

Artigos Dossiê

A Indústria Nacional de Viaturas Blindadas Militares: evolução histórica e perspectivas

The National Military Armored Vehicle Industry:
historical evolution and strategic perspectives

Marcus Vinicius Gonçalves da Silva¹ 

¹Universidade Federal do Amazonas , Manaus, AM, Brasil

Resumo

O artigo examina a trajetória da Base Industrial de Defesa (BID) brasileira, com ênfase no desenvolvimento e na produção de veículos blindados entre as décadas de 1960 e 2000. Durante o governo militar, a busca por autonomia tecnológica e por posições de destaque no cenário internacional impulsionou a criação de uma estratégia nacional de inovação, na qual o setor de defesa assumiu papel central. Com o fim do regime militar e a consequente redução dos investimentos governamentais no setor, as empresas fabricantes de blindados encerraram suas atividades, resultando na deterioração do conhecimento acumulado e na perda de competitividade internacional. A partir de 2011, políticas públicas voltadas à revitalização da BID buscaram restabelecer a relevância estratégica do setor, com destaque para iniciativas de modernização da frota do Exército Brasileiro (EB) e o desenvolvimento de uma nova geração de blindados nacionais. Nesse contexto, o presente estudo, de abordagem qualitativa, e caráter exploratório e descritivo, por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental, oferece um panorama da evolução, declínio e a tentativa de retomada da indústria de blindados no Brasil, evidenciando seu papel na projeção internacional do país e nos esforços contemporâneos de fortalecimento da soberania tecnológica.

Palavras-chave: Economia de defesa; Indústria de defesa; Base Industrial de Defesa; Viaturas blindadas; Relações Internacionais

Abstract

The article examines the trajectory of Brazil's Defense Industrial Base (DIB), with an emphasis on the development and production of armored vehicles between the 1960s and 2000s. During the military government, the search for technological autonomy and prominent positions on the international stage drove the creation of a national innovation strategy, in which the defense sector played a central role. With the end of the military regime and the consequent reduction in government investment in the sector, armored vehicle manufacturing companies ceased operations, resulting in the deterioration of accumulated knowledge and a loss of international competitiveness. Starting in 2011, public policies aimed at revitalizing the DIB sought to reestablish the sector's strategic relevance, with an emphasis on initiatives to modernize the Brazilian Army's (BA) fleet and develop a new generation of national armored vehicles. In this context, the present study, with a qualitative approach and an exploratory and descriptive character, through bibliographic and documentary research, offers an overview of the evolution, decline, and attempted recovery of the armored vehicle industry in Brazil, highlighting its role in the country's international projection and in contemporary efforts to strengthen technological sovereignty.

Keywords: Defense economy; Defense industry; Defense Industrial Base; Armored vehicles; International Relations

INTRODUÇÃO

A estratégia de fomento à inovação industrial constituiu um eixo central da agenda desenvolvimentista do regime militar brasileiro (Fagundes, 2025). Tal política estava intrinsecamente vinculada à aspiração geopolítica de transição para uma posição de destaque no cenário global, pautada na premissa de que essa ascensão seria catalisada por um investimento robusto em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) (Santos, 2020). Consequentemente, observou-se a priorização sistemática e o adensamento da base produtiva do setor de Defesa, com o intuito de mitigar a vulnerabilidade decorrente da dependência tecnológica externa neste segmento estratégico (Rangel et al., 2023).

Nesse íterim, destacou-se a produção de blindados¹, cujas ações direcionadas ao desenvolvimento e à produção nacional teve início da década de 1960 (Gomes, 2016). Por meio de equipes técnicas especializadas e capacidades tecnológicas autóctones, foram desenvolvidos projetos eminentemente nacionais e produzidos por empresas

¹ Neste estudo, os termos blindado(s), viatura blindada ou veículos blindados serão utilizados como sinônimos.

privadas (Risso; Bernardo, 2021). A tecnologia nacional passa a despertar o interesse internacional, sendo escolhida por países como a Líbia e o Chile.

Na era de ouro da indústria de defesa, no período de 1960-2001, duas grandes empresas do setor de blindados se destacaram: a Engesa e a Bernardini. A Engenheiros Especializados S.A. (Engesa) foi uma empresa automobilística e bélica brasileira, sediada no estado de São Paulo, fundada em 1958 pelo engenheiro José Luiz Whitaker Ribeiro (Chaves, 2017). Destacou-se pelo desenvolvimento e fabricação de jipes, caminhões, tratores e, principalmente, blindados para os mercados civil e militar. Seus veículos militares foram vendidos às Forças Armadas (FA) brasileiras e para mais de dezoito países, especialmente do Oriente Médio (Ruínas Industriais, 2026).

A Bernardini S. A. Indústria e Comércio foi fundada em 1912, em São Paulo (SP), por imigrantes italianos. Na década de 60, teve suas primeiras experiências no setor automotivo, e na área militar, ao fabricar carrocerias para os caminhões dos Fuzileiros Navais e do Exército. Em 2001, a Bernardini encerrou suas atividades. A descontinuidade das operações da Engesa e da Bernardini esteve associada ao término do regime militar, contexto marcado pela retração dos investimentos em defesa e na indústria de veículos blindados, influenciada pela crise econômica e por outros fatores estruturais (Lexicar Brasil, 2014).

Com isso, as capacidades tecnológicas acumuladas passam a entrar em declínio, comprometendo os investimentos realizados. Uma década após o fechamento da Bernardini, no ano de 2011, o governo procura restabelecer o setor de defesa como área estratégica para o país e inicia a formulação de políticas públicas voltadas ao segmento de veículos de combate. Nota-se que o país teve um histórico relevante de participação no mercado de exportações de materiais bélicos e de defesa, com algumas empresas que se destacam no mercado internacional desse setor produtivo (Silva, 2023).

Assim, de forma descritiva, sob o contexto histórico, é apresentado o panorama da Base Industrial de Defesa (BID), com destaque para o segmento dos veículos

blindados, pelo fato de ter inserido o Brasil nos anos 70 e 80, entre os grandes *players* mundiais. Por fim, expõe-se o cenário atual e as iniciativas para a retomada para a produção de uma nova família de blindados, com vistas à modernização da frota do Exército Brasileiro (EB).

METODOLOGIA

O estudo tem abordagem qualitativa, finalidade exploratória e descritiva, e adota como procedimentos a pesquisa bibliográfica e documental. Para garantir a transparência, a reprodutibilidade e o rigor do processo de levantamento e seleção de fontes, utiliza o protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), reconhecido na literatura científica como padrão metodológico para revisões sistemáticas (Page et al., 2021).

Embora esse protocolo tenha sido originalmente concebido para revisões sistemáticas com foco quantitativo, sua aplicação em pesquisas qualitativas de cunho histórico é crescente na literatura de ciências sociais aplicadas, ciência política e estudos de defesa. Nesse contexto, o protocolo é utilizado de forma adaptada, com o propósito de estruturar e documentar o processo de elegibilidade, seleção e análise das fontes utilizadas, assegurando a consistência metodológica.

Critérios de Elegibilidade

Foram incluídos no corpus documental desta pesquisa: artigos científicos, teses, dissertações e relatórios técnicos que abordassem direta ou indiretamente o setor de defesa brasileiro, com ênfase em veículos blindados e na BID; documentos normativos e legislativos relativos à política de defesa nacional, publicados pelo governo federal entre 2005 e 2025; fontes históricas e institucionais sobre as empresas Engesa e Bernardini, incluindo registros sobre seus produtos, exportações e encerramento de atividades; dados quantitativos provenientes do *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI) sobre exportações brasileiras de material de defesa no período de 1974 a 2024.

Foram excluídos os materiais sem relação direta com o setor de defesa nacional ou com a produção de blindados, fontes de credibilidade duvidosa ou não indexadas em repositórios reconhecidos, publicações de caráter exclusivamente opinativo, sem embasamento empírico ou teórico, e estudos cujo escopo temporal não contemplasse o período analisado.

Processo de Seleção e Análise

A seleção das fontes foi realizada em três etapas sequenciais: (i) identificação, com base na leitura de títulos e resumos; (ii) triagem, com análise do conteúdo integral dos materiais pré-selecionados; e (iii) elegibilidade, com a exclusão de fontes que não atendiam aos critérios definidos. A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa e interpretativa, por meio da técnica de análise de conteúdo temática, organizada em três eixos cronológicos e analíticos: desenvolvimento e expansão (1960–1984), declínio e desestruturação (1985–2004) e retomada e reposicionamento (2005–2024).

Os termos de busca utilizados, no idioma português/Brasil, incluíram as palavras e/ou expressões: “base industrial de defesa”, “viaturas blindadas”, “veículos blindados” e “indústria de defesa”. As buscas foram delimitadas ao período de publicação correspondente às décadas abrangidas pelo estudo, sem restrição de datas para fontes primárias históricas.

A triangulação das fontes foi empregada como estratégia para aumentar a validade interna dos achados, cruzando dados de naturezas distintas, como documentos normativos, literatura acadêmica, registros históricos e dados estatísticos internacionais, a fim de conferir maior robustez às interpretações apresentadas.

Protocolo PRISMA

O Quadro 1 apresenta uma síntese dos principais itens do protocolo PRISMA e sua correspondência com os procedimentos metodológicos adotados neste estudo, baseado em Page et al. (2021).

Quadro 1 – Protocolo PRISMA

Item	Descrição	Aplicação no Artigo
Identificação	Título e objetivo	Artigo intitulado “A Indústria Nacional de Viaturas Blindadas Militares: evolução histórica e perspectivas”, objetiva analisar a trajetória da BID brasileira no segmento de blindados.
Resumo estruturado	Síntese do conteúdo	O artigo apresenta resumo em português e inglês, com contextualização do problema, objetivos, metodologia e principais resultados.
Fontes de informação	Bases de dados e critérios de busca	Foram consultadas fontes primárias (leis, decretos, portarias), fontes secundárias (livros, teses, artigos científicos) e relatórios especializados (SIPRI).
Critérios de elegibilidade	Inclusão e exclusão de estudos	Foram incluídas publicações em português e inglês sobre BID brasileira, blindados nacionais, Engesa e Bernardini. Excluíram-se materiais não relacionados ao setor de defesa nacional.
Seleção dos estudos	Processo de triagem	A seleção considerou a relevância temática, a pertinência histórica e a qualidade das fontes, priorizando literatura especializada em economia de defesa, base industrial de defesa e veículos blindados.
Síntese dos resultados	Narrativa e interpretação	Os dados foram sintetizados de forma descritiva e histórica, organizados em fases: introdução (1920-1932), desenvolvimento (1958–1966), maturidade (1967-1984) declínio (1985–1990) e retomada (2011–presente).
Limitações	Restrições	A ausência de fontes primárias coletadas diretamente junto a gestores ou ex-funcionários das empresas Engesa e Bernardini limitou a profundidade da análise.

Fonte: Autor (2026)

Em conformidade com a Portaria nº 2.664, de 6 de março de 2026 (CNPq, 2026), declaro o uso da ferramenta de Inteligência Artificial Generativa, ChatGPT versão 5.5, com a finalidade de otimizar a resolução das imagens utilizadas no trabalho.

CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

A Indústria de Defesa Nacional de Veículos Blindados: evolução histórica

Nos anos 70 e 80 registrou-se um notável progresso na indústria de defesa brasileira. Esse avanço foi resultado da intervenção direta do Estado, por meio de

projetos de financiamento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), aliados à fundação de empresas nacionais nos segmentos de tecnologia avançada, os quais estavam vinculados ao paradigma desenvolvimentista (Ladeira Júnior; Fleck, 2014).

As demandas tecnocientíficas do país estavam sujeitas às demandas militares, sendo que seu progresso deveria acompanhar o mesmo ritmo do progresso social e econômico almejado pela sociedade civil (Suzigan; Albuquerque, 2008). O fortalecimento das exportações se deu ao longo da década de 80, com destaque para as aeronaves de instrução militar da Embraer, os veículos blindados sobre rodas da Engesa e os sistemas de artilharia de foguetes da Avibras, os quais, em conjunto, representavam mais de 90% das exportações de armamentos nesse período (Gomes; Medeiros, 2016).

Esses equipamentos satisfaziam necessidades específicas do mercado, apresentavam médios níveis tecnológicos e foram concebidos para suprir as exigências das FA (Ambros, 2017). Durante seu auge, o Brasil detinha a quinta maior indústria de defesa global, com o setor exportando mais de 2 bilhões de dólares (Dellagnezze, 2008).

Mello (2010, p. 119) explica que “algo em torno de 90% a 95% da produção do país era exportada, tendo como base uma série de acordos políticos e econômicos com outros parceiros do Terceiro Mundo”. O autor ainda aponta que “o diferencial das exportações brasileiras era, normalmente, a ausência de pré-condições em relação ao alinhamento político do país com posições específicas da política externa brasileira” (Mello, 2010, p. 147).

O Brasil também não exigia que os países compradores não pudessem revender os equipamentos militares, considerada uma prática dificilmente aceita por países desenvolvidos. A política flexível em relação às vendas de blindados para países do Terceiro Mundo, garantiu ao Brasil um rápido crescimento no mercado internacional e um grande volume de exportações de material de reposição para esses produtos (Mello, 2010).

Durante as décadas de 1970 e 1980, a economia brasileira encontrava-se em um estágio avançado de industrialização, tendo alcançado um sistema de Ciência &

Tecnologia (C&T) robusto, embora ainda influenciado por abordagens cartesianas e reducionistas. A BID nacional alcançou um alto nível de desenvolvimento e produção de equipamentos militares, com sua estrutura de P&D composta por segmentos tanto públicos quanto privados (Amarante, 2012).

Em um período de 20 anos, o Brasil deu um salto de mero importador de veículos blindados para o 5º maior exportador de armas do mundo e, no centro desse sucesso, estavam os blindados nacionais. Nesse cenário, Gomes e Medeiros (2026) revelam que a economia brasileira passava pelo período conhecido como “Milagre Econômico”, fruto de uma política expansionista, cujas aspirações à posição de potência mundial seriam viabilizadas por meio de investimentos em C&T.

Blindados Nacionais: de 1920 a 1932

A ideia de desenvolver veículos de combate blindados surgiu durante a Primeira Guerra Mundial (GM), quando o impacto das trincheiras levou à necessidade de criar veículos automotores armados capazes de superar os desafios do campo de batalha. O primeiro “*Tank*”, denominação atribuída pelo major-general Sir Ernest Dunlop Swinton, foi produzido pelos britânicos e, diante de seu êxito, passou a ser desenvolvido e utilizado por franceses e alemães. Após o término da guerra, os veículos blindados continuaram a se aprimorar tecnologicamente, revelando-se cada vez mais essenciais para qualquer exército (Gomes; Medeiros, 2016).

O Brasil, acompanhando à distância as inovações tecnológicas desenvolvidas durante a Primeira GM (1914-1918), adquiriu seu primeiro lote de blindados em 1921, fazendo com que os desairosos veículos rodassem pela primeira vez em território nacional. Os Renault FT-17 importados da França, constituíram a Companhia de Carros de Assalto, sendo utilizados pela primeira vez, em 1924, para realizar a ocupação da cidade de São Paulo. Porém, esses veículos tiveram pouca valorização pelas FA, sendo gradualmente abandonados devido à sua condição precária, agravada pela escassez de investimentos e de pessoal qualificado.

As primeiras tentativas de construir blindados no Brasil se deram em São Paulo, durante a Revolução de 1924, quando automóveis receberam chapas de aço e se tornaram os primeiros veículos sobre rodas experimentais brasileiros. Entretanto, os primeiros blindados experimentais sobre lagartas foram montados durante a Revolução de 1930, no Rio Grande do Sul, pelo Estaleiro Alcaraz & Cia. Foram fabricados três veículos, utilizando tratores agrícolas como plataforma (Bastos, 2020).

Na revolução de 1932, os paulistas da Escola Politécnica buscaram o protagonismo na construção de veículos blindados experimentais, atuando em parceria com empresas, para produzir seis blindados sobre lagartas e diversos outros sobre rodas. Até mesmo um blindado lança-chamas foi desenvolvido e usado com sucesso na região de Lorena, estado de São Paulo, contra as tropas federais. Todavia, com o fim da Revolução de 1932, as experimentações brasileiras com veículos blindados encontraram um hiato de três décadas (Guedes, 2020).

Blindados Nacionais: de 1958 a 1966

Durante e após a Segunda GM, o Brasil passou por um intenso processo de remodelação de suas FA, impulsionado sobretudo pela aliança estratégica com os Estados Unidos, com o objetivo de garantir ao país a assistência econômica necessária para industrializar a economia de defesa (Calckins, 2011; Svartman, 2011). Com o surgimento de novos veículos blindados, estudantes e engenheiros brasileiros foram inspirados a criar modelos nacionais. Contudo, tais sonhos teriam que aguardar mais de uma década até que pudessem se tornar reais (Hazes, 2021).

A principal plataforma do plano de desenvolvimento industrial do presidente Juscelino Kubitschek (1956-1961) foi a implantação de um parque industrial automobilístico no país e, no ano de 1956, as primeiras fábricas de automóveis começaram a produzir os primeiros modelos no estado de São Paulo (Guedes, 2020).

Tal possibilidade acirrou os ânimos de um grupo de estudantes do Instituto Militar de Engenharia (IME), que, no ano de 1958, deram início ao projeto de um

blindado sobre lagartas denominado “Viatura Escola Técnica do Exército” ou VETE-58. Esse projeto tinha como base um veículo francês conhecido como VP-90, construído em 1952, porém, não avançou além do estágio de prototipação (Bastos, 2020).

No final dos anos 60, a indústria nacional passa a incorporar novas tecnologias, contribuindo para a fabricação de seus próprios veículos de combate. Novamente, alunos do IME desenvolveram, com a colaboração de diversas empresas, um projeto genuinamente brasileiro, o protótipo VETE-T1 Cutia (Gomes; Medeiros, 2016).

O projeto VETE-T1 Cutia permaneceu nas pranchetas dos engenheiros até o ano de 1965, quando, então, a Fábrica Nacional de Motores (FNM), no Rio de Janeiro, decidiu construir um protótipo (Bastos, 2020). O pequeno veículo pesava 2.700 kg e tinha um motor Alfa Romeo de 95 cv, que permitia atingir uma velocidade de 80 Km/h em rodovias e 50 km/h em terreno fora da estrada. A VETE-T1 transportava uma tripulação de quatro homens sentados, ou dois deitados, sendo um motorista à esquerda e um atirador à direita. Não possuía teto e sua blindagem protegia a tripulação somente de calibres mais leves (Guedes, 2020). Apesar de inovador, o EB não se interessou pelo Cutia, visto que a abertura superior deixava a tripulação vulnerável às granadas e aos coquetéis *molotov*, além do veículo apresentar lagartas extremamente estreitas, que exerciam demasiada pressão no solo e favoreciam o atolamento (Bastos, 2020).

Nesse contexto, as boas relações entre o Brasil e os EUA facilitavam a aquisição de blindados, o que tornou a VETE T-1 economicamente inviável. Paralelamente, o EB encontrava-se em processo de experimentação de blindados sobre rodas, como o Ford M-8 *Greyhound*, de origem americana, adquirido na Segunda GM (Bastos, 2020).

Blindados Nacionais: de 1967 a 1979

No ano de 1967, finalmente, o Brasil criaria seu primeiro blindado sobre rodas, após um hiato de 35 anos, e esse veículo nasceria no Parque Regional de Motomecanização da 2ª Região Militar, em São Paulo (Bastos, 2022). Conhecida como Viatura Blindada Brasileira 4x4 ou VBB-1, teve sua maquete apresentada em 1968 e seu protótipo concluído em 1970.

Com uma tripulação de quatro homens, e armada com um canhão de 37 mm, uma metralhadora .50 e outra .30, a VBB-1 usava um motor diesel Mercedes-Benz de 120 cv e foi o primeiro blindado nacional a usar pneus à prova de balas desenvolvidos no Brasil, pela Empresa Novatração (Degl'lesposti, 2006).

Apesar de ter sido testada pelo EB, a VBB-1 acabou sendo recusada, visto que após décadas de experiência utilizando o *Greyhound*, a Força Terrestre passou a se interessar por veículos blindados 6x6. O conjunto de transmissão e tração da VBB-1 foram supridos por uma empresa paulista, que, nas décadas seguintes, tornar-se-ia um marco na história da indústria de defesa do país, a Engesa. Criada em 1958, pelo engenheiro José Luiz Whitaker Ribeiro, com a missão de fabricar equipamentos de prospecção de petróleo, a Engenheiros Especializados S.A., com o acrônimo Engesa, revelou-se um celeiro de inovação, característica a levaria ao topo do mercado de defesa internacional (Guedes, 2020).

Na década de 60, enquanto desfrutava de um grande contrato de suprimento com a Petrobras, a empresa precisou solucionar o problema dos caminhões que atolavam com grande facilidade nas barrentas estradas que levavam até os pontos de prospecção de petróleo no litoral. Assim, um grupo de engenheiros da Engesa desenvolveu um sistema basculante que tracionava as rodas traseiras de um caminhão, com apenas um único diferencial, com o nome *Boomerang*. O sistema permitia aos caminhões que se mantivessem aderidos ao solo, mesmo nos terrenos mais acidentados, otimizando a capacidade de locomoção dos veículos (Guedes, 2020).

Esse sistema atraiu a atenção do EB e, em 1970, a Engesa assumiu outro projeto, conhecido como o Carro de Reconhecimento sobre Rodas ou CRR. Com seu dinamismo inovador, a Engesa entregou o primeiro protótipo do EE-9 6x6 Cascavel em novembro de 1970. Inicialmente, armado com o mesmo canhão 37 mm do M-8 *Greyhound* e da VBB-1, a Engesa substituiu o armamento principal para o calibre 90 mm, para inserir o veículo no mercado internacional. Com um motor a diesel Mercedes Benz de 190 cv, o Cascavel também possuía uma metralhadora .30 coaxial na torre e transportava uma tripulação de três homens (Guedes, 2020).

Paralelamente, a Engesa desenvolveu uma versão anfíbia blindada de transporte, batizada de EE-11 Urutu (Figura 1), armada com uma metralhadora .50 e com capacidade de transportar 14 militares totalmente equipados (Armas Nacionais, 2024).

Figura 1 – EE-11 Urutu



Fonte: Armas Nacionais (2024)

No ano de 1974, após a conclusão do período de testes pelo EB e a confirmação de uma grande encomenda do governo brasileiro, a Engesa deu início às linhas de produção do Cascavel e do Urutu, na fábrica localizada em São José dos Campos, estado de São Paulo. Ao mesmo tempo que as entregas eram feitas ao EB, a Engesa vendeu à Líbia, sob o governo de Muammar Gaddafi, 400 unidades dos modelos Cascavel e Urutu (Mello, 2010).

Três anos após a entrega, o Cascavel teve seu primeiro batismo de fogo, durante a Guerra Líbia-Egípcia, em julho de 1977, tornando-se o primeiro blindado brasileiro a entrar em combate no exterior. Os bons resultados do veículo no conflito refletiram-se na ampliação do mercado de exportação e mais de 20 países pertencentes ao Oriente Médio, África, Ásia, Europa e América do Sul compraram e utilizaram o Cascavel (Moraes, 2012).

Desde os anos 70, o Cascavel foi sendo testado e aprovado em múltiplos conflitos, como a de Chade e Líbia (1978-1987), Irã-Iraque (1980-1988), Guerra do Golfo (1990-1991), Guerra Civil de Moçambique (1976-1992), Segunda Guerra do Congo (1998-2003), Guerra do Iraque (2003) e Guerra Civil da Líbia (2011) (Guedes, 2020).

No continente sul-americano, os blindados da Engesa participaram da retomada do Palácio da Justiça de Bogotá, que havia sido tomado por guerrilheiros patrocinados pelo traficante colombiano Pablo Escobar, em seis de novembro de 1985. Um Cascavel rompeu o portão principal do edifício, permitindo que o exército colombiano retomasse o Palácio (Figura 2) (Chagas-Bastos; Mezú, 2025).

Figura 2 – Viatura Cascavel entrando no Palácio da Justiça de Bogotá



Fonte: Tecnologia e Defesa (2025)

O sucesso global da Engesa fez com que ela produzisse alguns blindados poucos conhecidos. Um deles foi o EE-3 Jararaca, um pequeno blindado de reconhecimento 4x4, com uma tripulação de três homens. O veículo não foi adotado nacionalmente, mas acabou sendo exportado para cinco países, com destaque para o Uruguai que adquiriu 16 unidades (Moraes, 2012).

O último blindado sobre rodas da Engesa foi um conceito ousado que resultou, em 1979, no EE-17 Sucuri, equipado com um canhão 105 mm, fixado na torre FL-12, de

origem francesa. O EE-17 foi estruturado em uma carroceria semelhante à da viatura Cascavel, porém mais alongada, a fim de abrigar um motor diesel Scania DS-11, de 295 cv. Durante a fase de desenvolvimento, observou-se que a utilização da torre FL-12 apresentava um elevado custo de implementação e alta complexidade operacional (Guedes, 2020).

Portanto, uma torre nacional foi desenhada, recebendo uma versão italiana do canhão L7 105 mm. Assim, teve origem o EE-18 Sucuri II, um veículo com uma carroceria totalmente nova e de perfil mais baixo, considerado à época, o caça-tanques mais rápido do mundo, com a capacidade de atingir a velocidade de 110 km/h em estrada. Porém, o Sucuri não avançou além do estágio de protótipo, visto que nenhuma venda nacional ou estrangeira se concretizou (Guedes, 2020).

À medida que ampliava sua participação no mercado internacional de defesa, outra empresa brasileira começou a ser referência no setor de defesa – a fabricante paulista, Bernardini. Em 1970, a Bernardini foi contratada pelo EB para modernizar parte de sua frota de tanques leves, o M3 *Stuart*, adquirido na Segunda GM. A empresa projetou uma nova torre para receber um canhão francês de 90 mm, considerado um significativo ganho de poder de fogo, em comparação com a sua arma original de 37 mm (Guedes, 2020).

Este veículo ficou conhecido como X1-A1 e teve 50 unidades produzidas, apesar das reclamações da tropa sobre sua fraca blindagem frontal. Para resolver esse problema, a Bernardini alongou a carroceria do *Stuart* gerando o espaço para um terceiro conjunto de suspensão, ampliando a espessura da blindagem e dando origem ao X1-A2 Carcará.

O 6º Regimento de Cavalaria Blindada, localizado em Alegrete, Rio Grande do Sul, foi a unidade que operou o X1-A2 até a sua inservibilidade, no ano de 1994, sendo substituído pelo M41C Caxias, uma versão nacional do blindado M41, também realizada pela Bernardini. (Hazes, 2021a). Ainda em 1978, em cooperação com a Avibras, a Bernardini apresentou uma última conversão da plataforma *Stuart*, o XLF-40, um lançador múltiplo de foguetes que realizou uma intensa bateria de testes, em 1979, mas acabou não avançando.

Blindados Nacionais: de 1980 a 1990

Passadas quase seis décadas desde o recebimento do Renault FT-17, em 1921, o EB, no ano de 1978, demonstrou o interesse em resolver, de forma definitiva, a questão da sua envelhecida e inadequada frota de blindados e tanto a Engesa quanto a Bernardini foram convidadas a apresentar soluções. O EB desejava um veículo com o peso máximo de 30 toneladas e uma largura que não ultrapassasse 3,2 metros para que o veículo tivesse condições de trafegar por pontes e, ao mesmo tempo, ser transportado por ferrovias (Guedes, 2020).

A Bernardini apresentou, em 1984, o protótipo do MB-3 Tamoyo (Figura 3), desenhado para atender aos requisitos do EB. O veículo, com o peso de 30 toneladas, era equipado com um canhão de 90 mm, e um motor Scania DSI-14 de 736 cv, que lhe conferiam 67 km/h de velocidade máxima (Guedes, 2020).

Figura 3 – MB-3 Tamoyo



Fonte: Lexicar Brasil (2014)

Os dois modelos subsequentes, o Tamoyo II e III, foram contemplados com um canhão de 105 mm. Ambos foram construídos como protótipos, mas a intensa crise financeira pela qual o Brasil passava, decorrente da década perdida, decretou o fim

da produção do veículo. A Engesa apresentou o primeiro protótipo no final de 1984, com um simulacro de torre. Porém, somente em maio de 1985, a torre inglesa com um canhão de 105 mm chegou ao Brasil, e o primeiro Osório (Figura 4) pode realizar os testes no campo da Marambaia, no Rio de Janeiro (Armas Nacionais, 2022).

Figura 4 – Engesa EE-T1 Osório



Fonte: Armas Nacionais (2024)

Enquanto a Engesa apostava em um projeto tecnologicamente avançado e esperava atender as necessidades de seus clientes que haviam adquirido os blindados Urutu e Cascavel, a Bernardini adotou um projeto de menor custo, com menor intensidade tecnológica e alta nacionalização dos componentes adotados (Mello, 2010).

Todavia, o EB decidiu apoiar os dois projetos, simultaneamente, com o objetivo de estimular a consolidação das indústrias que atuavam no setor de blindados no país. Entretanto, a Engesa ignorou os requisitos do EB e, de forma ousada, desenvolveu seu primeiro blindado sobre lagartas, projetando-o para o mercado internacional, cujo nome se eternizaria, o EE-T1 Osório (Risso; Bernardo, 2021).

A eletrônica embarcada do Osório se encontrava no estado-da-arte, contando com sensores térmicos e telômetros a laser que davam a sua torre estabilizada precisão contra alvos móveis. Além disso, sua suspensão independente, hidropneumática, era

uma inovação nos blindados brasileiros, sendo observada em pouquíssimos veículos mais avançados do mundo à época. Em duas rodadas de testes no deserto Saudita, o Osório sagrou-se campeão ante os concorrentes franceses, ingleses e americanos (Guedes, 2020).

Os árabes chegaram a assinar um pré-contrato com a Engesa para a compra de 300 unidades. Porém, os lobistas da indústria de defesa americana convenceram os congressistas a agirem em favor do seu mercado interno, alertando sobre o risco de o Brasil, um novo competidor de peso, adentrar no mercado de armas de primeira classe do Oriente Médio (Evers, 2023). A ofensiva política, eventualmente, mudou a decisão Saudita para a escolha do tanque americano M1 Abrams (Figura 5), selando, de forma fatídica, o destino do Osório e mergulhando a Engesa em dívidas contraídas durante a sua expansão e o desenvolvimento dos protótipos (Domínguez Avila, 2023).

Figura 5 – M1 Abrams



Fonte: Warfare Blog (2014)

A Engesa ainda buscou desenvolver um último blindado sobre lagartas, o EE-T4 Ogum, apresentado em maio de 1986. O veículo foi dimensionado como um blindado leve de reconhecimento aerotransportável, com o peso aproximado de 4,5 toneladas e tripulação de dois homens, sendo um armado com uma metralhadora .50. Quatro protótipos do EE-T4 foram construídos e um deles chegou a ser exibido em uma feira de armas em Bagdá, em 1989, mas a eclosão da Guerra do Golfo, no ano seguinte, impediu que quaisquer negociações fossem concretizadas (Guedes, 2020).

Domínguez Avila (2023) observa que a Engesa, entre os anos de 1974 e 1990, chegou a exportar mais de 4.000 unidades dos blindados EE-9 Cascavel e EE-11 Urutu, além de caminhões, para cerca de vinte países, com destaque para o Iraque, Líbia, Colômbia, Chipre, Paraguai e Chile, com um valor global estimado em US\$ 1,2 bilhão de dólares. Nesse período, poucos foram os embargos ou óbices impostos pelo governo brasileiro às vendas e à inserção internacional da Engesa.

Sob o tripé da vinculação entre indústria de defesa, exportação de armamento e política externa, é inquestionável que a experiência da Engesa marcou significativamente uma época e que a empresa lançou luz acerca da vinculação entre indústria de defesa, exportação de armamento e política externa (Guedes, 2020).

As mudanças geopolíticas que surgiram ao término dos anos 1980 impactaram fortemente a indústria de defesa do país, convertendo o sucesso alcançado em um momento crítico. Quanto à demanda, as condições econômicas dos habituais compradores de produtos nacionais começaram a se modificar. A redução do preço do petróleo fez com que os países do Oriente Médio reduzissem suas importações, de modo que Iraque, Líbia, Egito e Arábia Saudita, reduziram suas importações em 66%, levando à queda nas vendas internacionais da Engesa (Gomes; Medeiros, 2016).

A INDÚSTRIA DE DEFESA NACIONAL DE BLINDADOS: O DECLÍNIO

Após o término do período do regime militar, os aportes em C&T na área de defesa foram amplamente descontinuados. As empresas que produziam veículos blindados, como a Engesa e a Bernardini, permaneceram com as operações por um tempo, porém foram eventualmente encerradas. Ambas eram exportadoras de veículos blindados de fabricação nacional, sendo que, em 1988, a Engesa detinha 50% do mercado mundial de viaturas blindadas sobre rodas e as empresas competiam diretamente entre si (Degl'lesposti, 2006).

A crise da indústria brasileira refletiu na diminuição da demanda mundial por armamentos, resultante do fim da Guerra Fria, bem como uma série de decisões do

governo brasileiro de não apoiar projetos de indústrias brasileiras que, pelo menos, inicialmente, não se mostraram rentáveis (Mello, 2010).

A conjuntura que atingiu a BID fez com que as FA voltassem a adquirir equipamentos no exterior, retomando a prática vigente antes da década de 1970. Esse retrocesso ocorreu pois o governo passou a demonstrar insegurança quanto à capacidade das empresas nacionais em oferecer produtos com inovação, qualidade e confiabilidade, características exigidas para o setor de defesa (Silva, 2023).

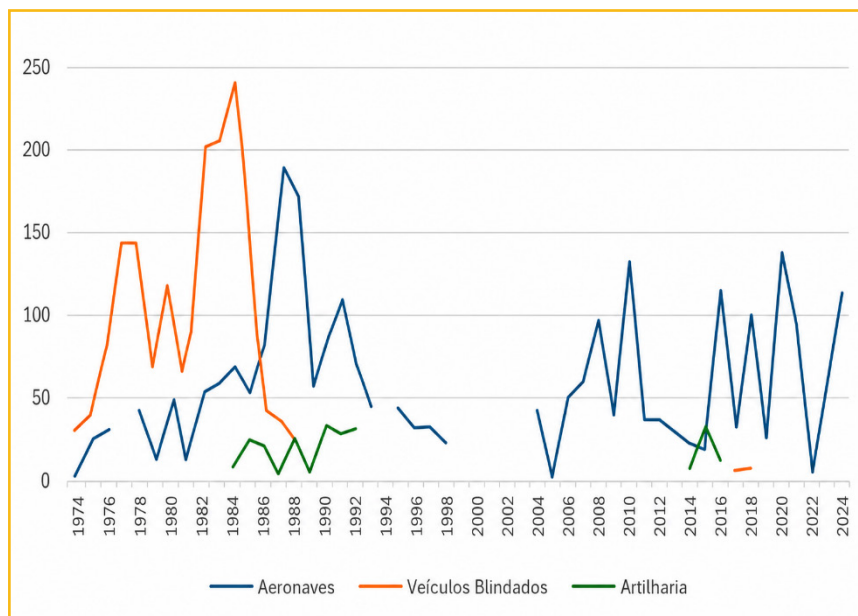
Como resultado desse cenário, os equipamentos utilizados pelas FA brasileiras, em sua maioria, importados, desestimulou o fortalecimento da capacidade produtiva nacional e reduziu o incentivo à criação de soluções tecnológicas autóctones (Teixeira et al., 2023).

Para Mello (2010, p. 122), a Engesa e a Bernardini interromperam suas atividades pelo fato de “o governo brasileiro não apoiar os projetos de indústrias brasileiras”. Isso demonstra que a indústria de defesa, em alguns setores, apresenta crises cíclicas, intervaladas em décadas e, quando ocorrem, o governo demonstra não estar preparado para mitigar seus efeitos. Marx e Engels (2002, p. 34) revelam que as crises fazem parte do sistema capitalista, e são motivadas pela “civilização em excesso, meios de subsistência em excesso, indústria em excesso e comércio em excesso”.

O Gráfico 1 representa a evolução das exportações de material de defesa do Brasil no período de 1974 a 2024, destacando os principais momentos de expansão e retração da BID. Os valores são apresentados em *Trend Indicator Values* (TIV), métrica utilizada internacionalmente pelo SIPRI para mensurar e comparar as transferências militares.

Nota-se que o auge das exportações dos veículos blindados ocorre nos primeiros anos da década de 1980, especialmente em 1984, quando o Brasil atinge seu maior volume histórico de vendas externas de equipamentos militares. Esse pico está associado a fatores como a participação brasileira no mercado de blindados sobre rodas, com destaque para os veículos Cascavel e Urutu, e o sistema de lançadores de foguetes Astros, da Avibras (Ramos, 2025).

Gráfico 1 – Exportação de Produtos de Defesa Brasileiros (1974-2024)



Fonte: Adaptado de SIPRI (2025)

Nota: Valor em milhões de dólares.

O avanço tecnológico e o contexto geopolítico da época, marcado por conflitos no Oriente Médio e a busca de países em desenvolvimento por fornecedores alternativos às grandes potências, favoreceram a penetração dos produtos brasileiros no exterior. Assim, o período representa o ápice da visibilidade internacional da BID nacional e demonstra sua capacidade de competir em segmentos específicos de médio valor agregado (Moraes, 2021).

Entretanto, a partir de meados da década de 1980, o gráfico revela uma trajetória descendente que se prolonga pelos anos 1990, caracterizando um processo de fragilização estrutural da indústria de defesa. Diversos fatores explicam esse declínio, dentre eles, a crise econômica brasileira, a retração do financiamento estatal, a perda de mercados externos e as transformações decorrentes do fim da Guerra Fria que reduziram a demanda internacional por armamentos (Dagnino, 2010).

Inserido nesse contexto, a falência da Engesa, em 1993, simboliza o colapso de um modelo produtivo fortemente dependente do Estado e vulnerável às instabilidades

macroeconômicas. Durante os anos 1990, mesmo com a permanência de alguns produtos competitivos, especialmente aeronaves e sistemas de foguetes, o país registrou níveis de exportação muito inferiores aos da década anterior, refletindo um setor em busca de reestruturação (Dagnino, 2010).

As crises vividas pela Engesa, Bernardini e, recentemente, pela Avibras decorrem da falta de uma legislação regulatória específica para as empresas do setor de defesa. No ano de 2022, a Avibras pediu recuperação judicial, alegando ter uma dívida estimada em R\$ 650 milhões, e os impactos decorrentes foram evidentes, pois além da transferência da capital tecnológico para outro país, a crise pôs em risco 1.400 empregos diretos. Para Ferreira (2024), a crise da Avibras é

[...] consequência da falta de incentivos do Governo Federal para exportação de produtos de Defesa fabricados no país. O que é destinado ao investimento em Defesa no Brasil é insuficiente. Um volume de recursos muito pequeno. Além disso, é um volume irregular. Há uma variação muito grande de investimentos de um ano para o outro (Ferreira, 2024, n.p.)

Ainda, de acordo com o Gráfico 1, verifica-se que nos anos de 1999 a 2004, as exportações atingem o nível mais baixo, indicando uma indústria enfraquecida, com baixa capacidade de inovação e sem programas estruturantes capazes de restabelecer o ciclo virtuoso observado no início dos anos 1980. Somente a partir da criação da Estratégia Nacional de Defesa (END) (Brasil, 2008) e de novos instrumentos de política industrial voltados à BID, o setor iniciaria um processo de retomada da indústria bélica nacional.

BLINDADOS NACIONAIS: A RETOMADA DA NACIONALIZAÇÃO SOB NOVAS PERSPECTIVAS

No ano de 2005, o governo brasileiro voltou a direcionar atenção à BID, com a criação da Política Nacional da Indústria de Defesa, conforme relata Silva (2023). Entre seus objetivos específicos, destacam-se

- fortalecer a Base Industrial de Defesa;
- conscientizar a sociedade em geral quanto à necessidade de o País dispor de uma forte Base Industrial de Defesa;
- diminuir progressivamente a dependência externa no que tange a produtos estratégicos de defesa, desenvolvendo-os e produzindo-os internamente;
- ampliar a capacidade de aquisição de produtos estratégicos de defesa da indústria nacional pelas Forças Armadas;
- melhorar a qualidade tecnológica dos produtos estratégicos de defesa; aumentar a competitividade da Base Industrial de Defesa brasileira para expandir as exportações;
- melhorar a capacidade de mobilização industrial na Base Industrial de Defesa (Silva, 2023, p. 493).

Hartley e Sandler (1995, p. 6) conceituam economia da defesa como “o estudo da alocação de recursos, fluxo de renda, crescimento econômico e estabilização aplicada a tópicos relacionados à Defesa”. Esses tópicos ganham maior ou menor relevância conforme a necessidade e o interesse das conjunturas internacional e nacional. Inserido nesse contexto, encontra-se a BID conceituada como

[...] o conjunto de empresas estatais e privadas, bem como organizações civis e militares, que participam em uma ou mais etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de Produtos Estratégicos de Defesa (Brasil, 2005, n.p.).

A importância da BID decorre tanto do seu caráter estratégico, resultante da produção de equipamentos de defesa do país, essenciais para garantir a defesa e a autonomia, quanto dos seus aspectos econômicos, relacionados ao domínio de tecnologias sensíveis, muitas delas de dupla utilização, bem como à geração de inovação, empregos altamente qualificados e exportações de alto valor agregado (Silva, 2025).

No campo das políticas públicas, a BID desempenha papel central no atingimento dos objetivos da Missão 6 da Nova Indústria Brasil (NIB) (Brasil, 2025), voltada ao fortalecimento da soberania e a segurança nacional. Entre seus objetivos, destaca-se

a busca pela autonomia estratégica em tecnologias críticas de defesa, priorizando o transbordamento tecnológico entre os domínios civil e militar (Neiva Filho; Silva, 2026).

Silva e Del Corso (2022) ressaltam que entre as políticas públicas voltadas para a defesa nacional, destaca-se a Política Nacional da Indústria de Defesa (Brasil, 2005), pois estabelece, entre seus objetivos específicos, a redução progressiva da dependência externa de Produtos Estratégicos de Defesa (PED)^{II}, a fim de desenvolvê-los e produzi-los internamente e aumentar a competitividade do BID brasileiro para expandir as exportações.

Com relação ao Produto Interno Bruto (PIB), a BID desenvolve, produz e comercializa produtos e equipamentos de alto valor agregado, cumprindo um importante papel no crescimento econômico nacional. No Brasil, atualmente, a BID emprega cerca de 2,9 milhões de pessoas, sendo 1,6 milhão de empregos diretos e 1,3 milhão de indiretos. O setor representava, em 2023, cerca de 5% do PIB (Silva, 2023).

A transformação do setor de Defesa deve ser impulsionada pela modernização da governança e reestruturação da BID, visando o incremento da autonomia produtiva e da capacitação tecnológica (Ribeiro; Beirão, 2026). Assim, nos setores estratégicos considerados críticos, deve recair sobre o Estado a responsabilidade de financiar o desenvolvimento das tecnologias (Brasil, 2025a). Adicionalmente, quando ausentes as condições econômicas para assegurar a sustentabilidade das empresas do setor, o governo deve assumir a produção dos ativos correspondentes, visando garantir a soberania e a capacidade das FA (Barbosa, 2022).

No Brasil, um dos empecilhos mais perceptíveis ao desenvolvimento pleno da BID diz respeito às restrições orçamentárias (Brick et al., 2017), caracterizada pela metáfora “cobertor curto”, visto que os recursos são insuficientes para atender a todos os projetos estratégicos, simultaneamente. A fim de demonstrar essa assertiva, na Tabela 1 são discriminados os valores do orçamento das FA no ano de 2023.

^{II} São os produtos cujo conteúdo tecnológico, dificuldade de obtenção ou imprescindibilidade, seja de interesse estratégico para a defesa nacional (Brasil, 2012).

Tabela 1 – Projetos das Forças Armadas (Orçamento 2023)

MARINHA DO BRASIL	
Construção de submarinos convencionais	681,3 mi
Desenvolvimento de Sistemas de Tecnologia Nuclear da Marinha	345,5 mi
Implantação de Estaleiro e Base Naval para Construção e Manutenção de Submarinos Convencionais e Nucleares	315,0 mi
Construção de submarino de propulsão nuclear	248,8 mi
Construção de Navios-Patrolha de 500 toneladas (NPa 500t) - Classe Macaé	58,9 mi
Desenvolvimento de Míssil Nacional Antinavio	53,9 mi
Total	1,7 bilhão
EXÉRCITO BRASILEIRO	
Implantação do Projeto Forças Blindadas	840,4 mi
Implantação do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras - SISFRON	345,5 mi
Modernização e Transformação Estratégica e Operacional do Exército Brasileiro	208,4 mi
Implantação do Colégio Militar de São Paulo (CMSP)	142,1 mi
Implantação do Sistema de Defesa Estratégico ASTROS	84,9 mi
Implantação do Sistema de Aviação do Exército	42,0 mi
Aquisição de Sistemas de Artilharia Antiaérea	17,9 mi
Implantação de Sistema de Defesa Cibernética para a Defesa Nacional	15,2 mi
Implantação do Programa Estratégico do Exército LUCERNA (Prg EE LUCERNA)	14,5 mi
Ampliação e Adequação do Hospital Geral de Salvador (HGeS)	9,6 mi
Total	1,7 bilhão
FORÇA AÉREA BRASILEIRA	
Aquisição de Aeronaves de Caça e Sistemas Afins - Projeto FX-2	1,37 bi
Aquisição de Cargueiro Tático Militar de 10 a 20 Toneladas - Projeto KC-390	310,7 mi
Desenvolvimento de Cargueiro Tático Militar de 10 a 20 Toneladas (Projeto KC-X)	172,7 mi
Implantação da Infraestrutura para o Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE)	4,0 mi
Total	1,8 bilhão

Fonte: Silva (2023, p. 499)

Denota-se que o Projeto Forças Blindadas (PFB) representou a maior cifra de investimentos no ano de 2023, representando 49,43% (R\$ 840,4 mi) do total de R\$ 1,7 bilhão dos projetos estratégicos do EB. No ano de 2025, a Lei Orçamentária Anual (LOA)

destinou ao PFB o valor de R\$ 533.858.674 (Senado Federal, 2025). Com uma redução de 36,48%, constata-se a falta de regularidade orçamentária do governo federal nos investimentos na área de Defesa.

Não obstante o atendimento às demandas das FA, relacionadas aos seus programas estratégicos, a BID também depende da exportação de produtos de defesa, para viabilizar a produção em escala e alavancar os investimentos em P&D das empresas nacionais (Silva; Matos, 2025). O desempenho no mercado externo visa assegurar a rentabilidade e a sustentabilidade de longo prazo de suas linhas de produção (Moraes, 2012).

Após quase duas décadas de importação, no ano de 2011, foi apresentado o protótipo da nova viatura blindada de transporte de pessoal, o VBTP-MR 6x6 Guarani (Figura 6) que, desde 2014, vem sendo fabricado no país pela *Iveco Defence Vehicles (IDV)- Latin America*. O veículo possui sistemas de armas diversos, como canhões e metralhadoras remotamente controladas. Contudo, o sonho de o país reviver a era de ouro das indústrias de blindados, integralmente nacional, ainda parece distante, haja vista que a Iveco é uma empresa de nacionalidade italiana, ainda que o blindado seja fabricado em Sete Lagoas, Minas Gerais (Farias Junior; Lemos, 2021).

Concebido no ano de 2005, o Projeto Guarani representa um marco na estratégia de reaparelhamento das tropas blindadas, pois contribuiu para a alavancagem da capacidade nacional de PD&I em produtos de defesa. Dados do EB informam que no ano de 2025 a instituição contava com mais de 700 unidades do Guarani em operação (Exército Brasileiro, 2025).

No dia 28 de setembro de 2022, a Iveco celebrou a fabricação da 600ª unidade Guarani. No âmbito do EB, o “Programa Estratégico do Exército Forças Blindadas tem a finalidade de contribuir para a transformação das Brigadas Blindadas e Mecanizadas, impulsionando a BID pela aquisição de Sistemas e Materiais de Emprego Militar” (EPEX, 2025, n.p.).

Figura 6 VBTP-MR 6x6 Guarani



Fonte: Infomil (2023)

Entre as iniciativas do PFB destacam-se o desenvolvimento da Nova Família de Blindados sobre Rodas (NFBR), a modernização dos blindados Cascavel e Leopard 1A5 BR, a aquisição de novas viaturas blindadas sobre lagartas e a integração de sistemas de armas e comando e controle (EPEX, 2025). Ainda no ano de 2022, o EB firmou contrato visando a atualização do veículo EE-9 Cascavel. O projeto abrange a modernização de 98 a 201 unidades do blindado, produzidas pela extinta Engesa há mais de quatro décadas (During, 2023). O conflito entre Ucrânia e Rússia evidenciou que

[...] a presença de tecnologia embarcada, blindagem reforçada, mobilidade no campo de batalha e capacidade de fogo são atributos fundamentais para a eficácia das operações de combate mecanizado e blindado. Esses elementos garantem maiores probabilidades de êxito na execução da missão e, principalmente, a segurança da tripulação (During, 2023, n.p.).

Outro projeto de destaque é a Viatura Blindada Multitarefa 4x4 Guaicurus da IVECO, que tem o escopo de substituir as viaturas leves nas Brigadas Mecanizadas. A encomenda prevê a produção de 420 unidades até 2033, sendo que até junho de 2025, 32 unidades haviam sido entregues (CCOMSEx, 2025).

Em relação às tropas blindadas, o subprograma “sobre lagartas” prevê, a partir de 2028, a substituição dos LEOPARD 1A5 e M113, pela nova Viatura Blindada de Combate

Carro de Combate (VBC CC) e da Viatura Blindada de Combate de Fuzileiros (VBC Fuz), com possível produção no Brasil, em parceria internacional (CCOMSEx, 2025).

No tocante à capacidade de veículos anticarro, os mísseis Spyke (Israel) e Max (Brasil), foram incluídos na dotação orgânica da recém-criada 1ª Companhia Anticarro, localizada em Osasco-SP, subordinada à 11ª Brigada de Infantaria Mecanizada.

Diante desse contexto, o PFB visa consolidar as forças blindadas e mecanizadas como elementos centrais de uma tropa moderna, versátil e preparada para os desafios do combate contemporâneo, com foco em tecnologia, inovação e produção nacional (CCOMSEx, 2025).

Cabe destacar que no ano de 2024, o Brasil ocupava a 24ª posição no *ranking* dos países exportadores de armas e a 25ª dos países importadores (SIPRI, 2025a). Na categoria armamentos, o *ranking* engloba aeronaves, mísseis, navios, veículos blindados, motores, sensores, sistemas de defesa aérea, artilharia, armas navais, satélites e outros.

Isso revela um declínio significativo da indústria de defesa nacional, visto que o país chegou a ocupar a 5ª posição entre os maiores exportadores de armas do mundo, muito embora permaneça em posição de destaque no cenário sul-americano, ocupando o primeiro lugar regional.

Conforme vimos, ainda que o cenário atual possa sugerir alguma incerteza quanto ao futuro do setor de defesa nacional, a análise do histórico político e governamental brasileiro revela que, apesar das alterações de paradigmas e das diferentes perspectivas adotadas sobre autonomia política e inserção internacional, há uma linha de continuidade no desenvolvimento e na manutenção da BID.

CONCLUSÃO

Neste estudo, foi possível analisar o processo histórico, os impactos das oscilações econômicas e as dinâmicas internacionais sobre a capacidade da BID de produzir e comercializar produtos de defesa. As décadas de 1970 e 1980 foram caracterizadas

pelo expressivo desenvolvimento da indústria nacional de defesa, impulsionado pela forte atuação do Estado, que investiu em projetos de P&D e fomentou a criação de empresas brasileiras, voltadas a setores de tecnologia avançada.

Nos 20 anos que os militares estiveram no Poder Executivo, a fabricação de materiais de defesa estava claramente relacionada à atividade-fim das FA, encomendadas à Engesa, Bernardini, Embraer e Avibras. O setor de blindados, ao alcançar seus dias áureos, demonstrou que apesar das dificuldades e a pouca experiência nacional, teve a capacidade de gerar produtos de qualidade, concorrendo em igualdade com fornecedores mundiais. Porém, conforme visto, a dependência externa do país na compra de produtos e equipamentos militares gerou o desmantelamento do setor sob o risco de tornar-se vulnerável em caso de conflitos, com a consequente perda da soberania nacional.

Na prática, o governo federal deveria dar especial atenção ao setor industrial de defesa, principalmente às Empresas Estratégicas de Defesa que as FA dependem da produção e do fornecimento de produtos estratégicos e de solução de continuidade. Objetivamente, no relacionamento com a BID, as palavras de ordem do governo deveriam ser garantia e regularidade de aquisição dos produtos de defesa.

Ademais, a insuficiência de mecanismos de financiamento voltados aos setores e tecnologias críticas, limita o desenvolvimento da infraestrutura de PD&I em defesa, bem como o fortalecimento da indústria nacional, comprometendo a consecução dos objetivos da END e os programas estratégicos das FA.

REFERÊNCIAS

AMARANTE, J. C. A. do. **A Base Industrial de Defesa Brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, 2012. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1091/1/TD_1758.pdf. Acesso em: 20 nov. 2025.

AMBROS, C. C. **Base Industrial de Defesa e Arranjos Institucionais: África do Sul, Austrália e Brasil em perspectiva comparada**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Ciência Política, 2017, 454 p.

ARMAS NACIONAIS. **EE-T1/T2 Engesa Osório (VBC CC)**, 2022. Disponível em: <https://www.armasnacionais.com/2024/07/ee-t1-e-ee-t2-engesa-osorio.html>. Acesso em: 9 jun. 2026.

ARMAS NACIONAIS. **Veículos Blindados e Carros de Combate**, 2024. Disponível em: <https://www.armasnacionais.com/>. Acesso em: 15 nov. 2025.

BARBOSA, R. Centro de Estudos Estratégicos de Defesa e Segurança Nacional. **Programa de Governo: Defesa Nacional**, 2022. Disponível em: <https://cedesen.com.br/2022/08/12/programa-de-governo-defesa-nacional/>. Acesso em: 8 jun. 2026.

BASTOS, E. C. S. Cutia: a primeira tentativa para produzir em série um blindado de lagartas no Brasil. **ECSB Defesa**, 2020. Disponível em: <https://ecsbdefesa.com.br/wp-content/uploads/2020/04/CUTIA.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2026.

BASTOS, E. C. S. A importância do PqRMM/2 de São Paulo nos projetos de desenvolvimento de blindados sobre rodas e lagartas no Brasil 1967–1978. **ECSB Defesa**, 2022. Disponível em: <https://ecsbdefesa.com.br/a-importancia-do-pqrm-2-de-sao-paulo-nos-projetos-de-desenvolvimento-de-blindados-sobre-rodas-e-lagartas-no-brasil-1967-1978>. Acesso em: 9 jun. 2026.

BRASIL. **Portaria Normativa nº 899, de 19 de julho**. Aprova a Política Nacional da Indústria de Defesa. Brasília, DF, 2005. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/industria-de-defesa/base-industrial-de-defesa/arquivos/pnid_politica_nacional_da_industria_de_defesa.pdf. Acesso em: 12 nov. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro**. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. Brasília, DF, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6703.htm. Acesso em: 23 nov. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.598, de 21 de março**. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12598.htm. Acesso em: 22 nov. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Nova indústria Brasil – Nova indústria Brasil – forte, transformadora e sustentável**: Plano de Ação para a Neoindustrialização 2024-2026. 1ª edição, revisada e atualizada. Brasília: 2025, 110 p.

BRASIL. **Decreto Nº 12.725, de 18 de novembro**. Aprova a Política Nacional de Defesa, a Estratégia Nacional de Defesa e o Livro Branco de Defesa Nacional, 2025a.

BRICK, E. S.; SANCHES, E. S.; GOMES, M. G. F. M. Avaliação de capacidades operacionais de combate: conceituação, taxonomia e praxis. **Revista Brasileira de Estudos Estratégicos**, v. 9, n. 17, pp. 11-43, 2017. Disponível em: <https://defesa.uff.br/wp-content/uploads/sites/342/2020/11/REST-11-Artigo-Prof-BRICK.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2026.

CALKINS, D. T. **A Military Force on a Political Mission: The Brazilian Expeditionary Force in World War II**. Georgia Southern University. Electronic Theses and Dissertations, 2011. <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/etd/600>. Acesso em: 9 jun. 2026.

CCOMSEx. Centro de Comunicação Social do Exército. O Portfólio Estratégico do Exército: indutor da transformação e vetor de desenvolvimento nacional. **Revista Verde-Oliva**, n. 270, 2025. Disponível em: <https://www.calameo.com/exercito-brasileiro/read/001238206cc61d6437938>. Acesso em: 22 jun. 2026.

CHAGAS-BASTOS, F. H.; MEZÚ, R. Securitizing the past in Colombia? The mnemonical disputes over the taking of the Palace of Justice in 1985. In: **DEFENDING Memory in Global Politics: Mnemonical In/Security and Crisis**. London: Routledge, 2025. pp. 19-32.

CHAVES, A. L. M. P. Engesa. **Blog do Exército Brasileiro**, 07 dez. 2017. Disponível em: <https://eblog.eb.mil.br/w/e-n-g-e-s-a>. Acesso em: 08 jun. 2026.

CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Portaria 2664/2026 de 6 de março**. Institui a Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq, 2026. Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/23142775. Acesso em: 20 jun. 2026.

DAGNINO, R. **A indústria de defesa no governo Lula**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

DEGL'IESPOSTI, E. H. B. **A indústria de defesa brasileira**: o setor de carros de combate e a Engesa. Dissertação (Mestrado em Economia). UNESP: 2006, 116 p.

DELLAGNEZZE, R. **200 anos da indústria de defesa no Brasil**. Âmbito Jurídico, 30 abr. 2008. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/200-anos-da-industria-de-defesa-no-brasil/>. Acesso em: 8 jun. 2026.

DOMÍNGUEZ AVILA, C. F. Por dentro da Engesa – Engenheiros Especializados, 1974–1990: armas, negócios e inserção internacional de uma empresa brasileira. **Latin American Research Review**, v. 58, n. 1, pp. 110–128, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1017/lar.2022.93>

DURING, N. Notas Estratégicas EB – EE-9 Cascavel – modernização deve ser reavaliada. **Defesa Net**, 2023. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/fb/notas-estrategicas-eb-ee-9-cascavel-modernizacao-deve-ser-reavaliada/>. Acesso em: 24 nov. 2025.

EVERS, M. M. Discovering the prize: information, lobbying, and the origins of US–Saudi security relations. **European Journal of International Relations**, v. 29, n. 1, p. 104–128, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1177/13540661221115961>

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Projeto Guarani completa 20 anos e fortalece Base Industrial de Defesa**, 2025. Disponível em: https://www.eb.mil.br/web/noticias/w/projeto-guarani-completa-20-anos-e-fortalece-base-industrial-de-defesa?p_l_back_url=%2Fnoticiario-do-exercito%3Fsort%3DdisplayDate-. Acesso em: 10 jun. 2026.

FAGUNDES, A. L. C. Os militares e a formação do Sistema Nacional de Inovação: interesses, perspectivas e estratégias (1950-1990). **SciELO Preprints**, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.13307>

FARIAS JUNIOR, J. L. F.; LEMOS, A. C. G. Os impactos econômicos da Política Nacional de Defesa e da Estratégia Nacional de Defesa na Base Industrial de Defesa do Brasil. **Revista Agulhas Negras**, v. 5, n. 5, pp. 83-98, 2021. DOI: <https://doi.org/10.70545/ran.v5i5.7699>

FERREIRA, M. J. B. Perto de ser vendida, Avibras vive crise financeira há pelo menos dois anos. **Portal G1**, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2024/04/07/perto-de-ser-vendida-avibras-vive-crise-financeira-ha-ao-menos-dois-anos-relembre.ghml>. Acesso em: 10 nov. 2025.

GOMES, V. C.; MEDEIROS, J. J. Políticas Tecnológicas Industriais e Trajetória no Setor de Defesa Brasileiro: um estudo do segmento de veículos blindados. **Anais... V SINGEP**, São Paulo, SP, Brasil, 2016. Disponível em: <https://www.singep.org.br/5singep/resultado/45.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2025.

GOMES, V. C.; MEDEIROS, J. J. 70 anos de veículos blindados produzidos no Brasil: políticas tecnológicas industriais e a trajetória da base industrial de defesa. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 25, p. e026016, 2026. DOI: <https://doi.org/10.20396/rbi.v25i00.8677126>

GOMES, V. C. **Políticas Públicas e Acumulação de Capacidades Tecnológicas no Setor de Defesa**: um estudo do segmento de veículos blindados. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas Universidade de Brasília, 2016, 292 p. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21512/1/2016_VanessaCabralGomes.pdf. Acesso em: 08 jun. 2026.

GUEDES, J. C. Blindados Brasileiros: a saga de uma indústria que marcou época. Sala de Guerra, **Plataforma Youtube**, 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=cqlpqe_p7aA. Acesso em: 10 jan. 2026.

HARTLEY, K.; SANDLER, T. Introduction. In: HARTLEY, K.; SNADLER, T. (ed.). **Handbook of defense economics**. Amsterdam, North Holland, v. 1, pp. 1-11, 1995.

HAZES, D. X1-A2 Carcará. **Tanks Encyclopedia**, 2021a. Disponível em: https://tanks-encyclopedia.com/coldwar/brazil/bernardini-ccl-x1a2-carcara.php#google_vignette. Acesso em: 17 nov. 2025.

HAZES, D. Federative Republic of Brazil (Cold War). **Tanks Encyclopedia**, 2021. Disponível em: <https://tanks-encyclopedia.com/coldwar/brazil/>. Acesso em: 9 jun. 2026.

INFOMIL. **Argentina avanza en la compra de 156 blindados de combate IVECO VBTP-MR Guaraní 6x6 a Brasil**, 2023. Disponível em: <https://www.webinfomil.com/2023/01/argentina-avanza-en-la-compra-de-156.html>. Acesso em: 18 jan. 2026.

LADEIRA JUNIOR, P. C.; FLECK, D. L. Os Desafios ao Crescimento Sustentado de Empresas Brasileiras de Defesa. **R. Esc. Guerra Naval**, v. 20, n. 2, pp. 301–329, jul./dez., 2014. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/revistadaegn/article/view/4554>. Acesso em: 21 jun. 2026.

LEXICAR BRASIL. **Veículos Militares - Bernardini**, 2014. Disponível em: <http://www.lexicarbrasil.com.br/bernardini/>. Acesso em: 22 nov. 2025.

MARX, K.; ENGELS, F. **Manifesto do Partido Comunista**. Tradução: CASSAL, S. T. B. Porto Alegre: Coleção L&PM, 2002.

MELLO, E. J. A. **Democracia, Democratização e Política Externa**: um estudo sobre o a formulação da política de segurança no Brasil (1985-2002). Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Instituto de Relações Internacionais, 2010, 203 p.

MORAES, R. F. de. **A inserção externa da indústria brasileira de defesa**: 1975-2010. Texto para Discussão n. 1715. Brasília: IPEA, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/e582faa4-5f7c-4282-acaa-c92f5afe9ae5/content>. Acesso em: 21 jun. 2026.

MORAES, R. F. de. Weapons from the South: democratization, civil society, and Brazil's arms exports. **Journal of Global Security Studies**, v. 6, n. 4, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/jogss/ogab002>

NEIVA FILHO, I. F.; SILVA, K. C. L. Base Industrial de Defesa Brasileira: vetor estruturante da soberania, da inovação tecnológica e do aumento da competitividade industrial. **InterAção**, Santa Maria, v. 17, n. 2, e96176, pp. 1-30, jun. 2026. DOI <https://doi.org/10.5902/1980509896176>. Acesso em: 23 jun. 2026.

PAGE M. J., et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, n. 71, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

RAMOS, J. V. **A ciência, tecnologia e inovação do Brasil e seu impacto na indústria de defesa: um estudo de caso da Avibras e do Projeto ASTROS**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/271553>. Acesso em: 9 jun. 2026.

RANGEL, A. N., et al. **Desafios ao Desenvolvimento da Base Industrial de Defesa**: a busca pela soberania nacional. *In*: XVI Congresso Acadêmico de Defesa Nacional. Rio de Janeiro, 2019.

RIBEIRO, M. C.; BEIRÃO, M. Da lição estratégica à capacidade nacional: governança em defesa, capital humano tecnológico e Base Industrial de Defesa no Brasil. **InterAção**, v. 17, n. 2, e96728, 2026. DOI: <https://doi.org/10.5902/2357797596728>

RISSO, J. F.; BERNARDO, R. C. **O Centenário do Emprego de Blindados no Brasil**: oportunidade para a renovação dos carros de combate da Força Terrestre brasileira e ao incremento da capacidade dissuasória em prol da segurança, da defesa e do desenvolvimento nacionais. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Altos Estudos em Defesa), Escola Superior de Defesa, Brasília, 2021, 35 p.

RUÍNAS INDUSTRIAIS. A História Trágica da Engesa: a indústria militar que quebrou. **Plataforma YouTube**, 2026. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tNUdjzPUI5E>. Acesso em: 08 jun. 2026.

SANTOS, W. G. dos. Aspectos políticos, econômicos e institucionais presentes na formação do Polo Tecnológico de Campinas (1965-1985). **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 13, n. 1, pp. 58-74, jan./jun., 2020. DOI: <https://doi.org/10.53727/rbhc.v13i1.26>

SENADO FEDERAL. **Lei nº 15.121, de 10 de abril**. Volume II - Programas Finalísticos, Consolidação dos Programas de Governo, 2025. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/40523493/publicacao/40683559>. Acesso em: 22 nov. 2025.

SILVA, M. S.; MATOS, P. O. Exportações e Base Industrial de Defesa: um estudo sobre a inserção internacional da Coreia do Sul no setor de defesa. **Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad**, v. 20, n. 1, pp. 31-49, jan./jun., 2025. DOI: <https://doi.org/10.18359/ries.7570>

SILVA, M. V. G.; DEL CORSO, J. M. Administration and national defense: analysis of the relationship between two areas of scientific knowledge in Brazil. **Revista de Estudios en Seguridad Internacional**, v. 8, n. 1, pp. 121-141, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.18847/1.15.8>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SILVA, M. V. G. da. Base Industrial de Defesa e Forças Armadas: potencialidades e desafios no contexto da Economia de Defesa. **Coleção Meira Mattos: Revista das Ciências Militares**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 60, pp. 487-507, 2023. DOI: <https://doi.org/10.52781/cmm.a115>

SILVA, M. V. G. da. Analysis of the Organizational Performance of a Strategic Defense Company in Brazil: Conceptions from the Perspective of Defense Studies in Europe. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 68, n. 1, e005, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7329202500105>. Acesso em: 15 jan. 2026.

SIPRI. **Arms Transfers – Exports and Imports**, 2025. Disponível em: <https://armstransfers.sipri.org/ArmsTransfer/CSVResult>. Acesso em: 15 jan. 2026.

SIPRI. **Trends in International Arms Transfers - 2024**, 2025a. Disponível em: https://www.sipri.org/sites/default/files/2025-03/fs_2503_at_2024_0.pdf. Acesso em: 15 jan. 2026.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M. **A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil**. Texto para discussão n. 329). Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2008, 27 p.

SVARTMAN, E. M. Brazil–United States Military Relations during the Cold War: Political Dynamic and Arms Transfers. **Brazilian Political Science Review**, v. 5, n. 2, pp. 75-93, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-3889201100020003>

TECNOLOGIA E DEFESA. **Exército Colombiano começa a aposentar seus EE-9 Cascavel**, 2025. Disponível em: <https://tecnodefesa.com.br/exercito-colombiano-comeca-a-aposentar-seus-ee-9-cascavel/>. Acesso em: 14 jan. 2026.

TEIXEIRA, F. O.; GIESTEIRA, L. F.; CALIARI, T. Base Industrial de Defesa: explorando potenciais sinergias para o desenvolvimento tecnológico a partir de uma abordagem baseada em estrutura de redes e proximidade tecnológica. **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, IPEA, Brasília, n. 72, pp. 27-31, 2023.

WARFARE BLOG. **M1 Abrams**, 2014. Disponível em: <https://www.warfareblog.com.br/2014/06/general-dynamics-land-system-m-1a1a2.html>. Acesso em: 23 nov. 2025.

Autoria

1 Marcus Vinicius Gonçalves da Silva

Graduação em Administração pela Universidade Estadual do Paraná; Graduação em Tecnólogo em Gestão Pública pela Escola de Instrução Especializada; Especialização em Gestão Pública pela Universidade Estadual do Centro-Oeste; Mestrado em Planejamento e Governança Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Doutorado em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Especialização em Gerenciamento de Projetos pelo Centro Universitário Educacional; Oficial da Reserva Remunerada (Exército); Pesquisador voluntário
<https://orcid.org/0000-0003-2145-0871> • marvin.gsilva@gmail.com

Como citar este artigo

SILVA, M. V. G. A Indústria Nacional de Viaturas Blindadas Militares: evolução histórica e perspectivas. **InterAção**, Santa Maria, v. 17, n. 2, e96000, p. 1-34, jul. 2026. DOI 10.5902/1980509896000. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5902/2357797596000>. Acesso em: dia mês abreviado. ano.