALE	27
VTE SHELTER COMUNICAÇÕES MARRUÁ AM21 3/4T 4X4 AGRALE	03
VTE SHELTER COMUNICAÇÕES MARRUÁ AM23 3/4T 4X4 AGRALE	06
VTE SHELTER COMUNICAÇÕES MARRUÁ AM23 BRAVO-REPETIDORA 3/4T 4X4 AGRALE	13
VTE SHELTER COMUNICAÇÕES MARRUÁ AM23 FOXTROT 3/4T 4X4 AGRALE	02
VTE SHELTER COMUNICAÇÕES MARRUÁ AM23 GOLF-MTO U 3/4T 4X4 AGRALE	08
VTE SHELTER COMUNICAÇÕES MARRUÁ AM31 1 1/2T 4X4 AGRALE	11
VTNE EMP GE 8500TCA 4 1/2T 4X2 AGRALE	02
VTNE EMP GE 8700 3,17T 4X2 AGRALE	01
VTNE EMP GE MARRUÁ AM23 3/4T 4X4 AGRALE	67
VTNE EMP GE MARRUÁ AM23 CC 3/4T 4X4 AGRALE	11
VTNE BAÚ EMP GE 9200 TCA 6T AGRALE 2011	01
VTNE BAÚ EMP GE CAMINHÃO 8700 5,5T 4X2 AGRALE	03
VTNE BAÚ EMP GE MARRUÁ AM23 CC 3/4T 4X4 AGRALE	08
VTNE CAMINHÃO EMP GE 1600DRD 2T 4X2 AGRALE	03
VTNE CAMINHÃO EMP GE 1600DRS 2T 4X2 AGRALE	01
VTNE COMERCIAL EMP GE 8500TCA 8T 4X2 AGRALE	01
VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM1 1/2T 4X4 AGRALE	51
VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM11 INDIA-RÁDIO 3/4T 4X4 AGRALE	01

VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM11 JULIET-RÁDIO 3/4T 4X4 AGRALE	13
VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM11 KILO-RÁDIO 3/4T 4X4 AGRALE	04
VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM11 LIMA-RÁDIO 3/4T 4X4 AGRALE	05
VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM20 3/4T 4X4 AGRALE	485
VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM21 3/4T 4X4 AGRALE	2077
VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM23 ALFA-REPETIDORA 3/4T 4X4 AGRALE	01
VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM31 1 1/2T 4X4 AGRALE	13
VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ BTM 3/4T 4X4 AGRALE	08
VTNE TÁTICA LEVE REC MARRUÁ AM10-REC 1/2T 4X4 AGRALE	18
VTNE TÁTICA LEVE REC MARRUÁ AM11-REC 1/2T 4X4 AGRALE	502
VTP MICRO-ÔNIBUS EMP GE MARRUA AM200 11PSG 4X4 AGRALE	01
VTP MICRO-ÔNIBUS EMP GE FURGOVAN 18PSG 4X2 AGRALE	01
VTP MICRO-ÔNIBUS EMP GE MASCARELLO MA 8.7 25PSG 4X2 AGRALE	39
VTP MICRO-ÔNIBUS EMP GE MAXIBUS NEW ASTOR 28PSG 4X2 AGRALE	01
VTP ÔNIBUS URBANO COMIL MA 15.0TCE 5250EE 40PSG 4X2 AGRALE	16

Quadro 3 – Quantidade de Vtr AGRALE Marruá de acordo com o modelo.
Fonte: COLOG, 2024.

Com os dados acima é possível identificar que o Exército Brasileiro possui em abril de 2024, mais de 40 modelos diferentes de viaturas produzidas pela empresa AGRALE. É possível, ainda, identificar os 5 principais modelos disponíveis no EB:

AM21 (figura 5), 2.077; AM11 (figura 6), 502 unidades; AM20 (figura 7), 485 unidades; AM23 (figura 8), 67 unidades; e AM1 (figura 9), 51 unidades.



Figura 5 - Foto VTNE picape EMP GE Marruá AM21 3/4t 4x4 Agrale
Fonte: AGRALE S.A (2024).



Figura 6 - Foto VTNE tática leve REC Marruá AM11-REC 1/2T 4X4 Agrale
Fonte: AGRALE S.A (2024).



Figura 7 - Foto VTNE picape EMP GE Marruá AM20 3/4T 4X4 Agrale
Fonte: AGRAL S.A (2024).



Figura 8 - Foto VTNE EMP GE Marruá AM23 3/4T 4X4 Agrale
Fonte: AGRAL S.A (2024).



Figura 9 - Foto VTNE picape EMP GE Marruá AM1 1/2T 4X4 Agrale
Fonte: AGRAL S.A (2024).

2.3 BASE INDUSTRIAL DE DEFESA DO BRASIL

A Base Industrial de Defesa (BID) brasileira assume um papel fundamental na garantia da soberania nacional e na capacidade de defesa do país. Para compreender plenamente seu funcionamento e importância, é crucial analisar os pilares que sustentam essa estrutura essencial: a Política Nacional de Defesa (PND), a Estratégia Nacional de Defesa (END), os Produtos de Defesa (PRODE), as Empresas Estratégicas de Defesa e os incentivos à produção de Produtos de Defesa.



Figura 10: Foto PND e END
 Fonte: Ministério da Defesa (2012)

2.3.1 Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa

De acordo com o Livro Branco de Defesa Nacional, MD (2020), a Política Nacional de Defesa (PND) é o documento condicionante de mais alto nível para o planejamento de ações destinadas à defesa do País.

A PND atua como um escudo abrangente para a segurança do Brasil, transcendendo a mera defesa contra ameaças externas e se expandindo para abarcar a proteção de todo o espectro nacional. Essa política visionária estabelece objetivos abrangentes para o preparo e o emprego de todas as expressões do Poder Nacional, assegurando a defesa integral do país em um mundo em constante mutação.

O Brasil traduz a sua Política Nacional de Defesa através de pressupostos básicos, elencados no Livro Branco de Defesa Nacional, conforme abaixo:

- a. preparar as Forças Armadas, mantendo as em permanente estado de prontidão para serem empregadas, a fim de cumprir a sua destinação constitucional e de prover a adequada capacidade de dissuasão;
- b. buscar a regularidade orçamentária financeira para o Setor de Defesa;
- c. buscar a manutenção do Atlântico Sul como zona de paz e cooperação;
- d. promover a proteção da Amazônia Brasileira;
- e. privilegiar a cooperação no âmbito internacional;
- f. atuar sob a égide de organismos internacionais, conforme os compromissos assumidos em convenções, tratados e acordos internacionais e sempre respeitando os princípios constitucionais;
- g. participar de organismos internacionais;
- h. participar de operações internacionais, visando contribuir para a estabilidade mundial e o bem-estar dos povos;
- i. defender a exploração da Antártica somente para fins de pesquisa científica;
- j. apoiar as iniciativas para a eliminação total de armas químicas, biológicas, radiológicas e nucleares;

- k. repudiar qualquer intervenção na soberania dos Estados e defender que qualquer ação nesse sentido seja realizada de acordo com os ditames do ordenamento jurídico internacional; e
- l. estimular o fundamental envolvimento de todos os segmentos da sociedade brasileira nos assuntos de defesa, para o desenvolvimento de uma cultura participativa e colaborativa de todos os cidadãos. (MD, 2020)

Para que a PND seja cumprida, são estabelecidos Objetivos Nacionais de Defesa (OND), que norteiam os processos de Defesa. O Livro Branco de Defesa Nacional, MD (2020), define 8 (oito) OND.

- OND 1 – Garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial;
- OND 2 – Assegurar a capacidade de defesa, para o cumprimento das missões constitucionais das Forças Armadas;
- OND 3 – Promover a autonomia tecnológica e produtiva na área de defesa;
- OND 4 – Preservar a coesão e unidade nacionais;
- OND 5 – Salvar as pessoas, os bens, os recursos e os interesses nacionais situados no exterior;
- OND 6 – Ampliar o envolvimento da sociedade brasileira nos assuntos de Defesa Nacional;
- OND 7 – Contribuir para a estabilidade regional e para a paz e a segurança internacionais;
- OND 8 – Incrementar a projeção do Brasil no concerto das nações e sua inserção em processos decisórios internacionais. (MD, 2020)

A Estratégia Nacional de Defesa (END) é fundamentada na PND e define quais serão as condutas a serem admitidas para que seja garantida a soberania nacional.

- A Estratégia Nacional de Defesa está estruturada em quatro eixos principais, que abordam:
- como as Forças Armadas devem se organizar e se orientar para melhor desempenharem sua destinação constitucional e suas atribuições na paz e na guerra;
 - a reorganização da Base Industrial de Defesa, para assegurar o atendimento às necessidades de equipamento das Forças Armadas apoiado em tecnologias sob domínio nacional, preferencialmente as de emprego dual (militar e civil);
 - a composição dos efetivos das Forças Armadas;
 - o futuro do Serviço Militar Obrigatório, observando a necessidade das Forças Armadas serem formadas por cidadãos oriundos de todas as classes sociais. (BRASIL, 2020)

Portanto, é possível perceber que tanto a PND quanto a END estão intimamente relacionadas à Base Industrial de Defesa.

2.3.2 Base Industrial de Defesa

De acordo com o MD (2014), a Base Industrial de Defesa é formada por empresas que participam da produção de Produtos de Defesa, e que por sua finalidade, contribuem para a Defesa Nacional.

denomina-se Base Industrial de Defesa (BID) o conjunto das empresas estatais ou privadas que participam de uma ou mais etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa – bens e serviços que, por suas peculiaridades, possam contribuir para a consecução de objetivos relacionados à segurança ou à defesa do país. Para que possa se consolidar com sucesso, a BID depende do trabalho conjunto e harmônico do setor produtivo, concentrado essencialmente na iniciativa privada, com o setor de desenvolvimento, a cargo do Estado. O Ministério da Defesa atua com vistas a promover condições que permitam alavancar a Base Industrial de Defesa brasileira, capacitando a indústria nacional do setor para que conquiste autonomia em tecnologias estratégicas para o país. Ciente da magnitude desse desafio, trabalha também para que haja esforço orçamentário continuado para os projetos estratégicos de defesa. (MD, 2014)

Segundo o Ministério da Defesa (2020), a BID tem atendido a demanda das Forças Armadas (FFAA), o que mantém baixo o nível de importação em relação aos Produtos de Defesa. Além de prover PRODE e sistemas necessários às FFAA, a BID induz a inovações tecnológicas que possuem aplicação no mundo civil.

A exemplo de um Produto de Defesa (PRODE) que foi criado por uma empresa pertencente à BID inicialmente para uso militar das Forças Armadas, mas que posteriormente foi utilizada no meio civil são as viaturas Marruá (Agrale).

Para induzir a criação de mais produtos de defesa que atendam às Forças Armadas e a evolução de tecnologia com aplicação no mundo civil, são criados mecanismos de fomento à BID.

2.3.3 Lei de Fomento à BID

Com vistas a consolidar a Estratégia Nacional de Defesa e atingir os Objetivos Nacionais de Defesa, em 2012 foi criado no Brasil um importante mecanismo de apoio às Empresas Estratégicas de Defesa e de fomento à BID: a Lei nº 12.598/2012.

A Lei nº 12.598/2012 ficou conhecida como a Lei de Fomento à BID, pois estabelece normas especiais para contratações, compras e serviços que possuem ligação com a Política Nacional de Defesa. Esta lei define importantes conceitos relacionados ao tema:

Art. 1º-A. As Empresas Estratégicas de Defesa (EEDs) são essenciais para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro e fundamentais para a preservação da segurança e da defesa nacional contra ameaças externas. (Incluído pela Lei nº 14.459, de 2022)

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, são considerados:

I - Produto de Defesa - PRODE - todo bem, serviço, obra ou informação, inclusive armamentos, munições, meios de transporte e de comunicações,

fardamentos e materiais de uso individual e coletivo utilizados nas atividades finalísticas de defesa, com exceção daqueles de uso administrativo;

II - Produto Estratégico de Defesa - PED - todo Prode que, pelo conteúdo tecnológico, pela dificuldade de obtenção ou pela imprescindibilidade, seja de interesse estratégico para a defesa nacional, tais como:

- a) recursos bélicos navais, terrestres e aeroespaciais;
- b) serviços técnicos especializados na área de projetos, pesquisas e desenvolvimento científico e tecnológico;
- c) equipamentos e serviços técnicos especializados para as áreas de informação e de inteligência;

III - Sistema de Defesa - SD - conjunto inter-relacionado ou interativo de Prode que atenda a uma finalidade específica;

IV - Empresa Estratégica de Defesa - EED - toda pessoa jurídica credenciada pelo Ministério da Defesa mediante o atendimento cumulativo das seguintes condições:

- a) ter como finalidade, em seu objeto social, a realização ou condução de atividades de pesquisa, projeto, desenvolvimento, industrialização, prestação dos serviços referidos no art. 10, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de PED no País, incluídas a venda e a revenda somente quando integradas às atividades industriais supracitadas;
- b) ter no País a sede, a sua administração e o estabelecimento industrial, equiparado a industrial ou prestador de serviço;
- c) dispor, no País, de comprovado conhecimento científico ou tecnológico próprio ou complementado por acordos de parceria com Instituição Científica e Tecnológica para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, relacionado à atividade desenvolvida, observado o disposto no inciso X do caput ;
- d) assegurar, em seus atos constitutivos ou nos atos de seu controlador direto ou indireto, que o conjunto de sócios ou acionistas e grupos de sócios ou acionistas estrangeiros não possam exercer em cada assembleia geral número de votos superior a 2/3 (dois terços) do total de votos que puderem ser exercidos pelos acionistas brasileiros presentes; e
- e) assegurar a continuidade produtiva no País; (BRASIL, 2012)

Segundo o MD (2014), a Lei nº 12.598/2012 é um verdadeiro marco no modo como o país trata o papel da indústria de defesa. Além de instituir um regime especial de tributação para o setor (o RETID), desonerando empresas de encargos diversos, a norma diminui o custo de produção de companhias legalmente classificadas como estratégicas e estabelece incentivos ao desenvolvimento de tecnologias indispensáveis ao Brasil.

Com efeito dessa regulamentação e o regime especial de tributação, iniciou em 2013 o credenciamento de empresas junto ao Ministério da Defesa como Empresas Estratégicas de Defesa.

3. METODOLOGIA

Esta seção da pesquisa destina-se a compreender o método e os parâmetros empregados no estudo. Com o estabelecimento de parâmetros eficazes e técnicas condizentes, busca-se atingir de forma satisfatória a resposta das questões de estudo e, por consequência, atingir os objetivos específicos e geral do trabalho.

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O trabalho tem o intuito de se aprofundar sobre o impacto das aquisições do Exército Brasileiro na Base Industrial de Defesa. De forma mais restrita, analisar o impacto da cadeia de suprimento das viaturas $\frac{3}{4}$ ton Marruá do EB nos anos de 2022 e 2023 na empresa Agrale e, de forma indireta, na Base Industrial de Defesa.

Para realizar a análise descrita acima, foram levantadas questões de estudo, explicadas abaixo.

- Como se estrutura a cadeia de suprimento das Viaturas do Exército?
(visa compreender a estrutura logística do Exército e as particularidades da classe de suprimento IX - motomecanização).
- Quais foram as aquisições do Exército Brasileiro que impactam na cadeia de suprimento das Viaturas Agrale Marruá do EB?
(analisar os modelos de Vtr da fabricante Agrale que o Exército possui e quais aquisições são realizadas para manter/aumentar o número de viaturas).
- Qual percentual orçamentário do Exército Brasileiro destinado à gestão de suprimento CI IX é empregado em aquisição, manutenção ou insumos de Vtr Marruá (2022 e 2023)?
(compreender o percentual orçamentário destinado ao EB e como esse valor é distribuído. Analisar o valor destinado à gestão e aquisição de materiais com a empresa Agrale)
- Qual o impacto da cadeia de suprimento do EB para a empresa Agrale?
(analisar a importância das aquisições do EB para a empresa Agrale).
- Qual a importância da empresa Agrale no cenário nacional de defesa?

(avaliar a importância da empresa Agrale para o cenário de defesa nacional, avaliando o histórico da empresa e os produtos de defesa produzidos).

Por meio da análise dessas questões de estudo, será possível responder aos objetivos específicos e ao objetivo geral deste trabalho de pesquisa.

3.2 AMOSTRA

Este trabalho de pesquisa é realizado por meio de três grupos distintos de amostra. A Chefia de Material, o Portal da Transparência do governo federal e a empresa Agrale.

Por meio da colaboração com a Chefia de Material, é possível obter uma compreensão profunda da visão do EB sobre o tema em questão. Além disso, a Chefia de Material forneceu informações valiosas sobre a composição dos meios disponíveis para o EB, permitindo uma análise abrangente sobre o assunto.

A segunda amostra desta pesquisa é composta pelos dados coletados no Portal da Transparência do governo brasileiro. Este sítio eletrônico fornece acesso a todos os gastos públicos, o que inclui as aquisições realizadas pelo EB. A análise desses dados permite identificar tendências, padrões e possíveis áreas de otimização nos gastos do Exército com materiais CI IX.

A terceira amostra desta pesquisa é a própria empresa Agrale. Por meio da colaboração com a Agrale e de dados obtidos acerca da empresa, é possível avaliar o impacto das aquisições do EB para a mesma, tanto em termos de geração de emprego e renda quanto em termos de desenvolvimento tecnológico e inovação. A análise da perspectiva da Agrale contribui para uma compreensão acerca do assunto.

3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Pesquisa	Classificação	Modalidade
Método	De abordagem	Indutivo
Tipo	Quanto à natureza	Aplicada
	Quanto à forma de abordagem	Quantitativa
	Quanto ao objetivo geral	Descritiva

	Quanto aos procedimentos técnicos	Bibliográfica
		Documental
		Levantamento
Técnica	Quanto à obtenção de dados	Pesquisa documental

Quadro 4 - Delineamento da pesquisa

Fonte: O autor

3.4 PROCEDIMENTOS PARA A REVISÃO DE LITERATURA

Com vistas a compor o arcabouço teórico desta pesquisa, foram utilizados como fontes de dados manuais do Exército Brasileiro, do Ministério da Defesa, legislação brasileira, outros trabalhos de pesquisa sobre o assunto e sítios eletrônicos do Governo Federal com transparência de recursos.

Portanto, todos os dados utilizados neste trabalho foram extraídos das seguintes fontes: trabalhos de pesquisa sobre o tema, sítio eletrônico oficial do Governo Federal e dados fornecidos pela Ch Mat.

Como critério de inclusão de dados encontrados acerca do assunto nos manuais do Exército Brasileiro, foram consultados os dados na Relação de Publicações do Exército (REPUBLEx – versão 2024). Este documento centraliza por assunto, todos as portarias, manuais e legislações diversas que estão vigentes.

Como critério de exclusão, foram retirados da pesquisa trabalhos e ou artigos ultrapassados no tempo (mais de 10 anos) e legislações que foram revogadas ou que sofreram atualizações.

A análise dos dados obtidos foi feita de forma crítica e seletiva, agregando ao arcabouço de conhecimentos da pesquisa apenas os dados que passaram nos critérios de inclusão e exclusão citados anteriormente.

3.5 INSTRUMENTOS

Os instrumentos de pesquisa utilizados foram a análise documental e a revisão bibliográfica. A análise documental foi utilizada com o objetivo de sistematizar a coleta em livros, pesquisas e estudos em diversos referenciais distintos.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Para realizar a análise dos dados, foi realizado um levantamento dos dados documentais relacionados ao desenvolvimento do assunto.

De posse dos dados, estes foram analisados e submetidos aos critérios de inclusão e exclusão.

Os dados numéricos, como recursos orçamentários, quantidades de viaturas, entre outros, foram planilhados, separados em quadros e tabelas para facilitar a visualização e por fim, apresentados em forma gráfica.

4. RESULTADOS

A proteção da Amazônia, a promoção da paz no Atlântico Sul, a cooperação internacional e o repúdio a intervenções na soberania de Estados são princípios chave que orientam a atuação do Brasil no cenário internacional, alinhados sempre com os compromissos assumidos em tratados e convenções internacionais.

Para a efetiva implementação da PND, são estabelecidos os Objetivos Nacionais de Defesa (OND), que abrangem desde a garantia da soberania e integridade territorial até a contribuição para a estabilidade regional e internacional. Esses objetivos delineiam as metas específicas que as Forças Armadas devem alcançar para cumprir sua missão constitucional de defesa.

A END, por sua vez, opera como um desdobramento prático da PND, estruturando-se em quatro eixos principais. Estes incluem a organização eficiente das Forças Armadas, o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa para garantir a autonomia tecnológica e produtiva, a composição dos efetivos militares e o papel do Serviço Militar obrigatório na formação de uma defesa nacional inclusiva e representativa.

Portanto, a interdependência entre a PND, os OND e a END, reflete a necessidade do Brasil em fortalecer suas capacidades defensivas de forma integrada e estratégica, buscando não apenas proteger suas fronteiras e interesses, mas também contribuir para a estabilidade global e a cooperação internacional, promovendo um ambiente seguro e pacífico para todos os povos.

A Política Nacional de Defesa (PND) e a Estratégia Nacional de Defesa (END), conforme delineadas no Livro Branco de Defesa Nacional de 2020, representam os pilares fundamentais que orientam a segurança e a soberania do Brasil diante dos desafios contemporâneos. A PND serve como um guia abrangente, não apenas para a defesa militar, mas também para a proteção de interesses nacionais em um contexto global dinâmico.

A PND estabelece diretrizes essenciais para as Forças Armadas brasileiras, enfatizando a manutenção da prontidão operacional e a capacidade de dissuasão como elementos centrais para garantir a segurança interna e externa. Além disso, ela promove a regularidade orçamentária para o setor de defesa, essencial para o desenvolvimento e a manutenção das capacidades estratégicas necessárias.

A Base Industrial de Defesa (BID) no Brasil desempenha um papel crucial na produção de Produtos de Defesa, contribuindo diretamente para a segurança nacional e promovendo inovações tecnológicas com aplicações tanto militares quanto civis. Conforme descrito pelo Ministério da Defesa em 2014, a BID engloba empresas privadas e estatais envolvidas em todas as fases do ciclo de vida dos produtos estratégicos de defesa, desde pesquisa e desenvolvimento até produção, distribuição e manutenção. Esses produtos são essenciais para a defesa do país, destacando-se pela sua importância estratégica e peculiaridades técnicas.

A atuação coordenada entre o setor produtivo privado e o apoio do Estado, através do Ministério da Defesa, é fundamental para fortalecer a BID brasileira. Isso inclui o estabelecimento de condições favoráveis para que a indústria nacional desenvolva e mantenha autonomia em tecnologias estratégicas, reduzindo a dependência de importações e garantindo a disponibilidade contínua dos equipamentos necessários às Forças Armadas.

Um exemplo notável é o desenvolvimento das viaturas Marruá pela Agrale, inicialmente concebidas para uso militar e posteriormente adaptadas para aplicações civis. Esse tipo de inovação não apenas atende às demandas específicas das Forças Armadas, mas também promove avanços tecnológicos que encontram utilidade em diversos setores da sociedade, ampliando o impacto positivo da BID além dos limites militares.

Para impulsionar ainda mais a criação de novos Produtos de Defesa e estimular a evolução tecnológica com aplicabilidade civil, são essenciais os mecanismos de fomento específicos para a BID. Investimentos contínuos em pesquisa e

desenvolvimento, apoio financeiro a projetos estratégicos e incentivos fiscais são algumas das estratégias adotadas para fortalecer o setor, garantindo que o Brasil possa não apenas se defender eficazmente, mas também se posicionar como um protagonista no mercado internacional de tecnologias de defesa.

Assim, a BID não apenas sustenta a segurança nacional, mas também impulsiona a inovação e o desenvolvimento tecnológico, alinhando interesses estratégicos com benefícios econômicos e sociais para o país como um todo.

A Lei nº 12.598/2012, conhecida como Lei de Fomento à Base Industrial de Defesa (BID), representa um marco significativo para o Brasil ao estabelecer um arcabouço normativo que visa fortalecer e desenvolver a indústria nacional voltada para a defesa. Promulgada com o objetivo claro de apoiar a Estratégia Nacional de Defesa e alcançar os Objetivos Nacionais de Defesa, essa legislação define conceitos cruciais e estabelece diretrizes para as Empresas Estratégicas de Defesa (EEDs) no país.

A partir dessa lei, as EEDs são identificadas como entidades essenciais para o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil, além de desempenharem um papel fundamental na segurança nacional contra ameaças externas. O conceito de Produtos de Defesa (PRODE) e Produtos Estratégicos de Defesa (PED) é formalizado, abrangendo desde armamentos até equipamentos de comunicação e infraestrutura militar, todos vitais para as operações de defesa do país.

Um dos pontos destacados pela legislação é a criação do Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa (RETID), um mecanismo que desonera as empresas do setor de diversos encargos tributários, reduzindo os custos de produção e incentivando o desenvolvimento de tecnologias estratégicas. Esse incentivo não apenas fortalece a capacidade produtiva das EEDs no Brasil, mas também promove a inovação tecnológica com potenciais aplicações civis, ampliando o impacto positivo para além das fronteiras militares.

Desde a implementação da Lei, o Ministério da Defesa tem trabalhado ativamente no credenciamento das empresas como EEDs, garantindo que cumpram os requisitos rigorosos estabelecidos, como a presença de sede e administração no país, além da demonstração de capacidade técnica e científica adequada às atividades de pesquisa e desenvolvimento necessárias para a defesa nacional.

Em resumo, a Lei nº 12.598/2012 representa não apenas uma legislação específica para a defesa, mas um instrumento estratégico para a soberania nacional

e o desenvolvimento tecnológico do Brasil. Ao fomentar a BID através de incentivos econômicos e regulatórios, o país reafirma seu compromisso com a autossuficiência em defesa e a contribuição para a segurança internacional, posicionando-se de maneira competitiva no cenário global de tecnologias estratégicas.

Da análise do sistema de classificação militar dos suprimentos, observa-se que é essencial para a organização e gerenciamento eficiente dos recursos materiais do Exército Brasileiro. Composto por 10 classes distintas, o sistema permite a padronização, controle de estoque e análise de dados precisos, facilitando a logística militar e contribuindo para decisões estratégicas mais informadas. Este estudo específico se concentra na gestão do material de suprimento da Classe IX, focando na gestão das viaturas operacionais não blindadas, como o modelo Marruá (Agrale), dentro do contexto de motomecanização.

No contexto da gestão da cadeia de suprimento da Classe IX no Exército Brasileiro, o Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2024-2027 assume papel central. O PEEx direciona a estratégia para aprimorar a capacidade de dissuasão, fundamental para garantir a segurança nacional. A iniciativa estratégica de reequipar a Força Terrestre, especialmente com a modernização e manutenção de Viaturas Operacionais (Vtr Op), é essencial nesse contexto. Coordenado pelo Comando Logístico (COLOG), a gestão abrange desde a determinação de necessidades até a logística reversa e destinação final, conforme normas como a NARMAT e a portaria de alienação de viaturas. Essa estrutura suporta não apenas a prontidão operacional, mas também fortalece a Base Industrial de Defesa (BID) nacional, contribuindo para a segurança e defesa do país.

Para entender o orçamento destinado às Viaturas Operacionais Não Blindadas (Marruá) pelo Exército Brasileiro, foi analisado o Portal da Transparência, que revelou o orçamento total do Ministério da Defesa em 2023, totalizando R\$ 108,8 bilhões, representando 2,63% do orçamento federal. Este investimento reflete o compromisso com a defesa nacional. Comparativamente, o Brasil destinou 1,08% do PIB a gastos militares em 2023, abaixo da média global de 2,17%. Para precisar quanto o EB recebe e o COLOG aloca na gestão da Classe IX, especialmente para as Vtr Marruá, são necessárias análises adicionais específicas.

O Portal da Transparência revela que o orçamento total empregado do EB em 2023 foi de R\$ 48.449.461.122,34 (quarenta e oito bilhões, quatrocentos e quarenta e nove milhões, quatrocentos e sessenta e um mil, cento e vinte e dois reais e trinta e

quatro centavos). Esse valor representa 44,52% do orçamento total do Ministério da Defesa para o mesmo ano, conforme demonstrado na figura 11.

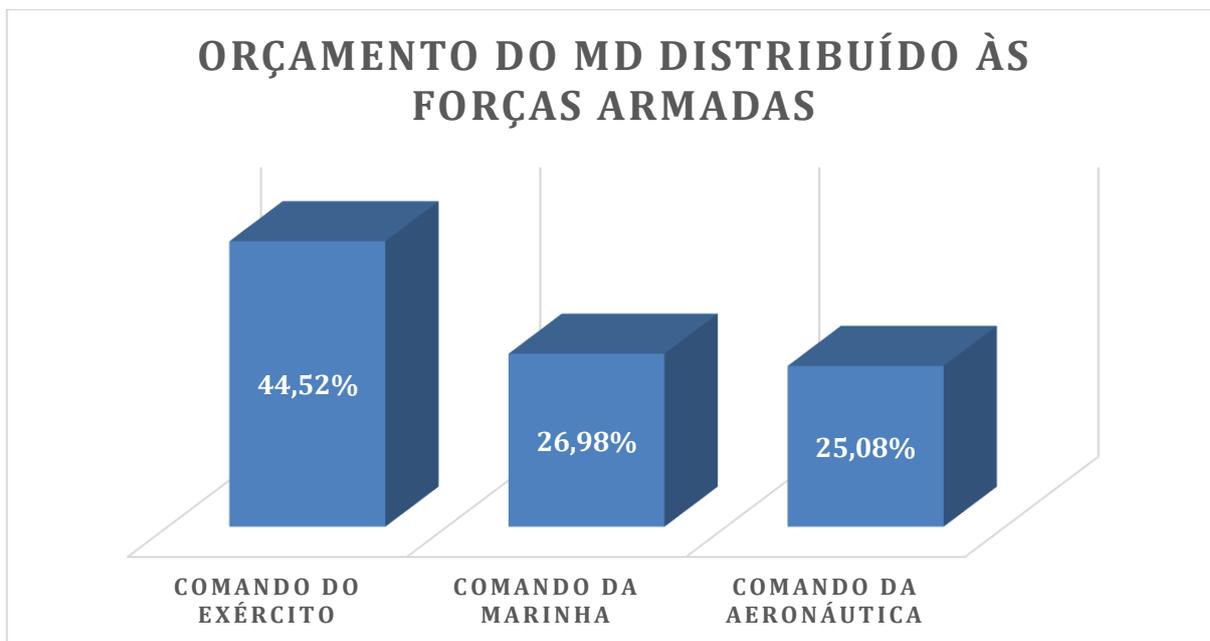


Figura 11: Comparação entre o orçamento do EB e do MD em 2023.

Fonte: Portal da Transparência (gov), 2024

Embora o orçamento total do EB seja expressivo, a análise da parcela específica destinada à Vtr Marruá exige um estudo mais aprofundado. Para tal, a próxima etapa da pesquisa consistirá na coleta e análise de dados orçamentários detalhados, com foco na rubrica referente à manutenção e aquisição de Vtr Marruá e seus insumos.

Do valor total destinado ao Comando do EB, cerca de 2% (R\$ 1.278.301.873,64 – um bilhão, duzentos e setenta e oito milhões, trezentos e um mil, oitocentos e setenta e três reais e sessenta e quatro centavos) foi destinado ao Centro de Obtenções do Exército (COEx), conforme o gráfico 2. Como visto nos capítulos anteriores, o COEx tem a missão de coordenar e consolidar o planejamento orçamentário e monitorar a execução do orçamento do COLOG. Portanto, o recurso destinado à manutenção e aquisição de Vtr Marruá e seus insumos está inserido neste último valor. Resta saber qual parcela do montante é destinado à empresa fabricante da Marruá (Agrale).

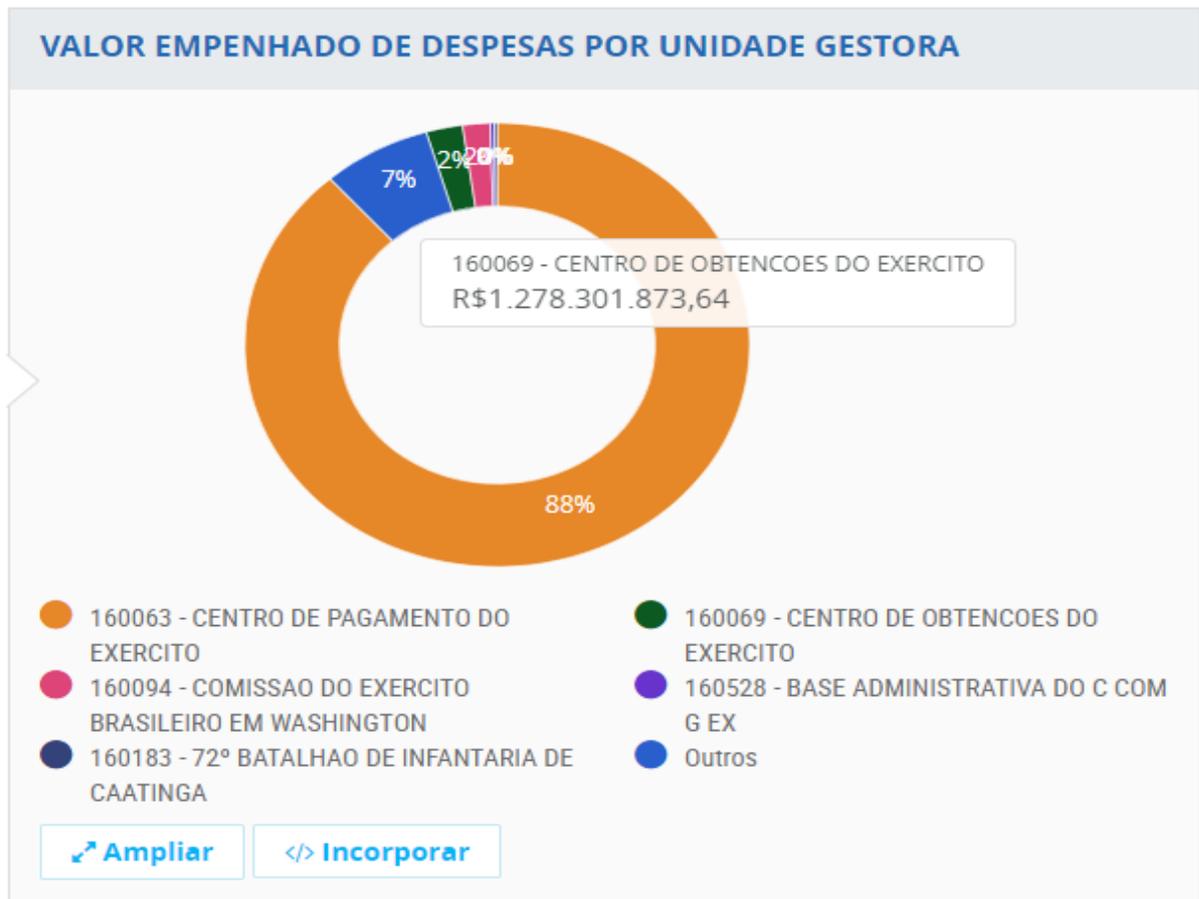


Gráfico 2: Total de recursos do EB destinados ao COEx.
 Fonte: Portal da Transparência (gov), 2024

Para efeito comparativo, segue abaixo o gráfico 3 com os valores destinados pelo Exército à unidade gestora (UG) 160069 - Centro de Obtenções do Exército nos últimos 5 anos (de 2019 a 2023).



Gráfico 3: Recursos financeiros destinados ao COEx 2019 a 2023.

Fonte: Portal da Transparência (gov), 2024

Em 2023, de acordo com o Portal da Transparência do governo federal, o Comando do Exército empenhou um total de 24.571.863,95 (vinte e quatro milhões, quinhentos e setenta e um mil, oitocentos e sessenta e três reais e noventa e cinco centavos) em favor da empresa AGRALE SOCIEDADE ANONIMA (CNPJ - 88.610.324/0001-92).

Fazendo o mesmo exercício de busca para os últimos 5 (cinco) anos, o Comando do Exército empenhou um total de R\$ 125.959.068,67 (cento e vinte e cinco milhões, novecentos e cinquenta e nove mil, sessenta e oito reais e sessenta e sete centavos), conforme o gráfico 4.

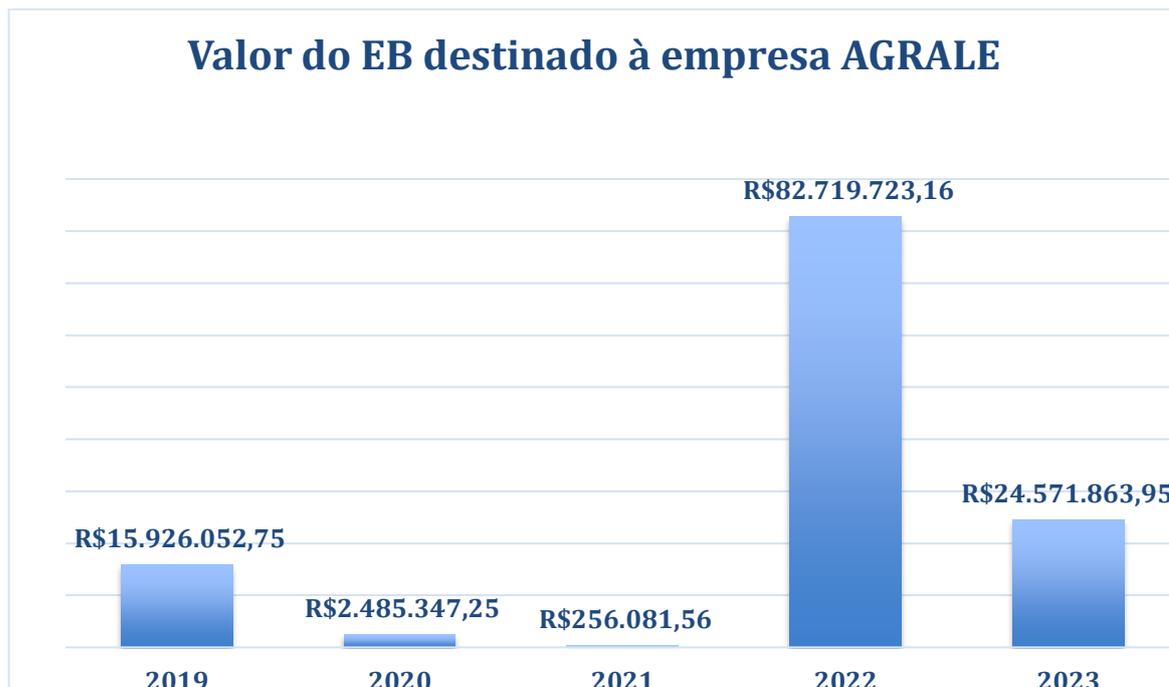


Gráfico 4: Total de recursos do EB destinados à empresa AGRALE.

Fonte: Portal da Transparência (gov), 2024

De acordo com os dados apresentados acima, é possível deduzir o percentual do recurso do COEx que foi destinado diretamente à empresa Agrale em 2023 foi de 1,92%. Já em 2022, ao exercer o mesmo exercício anterior, o valor empenhado pelo Comando do Exército em favor da empresa Agrale representa 6,47% do recurso destinado ao Centro de Obtenções do Exército.

Segundo a revista eletrônica BizNews/BR (2024), o faturamento declarado da AGRALE S/A em 2022 foi de 826 milhões de reais. Já em 2021, foi de 574,8 milhões e em 2020 de 417,4 milhões.

Considerando os dados acima, o valor empregado pelo EB com a empresa Agrale corresponderia a 10% do seu faturamento total em 2022, o que representa uma parcela significativa. O ano de 2022 foi o mais significativo neste aspecto.

A Agrale, desde sua fundação em 1962 como Agrisa, evoluiu significativamente no setor automotivo, destacando-se pela produção de diversos tipos de veículos, incluindo motocultivadores, caminhões e, posteriormente, veículos militares como o Marruá. A partir de 2004, com o lançamento da família Marruá, a Agrale entrou no segmento de veículos 4x4 robustos, inicialmente desenvolvidos para as Forças Armadas e segurança pública, posteriormente aplicados em setores como mineração e reflorestamento. A homologação pelo Exército Brasileiro em 2004 solidificou sua

presença no mercado militar, oferecendo versatilidade e robustez para diferentes missões, incluindo transporte de tropas e suporte logístico em ambientes adversos.

O inventário de Viaturas Marruá (Vtr Marruá) do Exército Brasileiro em abril de 2024, fornecido pela Chefia de Material, revela uma frota diversificada e estrategicamente distribuída pelas diversas Regiões Militares (RM) do país. Com um total de 3.450 viaturas, distribuídas em modelos que variam desde ambulâncias até veículos de comunicação e transporte tático, a presença das Vtr Marruá é essencial para as operações militares em diferentes capacidades.

Analisando o ano de fabricação, observa-se que a maioria das viaturas foi produzida a partir de 2012, com destaque para 2013 (1.378 unidades) e 2011 (228 unidades), indicando uma renovação significativa da frota em períodos recentes. Esse detalhamento permite ao Exército manter uma frota de veículos atualizada e adequada às demandas operacionais contemporâneas.

Em relação aos modelos mais prevalentes, destacam-se as picapes VTE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM21 3/4T 4X4 AGRALE, com um total de 2.077 unidades, seguidas pelas VTE TÁTICA LEVE REC MARRUÁ AM11-REC 1/2T 4X4 AGRALE, com 502 unidades. Esses números refletem a adaptabilidade e a confiabilidade desses modelos em diversas missões, desde transporte de pessoal até operações táticas especializadas.

A figura 5 ilustra a predominância das picapes AM21, enquanto a figura 6 destaca a presença marcante das unidades AM11-REC, evidenciando a robustez e a capacidade de resposta dessas viaturas em operações. A presença significativa de modelos como AM20, AM23 e AM1 reforça a diversidade de aplicações das Vtr Marruá, cobrindo desde operações de reconhecimento até suporte logístico em ambientes adversos.

Portanto, o inventário de Viaturas Marruá do Exército Brasileiro não apenas oferece uma visão abrangente da capacidade logística e operacional da instituição, mas também destaca o compromisso contínuo com a modernização e eficiência de suas forças através de veículos de alta qualidade fabricados pela Agrale.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A Política Nacional de Defesa (PND) e a Estratégia Nacional de Defesa (END) do Brasil são pilares essenciais para garantir a segurança e a soberania nacionais. A PND estabelece diretrizes fundamentais para a atuação das Forças Armadas, enfatizando a prontidão operacional e a capacidade de dissuasão. Complementarmente, a END detalha a organização das Forças Armadas e o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa (BID). Juntas, a PND e a END visam não apenas proteger as fronteiras e interesses nacionais, mas também promover a estabilidade regional e a cooperação internacional, contribuindo para um ambiente global seguro e pacífico.

A Lei nº 12.598/2012, conhecida como Lei de Fomento à Base Industrial de Defesa (BID), é um marco para o Brasil, estabelecendo diretrizes para fortalecer a indústria de defesa nacional. Essa legislação apoia a Estratégia Nacional de Defesa e os Objetivos Nacionais de Defesa, definindo conceitos cruciais e diretrizes para as Empresas Estratégicas de Defesa (EEDs). A criação do Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa (RETID) reduz os custos de produção, incentivando o desenvolvimento de tecnologias estratégicas e promovendo inovações com aplicações civis. Desde a implementação da lei, o Ministério da Defesa tem credenciado EEDs, assegurando que estas cumpram requisitos rigorosos, reforçando a autossuficiência em defesa e a competitividade global do Brasil. Em resumo, a Lei nº 12.598/2012 é fundamental para a soberania nacional e o avanço tecnológico do país.

Já a análise do sistema de classificação militar dos suprimentos no Exército Brasileiro revela sua importância para a organização e gestão eficiente dos recursos e materiais. Com 10 classes distintas, o sistema facilita a padronização, controle de estoque e análise de dados, aprimorando a logística e apoiando decisões estratégicas. Focando na Classe IX, que inclui viaturas operacionais não blindadas como o modelo Marruá (Agrale), o estudo destaca a relevância da gestão desses materiais no contexto de motomecanização. O Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2024-2027 enfatiza a modernização e manutenção dessas viaturas para fortalecer a capacidade de dissuasão e garantir a segurança nacional. Coordenada pelo Comando Logístico (COLOG), essa gestão inclui desde a determinação de necessidades até a

logística reversa, reforçando a prontidão operacional e a Base Industrial de Defesa (BID) nacional.

O inventário de Viaturas Marruá (Vtr Marruá) do Exército Brasileiro em abril de 2024, fornecido pela Chefia de Material, revela uma frota diversificada e estrategicamente distribuída pelas diversas Regiões Militares (RM) do país, com um total de 3.450 veículos. Essa frota inclui uma variedade de modelos, desde ambulâncias até veículos de comunicação e transporte tático, destacando a importância das Vtr Marruá para operações militares em diferentes capacidades. A análise dos anos de fabricação mostra uma renovação significativa da frota, com a maioria das viaturas produzidas a partir de 2012, garantindo grande quantidade de veículos atualizados e adequados às demandas operacionais atuais.

Entre os modelos mais presentes, destacam-se as picapes VTNE PICAPE EMP GE MARRUÁ AM21 3/4T 4X4 AGRALE, com 2.077 unidades, e as VTNE TÁTICA LEVE REC MARRUÁ AM11-REC 1/2T 4X4 AGRALE, com 502 unidades. A figura 5 ilustra a predominância das picapes AM21, enquanto a figura 6 destaca a presença das unidades AM11-REC, evidenciando a robustez e a capacidade de resposta dessas viaturas. Outros modelos, como AM20, AM23 e AM1, reforçam a diversidade de aplicações das Vtr Marruá, desde operações de reconhecimento até suporte logístico em ambientes adversos.

Portanto, o inventário das Viaturas Marruá não apenas proporciona uma visão abrangente da capacidade logística e operacional do Exército Brasileiro, mas também destaca o compromisso contínuo com a modernização e eficiência de suas forças, utilizando veículos de alta qualidade fabricados pela Agrale.

De acordo com os dados apresentados no capítulo anterior, os valores empenhados pelo Exército Brasileiro (EB) em favor da empresa Agrale S.A. entre 2019 e 2023 fornecem uma visão detalhada sobre os investimentos na modernização e manutenção da frota de Viaturas Marruá.

Em 2023, o EB empenhou um total de R\$ 24.571.863,95 em favor da Agrale, o que representa um total de 1,92% de todo o recurso recebido pelo Centro de Obtenções do Exército. Esse percentual, apesar de parecer modesto, é significativo quando analisado no contexto do faturamento total da Agrale e quando se analisa todas as possibilidades de utilização dos recursos do COEx nas diversas classes de suprimento.

Nos últimos cinco anos, o EB empenhou um total de R\$ 125.959.068,67 com a Agrale. Este montante expressivo demonstra uma relação contínua e estratégica entre o Exército e a empresa, refletindo a confiança nas capacidades produtivas e tecnológicas da Agrale. Em 2022, por exemplo, o valor empenhado representou 6,47% do recurso destinado ao Centro de Obtenções do Exército, evidenciando a importância atribuída a esta empresa dentro das prioridades orçamentárias do COEx frente a todas as demandas.

A análise do faturamento da Agrale revela um crescimento significativo ao longo dos anos: de R\$ 417,4 milhões em 2020 para R\$ 826 milhões em 2022. Este crescimento pode ser parcialmente atribuído aos contratos com o EB, que em 2022 representaram aproximadamente 10% do faturamento total da empresa. Esta proporção destaca a relevância dos contratos da empresa com o EB, para a sustentabilidade e expansão da Agrale, sublinhando a importância do setor de defesa no contexto econômico da empresa.

As aquisições do EB com a Agrale não apenas fortalecem a empresa, mas também garantem a manutenção e a modernização das capacidades operacionais do Exército Brasileiro. Os recursos destinados à Agrale são usados para a produção e manutenção de viaturas militares, como os diversos modelos de Marruá, que desempenham um papel crucial nas diversas operações do Exército. A continuidade desses investimentos é essencial para assegurar que o EB possua viaturas modernas e adequadas para as exigências da atualidade.

A relação entre o EB e a Agrale exemplifica o modelo de cooperação desejado pela Base Industrial de Defesa (BID), onde empresas nacionais desenvolvem e fornecem produtos estratégicos que atendem às necessidades das Forças Armadas. Esta cooperação fortalece a autonomia tecnológica e produtiva do Brasil, reduzindo a dependência de importações e promovendo a inovação tecnológica com aplicações militares e civis.

Em suma, os dados de recursos financeiros do EB empenhados em favor da Agrale refletem uma parceria estratégica que beneficia tanto o setor de defesa quanto a economia nacional. A análise revela como os investimentos militares podem influenciar positivamente o crescimento de empresas nacionais, ao mesmo tempo em que garantem a prontidão operacional das Forças Armadas. A continuidade desta parceria é vital para a manutenção da soberania e segurança nacional, bem como para o fortalecimento e atualização constante da indústria de defesa brasileira.

6. CONCLUSÃO

Este estudo abordou diversos aspectos da cadeia logística de material Classe IX do Exército Brasileiro (EB), em especial acerca da gestão das Vtr Marruá, além da importância da relação com a empresa Agrale na modernização e manutenção das Viaturas Marruá.

A cadeia logística de material Classe IX do EB, que inclui viaturas operacionais não blindadas como o modelo Marruá da Agrale, é essencial para garantir a eficiência e a prontidão operacional da Força Terrestre. A gestão desses materiais, coordenada pelo Comando Logístico (COLOG), abrange desde a aquisição até a manutenção e logística reversa, refletindo a complexidade e a importância da administração desses recursos.

Nos últimos cinco anos, a logística de aquisição e manutenção das Viaturas Marruá evidenciou um compromisso contínuo com a atualização e a adequação da frota às necessidades operacionais do EB. A análise revelou um esforço significativo para modernizar a frota, com um destaque para a renovação dos veículos produzidos a partir de 2012. Isso demonstra um foco constante na melhoria da capacidade de dissuasão e na eficiência das operações militares.

O arcabouço teórico sobre aquisições de produtos de defesa, orçamento de defesa e a Base Industrial de Defesa (BID) mostrou que a Lei nº 12.598/2012 é um pilar fundamental para o fortalecimento da indústria de defesa nacional. Esta legislação, ao reduzir custos de produção e incentivar a inovação, tem contribuído para a autossuficiência em defesa e a competitividade global do Brasil, além do desenvolvimento de tecnologia nacional no ramo de defesa, recurso tão caro para a soberania.

Foi possível observar um constante investimento do EB na aquisição e manutenção da frota de Vtr Leves, dos diversos modelos de Marruá. Esta iniciativa demonstra o compromisso do EB em garantir a operacionalidade e a eficiência logística das suas unidades. O presente estudo focou especificamente nos empenhos de recursos realizados pelo Centro de Obtenções do Exército (COEx) diretamente à empresa Agrale, fabricante desses veículos e fornecedora de insumos e peças. A análise dos dados revelou a prioridade dada pelo EB em manter sua frota moderna e bem equipada, assegurando a prontidão operacional em diferentes cenários.

A análise do faturamento da Agrale revelou um crescimento substancial, com um aumento significativo no faturamento entre 2020 e 2022. Os contratos com o EB foram fundamentais para esse crescimento, representando aproximadamente 10% do faturamento total da empresa em 2022. Esse crescimento destaca a importância das aquisições militares na sustentabilidade e expansão da Agrale, além de refletir a relevância da empresa para o EB.

De igual forma, a empresa Agrale demonstrou ser um fornecedor de grande relevância para o EB. Conforme verificado no capítulo anterior, em 2022, aproximadamente 6,47% dos recursos do Centro de Obtenções do Exército (COEx) foram destinados à Agrale. Em 2023, este percentual foi de 1,92%, evidenciando uma relação financeira significativa e contínua entre o EB e a empresa.

A mensuração da importância do investimento nacional na Agrale para a BID demonstrou que os investimentos do EB são cruciais tanto para a manutenção e modernização das capacidades operacionais do Exército quanto para o fortalecimento da indústria de defesa brasileira.

Esses investimentos não apenas asseguram que o Exército Brasileiro (EB) disponha de veículos modernos e adequados às suas necessidades operacionais, mas também promovem a autonomia tecnológica e produtiva do Brasil. Ao reduzir a dependência de importações, tais investimentos incentivam a inovação e fortalecem a indústria nacional. Adicionalmente, o setor civil também é beneficiado, uma vez que a empresa Agrale produz materiais com aplicações tanto civis quanto militares, gerando um impacto positivo e abrangente na economia. Dessa forma, há ganhos significativos para diversas áreas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do país.

A cadeia de suprimento da Viatura Agrale/Marruá realizada pelo Exército Brasileiro (EB) exerce um impacto significativo na Base Industrial de Defesa (BID) do país devido a diversos fatores inter-relacionados que promovem o fortalecimento da indústria nacional e a capacidade operacional das forças armadas. Primeiramente, a aquisição e manutenção das Viaturas Marruá pelo EB assegura que as unidades militares disponham de veículos modernos e adequados às suas necessidades operacionais. Este processo envolve a compra regular de veículos novos e peças de reposição, bem como a execução de serviços de manutenção e atualização tecnológica.

Além disso, os contratos firmados representam uma fonte de receita significativa para a Agrale, que pode reinvestir esses recursos na melhoria de seus processos produtivos, na inovação tecnológica e na ampliação de sua capacidade industrial. Conforme observado, os contratos com o EB contribuíram para um aumento substancial no faturamento da Agrale, representando aproximadamente 10% do faturamento total da empresa em 2022. Este crescimento não só fortalece a empresa, mas também cria empregos e fomenta o desenvolvimento econômico local.

A gestão eficiente das Viaturas Marruá, coordenada pelo Comando Logístico (COLOG), que abrange desde a aquisição até a manutenção e logística reversa, assegura a prontidão operacional do EB. Este processo de aquisição e manutenção não apenas moderniza a frota, mas também impulsiona a indústria nacional, como evidenciado pelo papel crucial da empresa Agrale. A relação financeira contínua entre o EB e a Agrale, com investimentos substanciais, contribui para a sustentabilidade e o crescimento da empresa, refletindo a relevância das aquisições militares para a economia. Além disso, a legislação vigente, como a Lei nº 12.598/2012, fortalece a BID ao reduzir custos e incentivar a inovação, promovendo a autossuficiência em defesa. Esses investimentos estimulam a inovação tecnológica e a competitividade global do Brasil, beneficiando tanto o setor militar quanto o civil, e promovendo o desenvolvimento econômico sustentável do país.

A legislação específica, como a Lei nº 12.598/2012, desempenha um papel crucial neste contexto ao proporcionar um ambiente regulatório favorável que incentiva a produção nacional de produtos de defesa. Esta lei reduz os custos de produção e promove a inovação, permitindo que empresas como a Agrale se mantenham competitivas no mercado global. A autossuficiência em defesa é um objetivo estratégico, e o fortalecimento da BID é fundamental para reduzir a dependência de importações, aumentar a resiliência da cadeia de suprimentos e garantir a soberania nacional.

Por fim, a produção de veículos com aplicação civil e militar pela Agrale cria um impacto positivo e abrangente na economia. A transferência de tecnologia e o compartilhamento de inovações entre os setores militar e civil promovem avanços tecnológicos que beneficiam a sociedade como um todo. Assim, a cadeia de suprimento da Viatura Agrale/Marruá não apenas atende às necessidades imediatas do EB, mas também contribui para o desenvolvimento sustentável do Brasil, fortalecendo a BID e promovendo a autonomia tecnológica e produtiva do país.

REFERÊNCIAS

AGRALE S.A (Caxias do Sul - Rs). **A AGRALE - INSTITUCIONAL**. 2024. Disponível em: <https://www.agrale.com.br/pt/sobre-a-agrale/institucional>. Acesso em: 21 abr. 2024.

ANDRADE, Israel de Oliveira. BASE INDUSTRIAL DE DEFESA: CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA, CONJUNTURA ATUAL E PERSPECTIVAS FUTURAS. In: BRASIL. ABDI E IPEA. **Mapeamento da Base Industrial de Defesa**. Brasília-Df: Org, 2016. p. 13-32. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160706_livro_mapeamento_defesa.pdf. Acesso em: 01 maio 2024.

BIZNEWS/BR. **A montadora gaúcha Agrale encolheu 64% em seis anos. Agora, aposta no lixo para voltar ao bilhão**. 2024. Disponível em: <https://www.biznews.com.br/a-montadora-gaucha-agrale-encolheu-64-em-seis-anos-agora-aposta-no-lixo-para-voltar-ao-bilhao-2/#:~:text=A%20perspectiva%20C3%A9%20manter%20esse,de%20motocultivadores%20e%20motores%20diesel..> Acesso em: 22 jul. 2024.

BRASIL. ABIMDE. (org.). **Empresas Estratégicas de Defesa**. 2024. Disponível em: <https://abimde.org.br/pt-br/associado/empresas-estrategica-de-defesa/>. Acesso em: 16 abr. 2024.

_____. CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. (org.). **Portal da Transparência**. Disponível em: <https://portaldatransparencia.gov.br/>. Acesso em: 27 Não é um mês valido! 2024.

_____. **Lei nº 12.598**, de 21 de março de 2012. Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12598.htm. Acesso em: 21 abr. 2024.

_____. MINISTÉRIO DA DEFESA. (org.). **Lei de Fomento à BID**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/industria-de-defesa/lei-de-fomento-a-base-industrial-de-defesa>. Acesso em: 01 maio 2024.

_____. _____. **EB70-MC-10.238**: Logística Militar Terrestre. 1. ed. Brasília, DF, 2022.

_____. _____. **LBDN**: Livro Branco de Defesa Nacional. Brasília-Df: Brasil, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf. Acesso em: 21 abr. 2024.

_____. _____. **NARMAT**: Norma Administrativa Relativa aos Materiais de Gestão da Diretoria de Material - NARMAT. 1ª ed. Brasília-Df: Sgex, 2016. Disponível em: <https://www.bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/1/506/3/NARMAT2016.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2024.

_____. _____. **NARSUP**: Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP). Brasília-Df: Sgex, 2002. 79 p. Disponível em:

<https://www.1rm.eb.mil.br/images/imagens/documentos/EscLog/narsup.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2024.

BRASIL, **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**. 2012. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/END-PNDa_Optimized.pdf. Acesso em: 01 maio 2024.

_____. **Strike. Conheça a história do Agrale Marruá, o Hummer brasileiro**. 2024. Disponível em: <https://strikebrasil.com/blog/conheca-a-historia-do-agrale-marrua-o-hummer-brasileiro/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

CHALELLA JÚNIOR, João. **OCOP - Capacidade Plena**. 2017. Disponível em: <https://eblog.eb.mil.br/index.php/menu-easyblog/ocop-capacidade-plena.html>. Acesso em: 20 abr. 2024.

Exército Brasileiro. **Chefia de Material: missão**. Missão. 2024. Disponível em: <https://www.colog.eb.mil.br/index.php/dmat>. Acesso em: 18 abr. 2024.

_____. **Comando Logístico: estrutura organizacional**. Estrutura Organizacional. Disponível em: <https://colog.eb.mil.br/index.php/organograma>. Acesso em: 01 maio 2024.

_____. **PEEX: PEEEx (2024-2027)**. Brasília-Df: Sgex, 2024. Disponível em: <https://www.ceadex.eb.mil.br/images/PDF/5-PEEX-24-27-APROVADO-Fase-5-do-SIPLEX-24-27.pdf>. Acesso em: 01 maio 2024.

_____. **Portaria nº 174**, de 21 de outubro de 2020. Brasília, Disponível em: http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/002_instrucoes_gerais_reguladoras/02_reguladoras/05_comando_logistico/port_n_174_colog_21out2020.html. Acesso em: 18 abr. 2024.

GOMES, Gabriela. **Um Guia Completo sobre Cadeia de Suprimentos**. 2024. Disponível em: <https://gestaopro.com.br/blog/gestao/um-guia-completo-sobre-cadeia-de-suprimentos>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MILITARY BLOCKCHAIN FOR SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. Malaysia: Journal Of Education And Social Sciences, v. 13, n. 1, 2019. Disponível em: https://www.jesoc.com/wp-content/uploads/2019/08/KC13_015.pdf. Acesso em: 18 abr. 2024.

NEVES, Eduardo Borba; DOMINGUES, Clayton Amaral (Orgs.). **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. Rio de Janeiro: CEP/EsAO, 2007.

SIPRI (Suécia) (org.). **Military Expenditure Database**. SIPRI - Stockholm International Peace Research Institute. Disponível em: <https://www.sipri.org/databases/milex>. Acesso em: 01 maio 2024.