



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**  
**RONALDO TOMAS DORIGON**

**ENGESA:**  
**INDÚSTRIA BÉLICA NACIONAL E SOBERANIA**

Porto Alegre

2010

**RONALDO TOMAS DORIGON**

**ENGESA:  
INDÚSTRIA BÉLICA NACIONAL E SOBERANIA**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em História Militar da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Antônio Manoel Elíbio Júnior, Dr.

Porto Alegre

2010

**RONALDO TOMAS DORIGON**

**ENGESA:  
INDÚSTRIA BÉLICA NACIONAL E SOBERANIA**

Esta Monografia foi julgada adequada à obtenção do título de Especialista em História Militar e aprovada em sua forma final pelo Curso de Pós-Graduação em História Militar, da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Porto Alegre , 18 de agosto de 2010.

---

Prof. e Orientador: Antônio Manoel Elíbio Júnior, Dr.  
Universidade do Sul de Santa Catarina

---

Prof<sup>ª</sup>. Karla Leonora Dahse Nunes, Dr<sup>ª</sup>.  
Universidade do Sul de Santa Catarina

## RESUMO

A presente Monografia, *ENGESA: Indústria Bélica Nacional e Soberania*, tem como objetivo principal analisar as decorrências do fim da empresa de material bélico ENGESA para a soberania nacional e para a capacidade de dissuasão de nossas Forças Armadas. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, realizada através de consultas a diversas fontes: livros, artigos científicos, dissertações, entre outras, obtidas em bibliotecas, acervos particulares e na internet. Para atingir o objetivo principal do trabalho, é caracterizada a importância da ENGESA em termos de produção de material bélico, a sua contribuição em termos de aparelhamento das Forças Armadas e de desenvolvimento de tecnologia, situando-a no contexto do desenvolvimento da indústria bélica nacional. Além disso, alguns conceitos fundamentais embasam as discussões, como o conceito de tecnologia, tal como apresentado por Vellinho (1979), que descreve ainda o papel da tecnologia nas relações entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, de Poder Nacional, desenvolvido por Wesley, e de soberania, citado por Wesley. Este último conceito, por sua vez, é relacionado com as teses, veiculadas pelas potências, de soberania limitada e dever de ingerência, contextualizadas no processo de globalização em curso. Dessa forma, concluiu-se que a ENGESA teve uma importância considerável para nosso país, em termos de desenvolvimento de tecnologia e de aparelhamento das Forças Armadas, e, conseqüentemente, que os prejuízos decorrentes do fim dessa empresa foram consideráveis. O fim da ENGESA afetou sobremaneira as nossas Forças Armadas, repercutindo de forma negativa em nosso Poder Nacional e em nossa soberania nacional.

Palavras-chave: ENGESA. Soberania. Material Bélico.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	5
<b>2 BLINDADOS, A INDÚSTRIA BÉLICA NACIONAL E A ENGESA</b> .....	11
2.1 PRIMÓRDIOS DOS BLINDADOS NO BRASIL.....	11
2.2 DESENVOLVIMENTO DE BLINDADOS DE CONCEPÇÃO NACIONAL.....	13
2.3 ORIGENS E ESTRUTURA DA ENGESA.....	19
2.4 A ENGESA E A PRODUÇÃO DE BLINDADOS.....	20
2.5 A FALÊNCIA DA ENGESA.....	23
<b>3 BLINDADOS E APARELHAMENTO DAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS</b> ....	26
3.1 BLINDADOS E APARELHAMENTO DAS FORÇAS ARMADAS.....	26
3.2 BLINDADOS: A ENGESA E A INDÚSTRIA BÉLICA NACIONAL.....	28
<b>4 DECORRÊNCIAS DO FIM DA ENGESA PARA A SOBERANIA NACIONAL</b> .....	30
4.1 SOBERANIA.....	30
4.2 PODER NACIONAL E TECNOLOGIA.....	32
4.3 INDÚSTRIA BÉLICA, PODER NACIONAL, TECNOLOGIA E SOBERANIA.....	33
4.4 O FIM DA ENGESA E A SOBERANIA NACIONAL.....	35
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	38
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	41

## 1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa trata principalmente da indústria de material bélico ENGESA - Engenheiros Especializados S/A, descrevendo sua trajetória, suas realizações e sua importância para o aparelhamento das Forças Armadas brasileiras, até o seu fim.

Entre diversas empresas de material bélico brasileiras, a ENGESA foi a de maior êxito, como a considera Bastos, em Produtos Made in Brazil, tendo sido a criadora dos principais produtos militares exportados.

Na área de blindados sobre rodas, o maior sucesso de vendas da ENGESA foi o Cascavel, vendido para o Exército Brasileiro e para vários países. Já o EE-T1 Osório comparava-se aos carros de combate mais modernos do mundo, projetado para ser o MBT (carro de combate principal) do Exército, considerado antes de pronto “o maior e mais poderoso tanque jamais desenvolvido no Brasil ou na América Latina” (Andrade e Fernandes, 1984, p. 26) A ENGESA era considerada uma empresa detentora de tecnologia de ponta e mão-de-obra de altíssimo nível, conforme o site Indústria Bélica.

Mas a ENGESA encerrou suas atividades em fevereiro de 1990, quando pediu concordata preventiva, e a falência da empresa foi decretada em outubro de 1993.

Que decorrências o desaparecimento de uma empresa tão importante poderia trazer para o Brasil em termos de soberania nacional, num contexto internacional marcado por um processo acelerado de globalização?

Desse modo, o objetivo geral deste trabalho de pesquisa é analisar as implicações da falência da empresa de material bélico ENGESA para a soberania nacional e para a capacidade de dissuasão de nossas Forças Armadas.

Para atingir este objetivo, pretendemos caracterizar a importância da ENGESA em termos de produção de material bélico, a sua contribuição em termos de aparelhamento das Forças Armadas brasileiras e de desenvolvimento de tecnologia, situando-a no contexto do desenvolvimento da indústria bélica nacional.

A partir daí, avaliaremos os prejuízos causados pelo fim da ENGESA para o poderio bélico nacional, em termos de dependência tecnológica, de aquisição de carros de combate modernos, e concluiremos em seguida sobre as decorrências desta situação para a soberania

nacional, dentro de um contexto internacional em que são veiculadas pelas potências idéias como soberania limitada.

O interesse pelo assunto da pesquisa se originou no Curso de Formação de Oficiais na Escola de Administração do Exército (EsAEx), em Salvador, no ano de 2002.

Recordo que me chamou a atenção um artigo publicado numa revista de assuntos militares que encontrei na Biblioteca do referido quartel, no qual o autor discorria sobre o tanque Osório. Não li todo o artigo, mas os trechos que li me intrigaram muito, pois não tinha na época um conhecimento mais aprofundado da história militar brasileira e não tinha conhecimento de que a indústria nacional havia produzido um tanque deste porte e muito menos das razões do seu insucesso. E quanto à empresa ENGESA, que construiu tal carro de combate, o que havia acontecido a ela?

Na época e nos anos seguintes, em virtude de outras prioridades, não me voltei para o assunto, embora tivesse planos de futuramente pesquisá-lo num nível de profundidade que acreditava que merecesse.

A oportunidade surgiu justamente com o presente curso de Pós-Graduação em História Militar. Ao escolher um tema para minha Monografia, ao longo do curso, o tanque Osório praticamente se impôs, tal o interesse que me despertava.

Contudo, na disciplina Metodologia da Pesquisa Científica, enquanto realizava as leituras para definir o objeto e o problema da pesquisa, passei a adotar uma perspectiva mais ampla, ao perceber a importância que a indústria de material bélico brasileira havia tido para nossas Forças Armadas. Inclusive, estas empresas em conjunto produziram veículos blindados que equiparam diversas unidades do Exército Brasileiro e foram exportados para diversos países.

Consciente deste quadro, passei a considerar como prioritário na pesquisa o papel da ENGESA como uma das principais indústrias bélicas brasileiras, e o seu fim conduzia a decorrências inevitáveis, devido ao fato de que a indústria bélica nacional se reveste de uma importância fundamental para a soberania do Brasil: “a manutenção da soberania nacional repousa em vários pilares. Um deles, certamente, consiste na capacidade da indústria bélica em atender, no momento certo, às necessidades de aparelhamento das forças armadas”. (Prieto et al., 1992, p. 60)

Entrar na discussão sobre as decorrências do fim da ENGESA para a soberania do Brasil significa tratar de um assunto relevante nos dias atuais, onde se levanta cada vez mais a

idéia de soberania limitada. Pois, “nas discussões que se seguiram após a guerra do Golfo Pérsico, ganharam destaque as teses da soberania limitada, da internacionalização da Amazônia e do dever de ingerência dos países mais desenvolvidos”. (Prieto et al., 1992, p. 55)

Como cidadãos comprometidos com os destinos do Brasil e como pesquisadores da História Militar, é imprescindível sabermos a real situação do Brasil no contexto internacional, inteirando-nos de assuntos que se referem aos interesses nacionais, mas que não são divulgados nem têm destaque na mídia, para podermos opinar conscientemente e contribuir positivamente em debates e discussões que possam conduzir a medidas favoráveis ao desenvolvimento do Brasil.

Compreender tudo o que foi exposto é fundamental, pois, segundo Bastos, “precisamos ter o máximo de cuidado para não repetirmos os erros do passado e novamente cairmos na dependência externa e vermos de vez o fim de nossa Indústria de Material de Defesa, pois temos apenas alguns sobreviventes...” Para que isso não aconteça, acreditamos que é de fundamental importância trazer à luz o que representou a ENGESA para o país, demonstrando assim o potencial de nossa indústria bélica.

Como já foi relatado, o objetivo principal deste trabalho de pesquisa é analisar as implicações da falência da empresa de material bélico ENGESA para a soberania nacional. Para atingir este objetivo, procuraremos alcançar os objetivos específicos, com base em alguns conceitos de importância fundamental.

Assim, um dos objetivos específicos é avaliar a importância da indústria de material bélico para o aparelhamento das Forças Armadas brasileiras e a relevância de sua produção em termos de desenvolvimento de tecnologia nacional.

Para atingir este objetivo, descreveremos o processo de desenvolvimento da indústria bélica nacional, através da descrição dos principais produtos e realizações em termos de material de defesa, com ênfase para os veículos blindados, e serão apresentadas as principais empresas deste setor. Adotaremos também o conceito de tecnologia presente no artigo de Vellinho (1979), bem como retomaremos sua discussão sobre o papel da tecnologia nas relações entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, a fim de caracterizar até que ponto as indústrias brasileiras de material bélico contribuíram para o desenvolvimento tecnológico nacional.

Outro objetivo específico consiste em avaliar os prejuízos acarretados pela falência da ENGESA para o poderio bélico nacional, para o Poder Nacional. Nesse sentido, analisaremos



a situação do aparelhamento das Forças Armadas antes e após o fim da ENGESA, principalmente no que se refere aos veículos blindados. Como conceito de Poder Nacional, adotaremos o desenvolvido por Wesley.

Finalmente, pretendemos analisar as repercussões da falência da ENGESA sob a perspectiva da soberania brasileira, tirando conclusões sobre os possíveis prejuízos acarretados a esta e as conseqüências que advém desta situação. Procuraremos delimitar o conceito de soberania, correlacionando-o com as teses cada vez mais veiculadas de soberania limitada e de dever de ingerência, contextualizando todas estas idéias com o processo de globalização em curso nos dias atuais. Para delimitar o conceito de soberania, consideraremos esta conforme citada por Wesley.

Os conceitos referidos acima, referentes a tecnologia, Poder Nacional, soberania, associados aos respectivos autores, também citados, foram escolhidos por serem claros, precisos e estarem afinados com o sentido com que estes termos são utilizados nas obras consultadas para a pesquisa e com a interpretação destes termos nas publicações em geral. Nos utilizaremos destes conceitos para expor de maneira objetiva em que pontos e em que medida o fim da ENGESA trouxe decorrências negativas para nossa soberania, fornecendo subsídios para se alcançar o objetivo principal da pesquisa anteriormente descrito.

A presente pesquisa pretende adotar um modelo teórico dialético, constituindo-se numa pesquisa do tipo Pesquisa Bibliográfica. A pesquisa foi realizada através de consulta a fontes bibliográficas, na forma de livros, artigos científicos, dissertações, etc.

Os dados obtidos através deste material foram analisados visando selecionar as informações consideradas primordiais para a elaboração do trabalho de pesquisa. Estas informações foram classificadas conforme sua relevância e o aspecto que contemplam, de forma a facilitar a escrita do texto da pesquisa.

Após os procedimentos descritos, as informações foram dispostas em um texto de maneira lógica, de maneira a abordar os objetivos geral e específicos propostos e apontar uma resposta para o problema de pesquisa.

Alguns autores, inclusive constantes nas Referências e citados no trabalho de pesquisa, relacionaram o fim da ENGESA com prejuízos à soberania nacional, mas o fizeram muitas vezes sob a forma de frases de efeito, ou como conclusões não fundamentadas com informações objetivas e levantamentos detalhados no corpo do texto, não tendo sido feita uma

análise detalhada, relacionando a produção de material bélico da ENGESA com o conceito de soberania, e daí destacando de forma concreta os prejuízos acarretados a esta com o fim da empresa, que é o que pretende este trabalho de pesquisa.

As fontes para a pesquisa foram coletadas em bibliotecas, como a do Colégio Militar de Porto Alegre, acervos pessoais de livros e revistas, bem como na produção acadêmica disponibilizada na internet.

As fontes consultadas eram de natureza diversificada, sendo que alguns autores privilegiavam a descrição minuciosa de assuntos de caráter militar, enquanto outros discutiam em seus textos questões mais teóricas e conceituais. Ambos tipos de fontes foram fundamentais para a pesquisa, complementando-se.

No primeiro caso, autores como Andrade e Fernandes (1984), Bastos (em vários artigos), Revista Verde-Oliva (2006), publicada pelo Centro de Comunicação Social do Exército (CCOMSEx), e Castro (1981), com suas descrições minuciosas dos veículos blindados e seu desenvolvimento, colaboraram de maneira substancial para caracterizar de forma concreta os estágios de desenvolvimento tecnológico das Forças Armadas, principalmente no que se refere aos veículos blindados. Isso possibilitou que se tivesse uma referência concreta para embasar as discussões mais teóricas.

Já Vellinho (1979) e Prieto e outros (1992), por exemplo, apresentam uma análise mais teórica, abordando o contexto internacional, sendo que o primeiro destaca o papel da tecnologia nas relações internacionais, enquanto o segundo destaca o desenvolvimento da indústria bélica nacional dentro do contexto internacional. Wesley, por sua vez, ao mesmo tempo em que define alguns termos como soberania e Poder Nacional, importantes para a pesquisa, faz uma análise teórica das relações internacionais, onde destaca algumas idéias em voga, como o dever de ingerência.

Entre os autores consultados, predominam os que se posicionam a favor da manutenção ou reafirmação da soberania nacional, opondo-se de maneira indisfarçada, em alguns momentos, às idéias e argumentos utilizados pelas potências no contexto da globalização para restringir a soberania dos países menos desenvolvidos. Alguns dos autores são militares, e seus textos foram publicados em revistas e periódicos do Exército Brasileiro, e devemos lembrar que as Forças Armadas historicamente contaram em seu meio com uma forte corrente nacionalista.

Essa posição em defesa da soberania nacional não deve ser confundida, entretanto, com radicalismo, xenofobia ou intolerância, mas com uma atitude comprometida com o respeito e consideração para com um dos elementos estruturais do Estado – a soberania –, juntamente com povo e território, como ressalta Chaves (2010).

O trabalho de pesquisa está distribuído em Seções que tratam dos vários assuntos abordados, integrando-se de forma coerente para se alcançar o objetivo principal na última Seção.

A Seção 2, Blindados, a Indústria Bélica Nacional e a ENGESA, trata do desenvolvimento da nossa indústria voltada para a produção de material bélico, com ênfase para os veículos blindados, e descreve as origens, o desenvolvimento, a produção de material bélico e a falência da ENGESA.

Já na Seção 3, Blindados e Aparelhamento das Forças Armadas Brasileiras, será avaliada a contribuição das empresas de material bélico em geral para o aparelhamento das Forças Armadas, com destaque para o desenvolvimento de veículos blindados, e se avaliará, especificamente, a importância da ENGESA, relatando sua contribuição efetiva, como no caso dos veículos Cascavel e Urutu, e os projetos que não passaram da fase de protótipos, como o Osório.

Finalmente, na última Seção, 4, Decorrências do fim da ENGESA para a Soberania Nacional, faz-se uma análise dos conceitos de soberania, tecnologia e Poder Nacional, inter-relacionando-os, e analisa-se os desdobramentos do conceito de soberania no contexto da globalização em curso, discutindo-se as idéias de soberania limitada e dever de ingerência e analisando-se os interesses que estão por trás disso. Ainda na Seção 4, pretende-se atingir o objetivo principal do trabalho de pesquisa, revelando, em termos concretos, os prejuízos causados pelo fim da ENGESA em termos de soberania nacional.

## **2 BLINDADOS, A INDÚSTRIA BÉLICA NACIONAL E A ENGESA**

### **2.1 PRIMÓRDIOS DOS BLINDADOS NO BRASIL**

Após a Primeira Guerra Mundial, o Brasil contratou a Missão Militar Francesa de Instrução, na tentativa de modernizar o Exército, tendo esta missão, segundo Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro, introduzido em nossa organização militar dois elementos inteiramente novos: as unidades de aviação e uma companhia de carros de assalto.

O Exército comprou, em 1921, doze carros de assalto RENAULT FT- 17 (FT- Carro Leve) e criou a Companhia de Carros de Assalto, na Vila Militar, no Rio de Janeiro, “lançando desta forma a semente dos blindados no Brasil, graças à iniciativa do Capitão José Pessoa Cavalcanti de Albuquerque”. (Bastos, Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro)

Segundo a Revista Verde-Oliva, “o termo blindado designa, de forma genérica, todo veículo automotor que possui relativa proteção blindada e é empregado em campanha diretamente no combate ou para transportar pessoal”. (p. 44)

Nas revoluções de 1924, 1930 e 1932 se tentará projetar e construir os primeiros blindados no país, tanto de lagartas como de rodas. Segundo Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro, os primeiros blindados de concepção e fabricação nacional serão produzidos pelos revoltosos em São Paulo, em 1924, “e nada mais eram do que dois caminhões recobertos com blindagem em aço e o outro em madeira que deveriam dar apoio às tropas de infantaria.”

A Revolução de 1930 dará uma gama mais variada de blindados produzidos em diversos Estados brasileiros, como Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais. Diversas empresas produziram veículos blindados de lagartas e rodas, sendo os mesmos empregados pelas forças combatentes em diversos locais e ambos os lados.

Na Revolução Constitucionalista de 1932, se desenvolveu, não só em São Paulo, mas também em Minas Gerais, “uma gama muito diversificada de veículos blindados, desde veículos de rodas, lagartas, até diversos modelos de trens blindados e até mesmo lanchas blindadas”. (Bastos, Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro)

Segundo Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro, após esta Revolução, a arma blindada foi extinta, retornando em 1938, quando se compra vinte e três

blindados leves italianos, os Fiat-Ansaldo CV 3 35 II Tipo, que formarão as futuras unidades blindadas, com o surgimento do Esquadrão de Auto-metralhadoras e a criação do Centro de Instrução de Motorização e Mecanização - CIMM, na Vila Militar, no Rio de Janeiro.

Com a adesão brasileira ao lado dos aliados em 1942, na Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos irão suprir o Exército Brasileiro com modernos armamentos, e virão modernos carros de combate médios M3 Lee a partir de 1943 e M-4 Sherman a partir de 1944, que irão formar importantes unidades blindadas em nosso Exército, e serão mantidos por muitos anos após aquele conflito.

Nos anos 50 é assinado um acordo militar com os Estados Unidos. Os objetivos básicos da assistência militar dos Estados Unidos ao Brasil, assinada em 15 de março de 1952 e ratificada pelo Congresso Brasileiro, em 1953, eram de natureza política, econômica e militar. Segundo Prieto e outros (1992, p. 57),

[...] ao longo dos anos de sua vigência, o Brasil recebeu carros de combate, viaturas militares, reboques, armamentos, munição, comunicações, aviões de transporte, de caça, bombardeiros e de treinamento, helicópteros, navios contratorpedeiros, submarinos e uma infinidade de material logístico, de instrução e de apoio.

Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro, destaca que as primeiras tentativas de se produzirem blindados no Brasil “só serão retomadas [...] já na década de 60, quando a Indústria Nacional dará passos importantes no estudo, desenvolvimento e construção de protótipos de blindados de concepção nacional”.

Em março de 1977, o acordo militar Brasil-EUA foi denunciado pelo presidente Ernesto Geisel, e deixou de existir a partir de 11 de março de 1978, quando a denúncia do governo foi ratificada pelo Congresso Nacional. Segundo Prieto e outros (1992, p. 57),

[...] foi justamente o fim do acordo militar Brasil-EUA que permitiu o desenvolvimento de uma indústria de material bélico genuinamente nacional, a qual passou a produzir, para as forças armadas brasileiras, todo o tipo de equipamento militar.

De acordo com Bastos (2006), nas décadas de 1970 e 1980, o Brasil possuía uma Indústria de Material de Defesa com grande capacidade produtiva.

Havia diversas empresas produtoras de materiais voltados para a atividade militar, desde uniformes a carros-de-combate, de diversos tipos e modelos, concebidos em sua grande maioria dentro de unidades militares voltadas para o estudo de projetos até a fase de concepção dos protótipos, o que muito beneficiou as empresas privadas brasileiras. (Bastos, 2006, p. 36)

## 2.2 DESENVOLVIMENTO DE BLINDADOS DE CONCEPÇÃO NACIONAL

Conforme relata Bastos, em Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I, em 1967, foi criado, no Exército Brasileiro, um Grupo de Trabalho, constituído por vários oficiais engenheiros de automóvel, “que iniciaram os primeiros estudos que culminaram no início da produção de veículos blindados no Brasil, cujo trabalho inicial ocorreu no Parque Regional de Motomecanização da 2ª Região Militar em São Paulo (PqRMM/2)”.

Segundo Bastos, em Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I, este grupo teve três fases distintas:

- 1ª fase: adaptação de motores e componentes mecânicos nacionais em veículos militares sobre rodas e lagartas;
- 2ª fase: projetos de veículos blindados sobre rodas de concepção nacional;
- 3ª fase: projetos de carros de combate sobre lagartas nacionais.

Na 1ª fase, o primeiro grande sucesso foi o repotenciamento do Carro de Reconhecimento sobre rodas M-8, que teve uma modernização mecânica, seu motor a gasolina substituído por um diesel nacional. Seu resultado foi tão positivo que todos os M-8 do Exército passaram por estas modificações, a mando da Diretoria de Moto Mecanização (DMM), e todo o trabalho foi executado no PqRMM/2.

Outra façanha foi realizada, desta vez substituindo o motor à gasolina original por um Perkins diesel nacional, envolvendo o PqRMM/2 e os técnicos da própria Perkins do Brasil na adaptação do motor e modificação do sistema de alimentação original dos veículos meia-lagartas. A fabricação de reservatórios de combustível à prova de balas foi desenvolvido pela Novatração Ltda e uma Meia Lagarta M-2 (Half track) foi totalmente modernizada, e vários testes foram feitos. Segundo Bastos, em Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I, “estes testes demonstraram, como no caso anterior do M-8, melhoria no desempenho, maior economia de combustível e elevado nível de confiabilidade na utilização do veículo”.

Aprovado pela DMM, todos outros veículos meia lagartas M2, M2A1, M3, M3A1 e M5 foram modernizados.

Na 2ª fase, houve a implantação de um Centro de Projetos do Exército dentro de indústrias interessadas, como por exemplo a ENGESA, e foi também criado o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Blindados – CPDB. Nesta fase, foram criadas a Viatura

Blindada Brasileira - VBB 4x4 e, logo a seguir, a Viatura Blindada sobre Rodas 2 - VBR-2, 6x6, que irá ser o embrião do EE-9 CASCAVEL, bem como o Carro Transporte de Tropas Anfíbio – CTTA, posteriormente conhecido como EE-11 URUTU.

A V.B.B. 4x4 (Viatura Blindada Brasileira), de acordo com Bastos, em Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I, foi o primeiro veículo blindado sobre rodas especialmente projetado e fabricado para a finalidade de reconhecimento. A idéia do desenvolvimento da V.B.B. surgiu em 1967, tendo seu desenvolvimento desde a idéia concebida numa maquete até sua concepção final ocorrido entre julho de 1968 e início de 1970.

Este veículo foi concebido para uma tripulação de 4 homens, possuindo uma torre giratória totalmente nacional fundida pela Fundições Alliperti, tinha um canhão de 37mm, a carcaça foi feita na Trivelato, enquanto que a caixa de transferência e tração pela ENGESA, os aparelhos óticos (periscópios) pela DF Vasconcelos e vários componentes oriundos das indústrias automotivas instaladas no Brasil.

Bastos, em Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I, avalia a importância deste veículo, ao afirmar que

seu desenho era convencional e tecnicamente não representava nenhuma melhora sobre seus antecessores, mas ela [V.B.B.] foi importante porque abriu caminho no desenvolvimento de outros veículos blindados mais avançados, que puderam ser concebidos e criados por este mesmo grupo. Sua designação final foi V.B.B. 1.

Apenas uma foi construída. A maior parte do trabalho da V.B.B. foi feita pelo departamento da D.P.E.T. (Diretoria de Pesquisas e Ensinos Técnicos), do Exército Brasileiro, localizado em São Paulo.

A partir do momento em que o Exército descarta a V.B.B., que era um 4x4, e informa sobre a necessidade de se projetar e construir um blindado de reconhecimento 6x6,

“o Grupo de Estudos do PqRMM/2 parte para a construção de uma maquete em metal que será a base para o mock-up na escala 1:1 para atender as especificações da Diretoria de Motomecanização, surgindo desta forma a V.B.R-2 – Viatura Blindada de Reconhecimento 2”. (Bastos, Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I)

A seguir sua designação passa a ser C.R.R. – Carro de Reconhecimento sobre Rodas – e sua configuração sofrerá pequenas modificações, principalmente nas suas linhas básicas, modificando-o até a construção do primeiro protótipo em 1970, segundo Bastos, em Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I. O primeiro protótipo será totalmente

construído no PqRMM/2. Devido à carência de torres, optou-se por usar as do Carro de Reconhecimento M-8 Greyhound, com canhão de 37 mm e metralhadora coaxial .30.

Com os testes práticos elaborados pelo Exército supervisionados pelo Grupo de Trabalho do PqRMM/2, foi então decidido a construção inicialmente de cinco veículos pré-série, número este elevado para oito quando da assinatura da Carta-Contrato de Desenvolvimento e Preparo de Protótipos, firmada entre a Diretoria de Pesquisa e Ensino Técnico do Exército – DPET – e a Engenheiros Especializados S/A – ENGESA –, em junho de 1971, e a produção iniciou-se no ano seguinte.

Ainda de acordo com Bastos, em Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I, outro veículo concebido pelo Grupo de Trabalho do PqRMM/2 foi o Carro de Transporte de Tropas Anfíbio – CTTA, que foi repassado à ENGESA para em conjunto viabilizarem modificações para a construção do protótipo, pois esta parceria permitiu que o mesmo sofresse modificações no seu desenho inicial, culminando com a construção de um protótipo que foi exaustivamente testado e aprovado no ano de 1971-72.

Na 3ª fase, nasceu a família X1. Segundo Bastos, em Uma Realidade Brasileira II, “a origem desta fase se dá simultaneamente com as outras duas, pois em 1967 com autorização da Diretoria de Motomecanização (DMM) iniciam-se os estudos para a substituição de motor a gasolina, por diesel, num carro blindado meia-lagarta M-2 (Half-track)”.

Todo o trabalho foi desenvolvido com a supervisão dos oficiais engenheiros do PqRRM/2 e envolveu, entre outros itens, fabricação de lagartas, que trouxe a Novatração para a produção de itens militares. Após as adaptações efetuadas e com o veículo inteiramente modificado, testes foram realizados pelo próprio PqRRM/2 e pelo 2º Esquadrão de Reconhecimento Mecanizado, que comprovaram melhoria de desempenho.

Segundo Bastos, em Uma Realidade Brasileira II,

o projeto foi tão bem sucedido que a DMM adotou como solução padrão, para recuperação de todos os veículos desse tipo existentes no Exército (modelos M-2, M-3, M-3 A1 e M-5) e desta forma deu uma sobrevida maior, tornando-os operacionais por muitos anos ainda.

O Exército possuía quase 300 Carros de Combate Leve M3 e M3 A1 Stuart, a maioria em situação precária. Estudos foram feitos no sentido de uma total reformulação do veículo, muito além da simples substituição do motor, como previsto inicialmente. Estes estudos indicavam uma reconstrução que compreendia, entre outros itens, novo desenho da carcaça,



adaptação de outra suspensão que permitisse o uso de lagartas mais largas e projeto e construção de nova torre com canhão de 90 mm anticarro.

Na realidade, surgiria um outro carro. Os trabalhos tiveram início em 28 de junho de 1973, com autorização do D.P.E.T. e apoio do Diretor de Motomecanização. Em dois meses foi construído e testado o protótipo, na indústria Biselli, sob a supervisão do pessoal do PqRMM/2. A torre que equipava este modelo era ENGESA. Posteriormente, uma nova torre foi projetada e desenvolvida na Bernardini, sendo adaptado o canhão francês 62-F1, calibre 90 mm.

Coube à Biselli a produção seriada desta versão conhecida como X-1. Inicialmente foram produzidos 17 veículos como pré-séries e incorporados ao 4º Regimento de Cavalaria Blindada, onde apresentaram problemas que foram sendo sanados.

Os trabalhos de produção destes veículos envolviam o PqRRM/2, que desmontava os Stuart e entregava a carcaça à Biselli; a Biselli, que transformava a carcaça, instalava o motor Scania, a suspensão Bernardini, as lagartas (produzidas pela Novatração), etc; e a Bernardini, que instalava a torre e o canhão.

De acordo com o site Área Militar, o X-1 viu melhoradas as suas características balísticas, com chapas laterais mais inclinadas, feitas de aço mais resistente, o motor à gasolina foi substituído por um motor Scania fabricado no Brasil, e também foi modernizado o sistema de comunicações.

Entre a encomenda dos primeiros veículos de pré-série, em dezembro de 1973, e a entrega dos mesmos à tropa, em fevereiro/março de 1976, decorreram 27 meses. A segunda série, composta de 16 veículos, foi entregue ao 6º R.C.B. em abril de 1979, sendo que, além destes, 1 foi para a AMAN e 1 para a EsMB, e, segundo Bastos, em Uma Realidade Brasileira II, “tudo leva a crer que foram somente estes os últimos produzidos”.

A denominação oficial dos veículos passou a ser CCL- MB-1 PIONEIRO (X-1). Bastos, em Uma Realidade Brasileira II, destaca que “o projeto do PIONEIRO foi o início da entrada do Brasil na área de blindados de lagartas, não foi tão bom quanto os veículos sobre rodas, sofreu críticas, [...] mas foi um aprendizado para o Exército e a Indústria Nacional”.

Paralelamente a esta produção, novos estudos estavam sendo efetuados, visto que estavam elaborando toda uma família de blindados sobre o mesmo chassis. A nova família usando a mesma plataforma X-1 compreendia, entre outros:

- Carro de Combate X-1 PIONEIRO, construídos 35 exemplares;

- Carro Lançador de Pontes XLP-10, construídos 4 protótipos;
- Carro Lançador de Foguetes XLF-40, apenas 1 protótipo construído.

Em julho de 1978 um relatório da 4ª Subchefia do Estado Maior do Exército sugere a interrupção da produção do X-1 e a transformação dos CCL M3 e M3 A1 Stuart remanescentes em X1A2 e em viaturas blindadas especiais (porta morteiro, antiaéreo, lança ponte, lança foguete, etc).

Um protótipo de carro de combate foi fabricado recebendo a denominação de CCL X1A1. Esse modelo, segundo Castro (1981, p. 109), “[...] não atingiu o estado operacional devido à constatação experimental de que a transmissão não suportava os esforços exigidos pela nova configuração”. E “o CCL X1A1, não foi além de um único protótipo, mas cumpriu sua finalidade, como um estágio intermediário, para o protótipo do carro seguinte”. (Castro, 1981, p. 109)

O X1A1 “[...] possuía inovações importantes em relação ao seu antecessor o X-1, servindo como banco de provas e base para o futuro X-15.” (Bastos, Uma Realidade Brasileira II) O X-15, um novo carro de combate, por razões econômicas se transformou mais tarde no X1A2 “Carcará”.

O X1A2 empregou uma transmissão mais robusta, pertencente ao trator de artilharia M4, modificada em alguns detalhes para a compatibilização com a geometria do carro. Segundo Castro (1981, p. 111), “a carcaça do CCL X1A2 é mais larga e mais longa do que o CCL X1 e não envolve o aproveitamento da carcaça do M3A1, ela é inteiramente fabricada com aço nacional”. Com exceção do conversor de torque, que dependia de tecnologia estrangeira, o Brasil possuía condições de fabricar os demais componentes que, de acordo com Castro (1981), ainda não estavam nacionalizados.

Segundo o site Área Militar, o X1A2 apresentava alterações muito significativas, que faziam com que quem olhasse para ele dificilmente encontrasse as suas origens no velho M3 Stuart. A carcaça completamente reformulada, especialmente na parte frontal, alterava completamente o aspecto do veículo. Uma torre modificada, com um canhão de 90 mm fabricado pela ENGESA, foi incluída.

Segundo Andrade e Fernandes (1984, p. 22), o X1A2, rebatizado MB-2, “[...] foi o primeiro carro de combate de lagartas projetado e construído em série no Brasil, e o primeiro blindado 100% nacional em suas peças, partes e componentes”. A empresa Biselli colaborou

com a Bernardini na construção seriada dos MB-2, e o Exército passou sucessivos contratos anuais para o fornecimento deste versátil blindado leve.

O site Área Militar destaca que a principal vantagem dos projetos de modernização do M3-A1/X1A2 tiveram que ver com a criação de técnicos que ficaram capacitados a efetuar não só este tipo de modificações, como a projetar de raiz novos veículos blindados. A modernização do M-41 brasileiro foi uma das consequências e a criação de veículos blindados como o Tamoyo foi outra.

Castro (1981, p. 108), a respeito dos blindados, faz uma avaliação onde destaca que

“[...] os trabalhos desenvolvidos na concretização dos carros de combate leve CCL X1, X1A1 e X1A2 e modernização do M41, constituíram-se nos primeiros passos da difícil arte de fabricar blindados, privilégio desfrutado por poucos países industrializados”.

Relativamente à modernização dos M-41, Andrade e Fernandes (1984, p. 23) explicam que “a decisão de modernizar os M-41 brasileiros foi tomada pelo Exército em 1978, quando um carro deste tipo chegou à Bernardini para servir de ‘cobaia’”. O protótipo do M-41 modificado, e rebatizado M-41/B, ficou pronto em poucos meses e foi encaminhado para teste ao Centro Tecnológico do Exército, no Rio de Janeiro. Após uma longa série de ensaios, novas modificações foram introduzidas no carro.

E, desde então, em lotes sucessivos, muitos carros de combate leves M-41 “foram enviados à Bernardini e devolvidos depois ao Exército, completamente renovados e modernizados, com o nome de ‘Caxias’”. (Andrade e Fernandes, 1984, p. 23) O chassi básico foi mantido, mas o motor original, à gasolina, foi trocado por um diesel nacional Scania; saias blindadas foram colocadas sobre as lagartas, que foram igualmente reformadas e recuperadas. O antigo canhão americano de 76 mm cedeu lugar a uma peça de artilharia nacional.

Andrade e Fernandes (1984) fazem menção ao carro de combate MB-3. Segundo estes autores, “cinco anos de trabalho, apoiado na experiência adquirida com a modernização de carros de combate norte-americanos M-3A1 e M-41, permitiram aos engenheiros da Bernardini desenvolver um novo carro de combate médio de projeto inteiramente nacional. E apresentar seu protótipo, para testes pelo Exército brasileiro”. (Andrade e Fernandes, 1984, p. 25)

No projeto e na construção do veículo, designado MB-3 e batizado Tamoyo, “a Bernardini utilizou soluções novas, dentro da tendência mais moderna entre os blindados desta classe, e tecnologia já provada em outros blindados anteriores”. (Andrade e Fernandes, 1984,

p. 25) Este tanque levava saias blindadas sobre as lagartas e na torreta estava instalado um canhão nacional, de 90 mm.

Mas o tanque Tamoyo, a exemplo do Osório, da ENGESA, não passou da fase de protótipo.

### 2.3 ORIGENS E ESTRUTURA DA ENGESA

De acordo com Degl'lesposti (2006, p. 63), a ENGESA, empresa privada, foi fundada no começo dos anos 60, no bairro de Santo Amaro-SP, pelo engenheiro do ITA José Luiz Whitaker Ribeiro, “com o objetivo único de produzir bombas para extração de petróleo e pequenas peças de reposição para veículos de transporte”.

Ainda segundo Degl'lesposti (2006), consta que um veículo, adaptado à tração 4x4 por Whitaker para manutenção das bombas de petróleo, teria sido avistado por oficiais brasileiros, despertando o interesse destes com relação à possibilidade de fechar um contrato de repotenciamento e adaptação dos veículos do Exército, oriundos do pós-Segunda Guerra Mundial, que já se encontravam em estado de grande decadência.

Dessa forma,

em 1968, cerca de 100 caminhões da marca GMC (*General Motors Company*), pertencentes ao Exército Nacional, foram entregues à Engesa para serem .repotencializados., obedecendo a essa nova tendência nacional (na verdade, tiveram seus motores substituídos e a tração modificada), fazendo com que a empresa adentrasse no concorrido setor de produtos bélicos. (Degl'lesposti, 2006, p. 63)

Quanto às instalações da empresa, sua primeira sede estava situada na Av. Liberdade, na cidade de São Paulo, segundo o site Wikipedia. A partir de 1975, a empresa mudou-se para a Av. Nações Unidas, e, em 1985, para um complexo de 65.000m<sup>2</sup>, na cidade de Barueri, porém, a principal fábrica estava situada em São José dos Campos, em um complexo de cerca de 200.000 m<sup>2</sup>.

De acordo com Bastos (2006, p. 37),

o Grupo Engesa chegou a ter 11.000 empregados, desses 600 eram técnicos, projetistas e engenheiros [...]. Possuía seis fábricas, Engesa Viaturas, Engesa FNV, Engetrônica, Engex, Engequímica e Engelétrica. [...] Chegou a ter mais sete empresas coligadas, Engeagro, Transgesa, Engevídeo, Aerobrasil, Axial, Engexco e Engepeq, atuando em diversas áreas além da militar.

Segundo o site Wikipedia, o centro administrativo da ENGESA estava situado em Tamboré, Barueri, SP, onde também encontrava-se a Engepeq, centro de pesquisa e desenvolvimento do grupo.

Segundo Bastos, em Produtos “Made in Brazil”, a produção do Caminhão EE-25 e dos veículos blindados EE-9 Cascavel e EE-11 Urutu totalizou 5.042 unidades. O Caminhão EE-25 alcançou 2.416 unidades, sendo que o maior comprador foi Angola, que adquiriu 1.377, vindo a seguir a Bolívia, com 597, e o Brasil, com 254.

Na área de blindados sobre rodas, o maior sucesso de vendas foi o EE-9 Cascavel, cuja produção total, incluindo todas as suas versões, alcançou a cifra de 1.738 unidades, das quais o maior comprador foi o Exército Brasileiro, com 409 adquiridos, seguido da Líbia (400) e do Iraque (364). A produção total de todas as versões do EE-11 Urutu alcançou a cifra de 888 unidades, destas 223 couberam ao Brasil (Exército e Marinha) e 148 ao Iraque. A ENGESA produziu também Caminhões EE-15, EE-34, EE-50, Jeep EE-12 e blindado 4x4 sobre rodas EE-3 Jararaca.

O site Wikipedia acrescenta que o grupo de empresas controladas pela ENGESA também fabricava tratores agrícolas e florestais (Engex), rodas para carros (FNV), comerciais para TV (Engevídeo), trilhos e vagões (FNV), motores para ônibus elétrico (Engelétrica), caminhões de coleta de lixo (FNV), mísseis, foguetes e giroscópios para diversos usos (Órbita), radares de diversos tipos (Engetrônica), e possuía a única fábrica de munição pesada do Brasil.

#### 2.4 A ENGESA E A PRODUÇÃO DE BLINDADOS

Foram construídos pela ENGESA exemplares do blindado leve EE-9 Cascavel de diferentes modelos e versões. Segundo Andrade e Fernandes (1984), a versão inicial caracterizava-se por uma torreta fundida dotada de canhão norte-americano de 37 mm. “Quantidades pequenas deste blindado foram produzidas para o Exército Brasileiro, que mais tarde encomendou sua modernização com armamento mais pesado e nova torreta”. (Andrade e Fernandes, 1984, p. 18)

Bastos, em Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I, relata que, em 1972-1973, a Líbia encomendou 200 destes veículos, exigindo que os mesmos fossem armados com canhão de 90 mm, o que foi sanado com a importação de torres e canhões franceses para

equiparem esta versão, que nunca foi usada pelo Exército Brasileiro, denominada EE-9 Cascavel MK II.

De acordo com Andrade e Fernandes (1984, p. 19),

com o passar dos anos, novos modelos e versões foram sendo desenvolvidos pela 'Engesa', que adquiriu, na firma belga 'Cockerill', os direitos para modificar e produzir no Brasil, sob licença, um novo canhão de 90 mm de melhor desempenho que a peça francesa utilizada nas versões anteriores.

Andrade e Fernandes (1984) acrescentam que o Exército Brasileiro e o Corpo de Fuzileiros Navais receberam quantidades substanciais das versões mais modernas do Cascavel, que possuem sistema de pontaria moderno, farol infravermelho para combates noturnos e sistema de rádio mais eficiente.

O Carro de Transporte de Tropas Anfíbio – CTTA foi concebido pelo Grupo de Trabalho do PqRMM/2 e repassado à ENGESA para em conjunto viabilizarem modificações para a construção do protótipo, pois esta parceria permitiu que o mesmo sofresse modificações no seu desenho inicial, culminando com a construção de um protótipo que foi exaustivamente testado e aprovado no ano de 1971-72.

Em 1973 foi desenvolvida uma versão para a Marinha Brasileira, sob a designação de Carro Transporte de Rodas Anfíbio, equipado com hélices na traseira, para facilitar a manobrabilidade em rios e mar. A produção dos cinco primeiro exemplares de série foram para atender a uma encomenda para o Corpo de Fuzileiros Navais já sob a denominação de EE-11 Urutu.

Segundo Bastos, em Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I,

na Marinha não foram o sucesso esperado, tiveram uma série de problemas, mas com modificações nas versões posteriores, teve ótima aceitação no Exército e chegou a participar de licitações em países do primeiro mundo.

A ENGESA desenvolveu também o veículo blindado de reconhecimento EE-3 Jararaca, um veículo leve sobre rodas 4x4 para patrulha e reconhecimento, conforme o site Wikipedia.

Segundo Bastos, em EE-3 Jararaca 4x4, sobre este veículo, a ENGESA

desenvolveu uma gama variada de veículos blindados visando o mercado externo e dentre os diversos modelos, surgiu uma variação da AUTO METRALHADORA, cujo novo desenho foi aprimorado e logo em seguida foi construído um protótipo e a seguir uma série de 63 veículos [...].

O referido blindado leve 4x4 AUTO METRALHADORA fora concebido pelos Engenheiros do PqRMM/2 no início dos anos 70.

Bastos, em EE-3 Jararaca 4x4, referindo-se a este veículo, relata que

a idéia era produzir um veículo de reconhecimento de grande mobilidade, equipado com metralhadora externa 7,62mm, ou 12,7mm (.50) numa torreta giratória blindada, na sua configuração padrão, equipada com quatro lançadores de granadas fumígenas. Outras versões podem empregar mísseis anticarro do tipo Milan.

Seus componentes mecânicos eram todos oriundos da indústria automotiva nacional, usados em caminhões. Bastos, em EE-3 Jararaca 4x4, acrescenta que toda a sua produção foi exportada para países como Uruguai (16) e Chipre (15). Ainda segundo Bastos, “o Exército Brasileiro não opera nenhum [veículo Jararaca], mesmo estando em seu poder dois protótipos [...] (um de reconhecimento e um de guerra química)”.

Em 1982, a ENGESA resolveu projetar um carro de combate sobre lagarta que satisfizesse as necessidades do Exército Brasileiro e tivesse possibilidades de exportação. O EE-T1 (veículo blindado sobre lagarta) foi projetado para ser o MBT (carro de combate principal) do Exército, onde recebeu o nome de Osório.

De acordo com o site Indústria Bélica, os trabalhos de desenvolvimento do EE-T1 tiveram início a partir do segundo semestre de 1983, e o primeiro protótipo do carro de combate ficou pronto em setembro de 1984.

No começo dos anos 80, o Exército da Arábia Saudita realizou estudos para escolher um novo carro de combate. Em maio de 1985, a ENGESA recebeu a "torre padrão", desenhada em torno do canhão de 105 mm, e resolveu levar aquele protótipo até à Arábia Saudita. O EE-T1 foi enviado por avião, em 20 de julho de 1985, e na chegada a Riad encontrou um dos seus rivais, o Challenger.

Em princípios de 1986, a Vickers entregou a segunda torre (com o canhão de 120 mm), imediatamente integrada aos chassis. Em julho de 1987, o protótipo definitivo do Osório seguiu para uma nova fase de competição na Arábia Saudita. Lá estavam os seus adversários: o Challenger, o AMX-40 e o M-1 Abrams.

Segundo o site Indústria Bélica, na parte técnica, operacional e de engenharia o Osório correspondeu plenamente ao que dele se esperava. Juntamente com o M-1 Abrams, foi declarado passível de ser comprado pelos sauditas, sendo que nos testes o Osório tinha se

mostrado superior ao Abrams. Mas, “quando o excelente e bilionário negócio parecia estar prestes a ser concretizado, revelou-se a faceta real deste tipo de mercado, [que] a ENGESA desdenhara ou ingenuamente ignorava: o peso político dos Estados Unidos [...] determinou o vencedor”. (site Indústria Bélica)

Ainda segundo o site Indústria Bélica, o Osório

[...] recebeu características técnicas e táticas das mais avançadas. Sua silhueta baixa somente o revela à percepção do inimigo a uma distância inferior a 1600 m, o que lhe dá maior poder de engajamento a longa distância. O canhão de 105 ou 120 mm, o baixo peso, a alta mobilidade, a poderosa blindagem e seus sofisticados equipamentos de controle de tiro tornam o Osório um carro de combate apto a cumprir missões em frentes de combate largas e profundas, nas mais adversas condições de tempo e terreno.

Além disso, o EE-T1 Osório pesava 41 toneladas, era dotado de suspensão hidropneumática e possuía um sofisticado computador de tiro que giro-estabilizava o canhão - com isso, os carros modernos podem atirar com grande precisão mesmo em movimento.

Conforme consta no site Indústria Bélica, “o Exército Brasileiro colaborava no projeto do Osório de maneira muito positiva, mantendo dois engenheiros do seu Centro Tecnológico (CTEx) em constante acompanhamento, atuando em áreas de comunicação e manutenção”.

Mas o Osório não passou da fase de protótipo.

## 2.5 A FALÊNCIA DA ENGESA

Várias são as causas apontadas pelos diferentes autores para o fim da ENGESA, desde causas imediatas até causas relacionadas ao contexto nacional e internacional.

Segundo o site Indústria Bélica, os problemas da ENGESA começaram com o calote de US\$ 200 milhões do Iraque e no fracasso de vendas dos tanques pesados Osório, onde a empresa investiu todas as suas reservas; a ENGESA investiu todo seu capital na construção de linhas de montagem para o Osório, certa das encomendas árabes, que entretanto nunca vieram.

O site Wikipedia destaca que “os prejuízos contabilizados após a perda do contrato com o Iraque foram irre recuperáveis”, acrescentando que a ENGESA ainda chegou a receber ajuda financeira do governo, por conta de contratos que tinha com a Força



Terrestre, mas, nessa altura, o volume das suas dívidas era algo gigantesco e só um contrato como o pretendido com a Arábia Saudita a salvaria da falência.

No começo dos anos 80, o Exército da Arábia Saudita realizou estudos para escolher um novo carro de combate.

O Osório, juntamente com o M-1 Abrams, foi declarado passível de ser comprado pelos sauditas, sendo que nos testes o Osório tinha se mostrado superior ao Abrams. O contrato de venda, que compreendia desde o fornecimento de veículos fabricados no Brasil, até uma linha de montagem na Arábia Saudita, chegou a ser preparado. Oficiais sauditas foram treinados na ENGESA em tecnologia de veículos blindados. O Exército Brasileiro continuou a prestar apoio e aval ao projeto, materializado, inclusive, com a ida do então ministro do Exército, general Leônidas Pires Gonçalves, à Arábia Saudita. Quando o bilionário negócio parecia estar prestes a ser concretizado, revelou-se a faceta real deste tipo de mercado, segundo o site Indústria Bélica: o peso político dos Estados Unidos (que também providenciou apoio financeiro para a venda do Abrams) determinou o vencedor.

Prieto e outros (1992) analisam o desenvolvimento da indústria bélica nacional, dentro do contexto nacional e internacional. Segundo Prieto e outros (1992, p. 53),

o alvorecer da indústria de material bélico brasileiro, que buscou, na década de 70, ocupar inicialmente nichos de mercado para, depois, competir com os poderosos fabricantes estrangeiros, encontrou, na primeira fase, a receptividade dos compradores para, em seguida, sofrer violenta oposição dos tradicionais donos do mercado. Apesar dessa dificuldade, os empresários brasileiros venderam seus produtos por diversos países [...].

Ainda segundo Prieto e outros (1992), o sucesso alcançado motivou o desenvolvimento da indústria bélica brasileira, que projetou novos equipamentos, cujo maior destaque foi o carro de combate Osório, da ENGESA.

Mas Prieto e outros (1992) ressaltam que houve retraimento do mercado externo e o governo brasileiro entrou em sucessivas crises econômicas, diminuindo a cada ano a participação das Forças Armadas no orçamento da União. “Em consequência, o setor industrial de defesa perdeu, ao mesmo tempo, os mercados externo e interno”. (Prieto et al., 1992, p. 58)

A ENGESA e a Avibrás, com suas produções fortemente concentradas em exportações, foram as que mais sofreram durante a crise mencionada. A primeira estava, então, para Prieto e outros (1992), totalmente inviável, com sua falência requisitada.

Bastos, em *Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil*, também faz uma análise da indústria bélica nacional, destacando que havia uma grande interatividade entre a indústria nacional, multinacionais e o Exército, transformando o país num produtor de Material de Defesa, para seu uso e exportação, desenvolvendo tecnologias que na maior parte não pode ser comprada, pela simples razão de que quem as detêm não ensinam a dominar seu ciclo de produção, criando a terrível dependência. Bastos acrescenta que diversas etapas do ciclo de projeto, desenvolvimento e produção foram exercitadas e entendidas.

A seguir, Bastos, na mesma obra, conclui que, “[...] no momento em que toda a cadeia de desenvolvimento e produção entrou em crise os governantes não cuidaram em preservá-la. [...] Com a alegação de que é mais barato, temos importado veículos, nos últimos anos”.

Finalmente, a ENGESA encerrou suas atividades em fevereiro de 1990, quando pediu concordata preventiva, com dívidas de US\$ 507 milhões. A falência da empresa foi decretada em outubro de 1993.

Para Bastos, em *Produtos “Made in Brazil”*, boa parte do conhecimento desenvolvido na ENGESA foi perdido de vez, e parte da mão-de-obra da extinta ENGESA foi recontratada pela CEPPE Equipamentos Industriais Ltda, por exemplo.

A principal instalação industrial da empresa em São José dos Campos foi vendida em 2001 para a Embraer. Já a empresa Universal, Importação, Exportação e Comércio Ltda, do Rio de Janeiro, segundo Bastos, em *Produtos “Made in Brazil”*,

comprou de ‘porteira fechada’ a falida Engesa, sendo a detentora na atualidade de todo o estoque de peças de reposição, desenhos, codificação de peças, partes inacabadas dos veículos que se encontravam na linha de produção, maquinário [...].

### **3 BLINDADOS E APARELHAMENTO DAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS**

#### **3.1 BLINDADOS E APARELHAMENTO DAS FORÇAS ARMADAS**

Com relação aos blindados de lagartas, o tanque mais moderno usado pelo Exército Brasileiro até metade dos anos 90 era a versão do M-41 da Guerra da Coreia (1950/53), “recebido no final dos anos 60 e repotenciado pela empresa BERNARDINI S/A, no início dos anos 80, com sérios problemas do canhão, e modificações feitas em sua estrutura original que gerou graves problemas”, segundo Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro.

De acordo com a Revista Verde-Oliva (2006), estavam em uso no Exército Brasileiro as seguintes viaturas blindadas: EE-9 Cascavel, EE-11 Urutu, Leopard 1 A1, M60 A3 TTS, M 41-C, M113-B e M108/109. Destes, os dois primeiros são fabricados pela empresa brasileira ENGESA, enquanto os demais são de fabricação estrangeira.

Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro, cita as aquisições a partir de 1996 de 87 tanques LEOPARD IA1 e 91 M60 A3 TTS, recebidos a partir de 1997.

A Viatura Blindada de Combate (VBC) Leopard 1 A1, de fabricação alemã, entrou em operação em 1997. Seu armamento principal é um canhão de 105 mm. De acordo com a Revista Verde-Oliva (2006, p. 44),

o Leopard incorpora sistemas agregados de alta tecnologia que aumentam sobremaneira sua letalidade em combate. Destacam-se os equipamentos de estabilização do canhão, que possibilitam o tiro com a viatura em movimento; o controle de tiro computadorizado, que proporciona menor tempo de resposta ao fogo inimigo; e o telêmetro laser, que assegura precisão na medição de distâncias e, conseqüentemente, na realização do tiro.

A VBC M60 é um carro de combate de fabricação norte-americana. O Exército Brasileiro utiliza, desde 1997, a última versão dessa viatura blindada denominada A3 TTS. O seu armamento principal é um canhão de 105 mm. Segundo a Revista Verde-Oliva (2006), o M60 pode operar em ambiente químico, biológico e nuclear (QBN), pode atirar à noite com a utilização do equipamento de visão termal e dispõe de sistemas hidráulicos e de estabilização do canhão, computador de controle de tiro e equipamento de telemetria laser.

De acordo com Bastos, em *Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro*, os Leopard 1A1 integram o 1º e 3º Regimentos de Carros de Combate, no Rio de Janeiro, e o 2º, em Pirassununga, São Paulo. Os M60 A3 TTS integram as unidades do 4º Regimento de Carros de Combate, em Rosário do Sul, no Rio Grande do Sul, e do 5º, em Rio Negro, no Paraná.

Analisando estes veículos, Bastos, em *Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro*, considera o Leopard 1A1 “sem sombra de dúvidas bom”, mesmo em se tratando de um carro concebido nos anos 60. Quanto ao M60 A3 TTS, Bastos ressalta seu desenho e tamanho bastante inadequados para a nossa realidade, principalmente para nossa malha ferroviária e rodoviária, e as restrições impostas pelos Estados Unidos ao seu uso, além do fato de tratar-se “de um carro alto demais para os padrões demonstrados nos diversos conflitos ocorridos após os anos 70”.

O M 41-C é uma VBC que está em operação no Exército desde o início da década de 60. Esta viatura, de fabricação americana, mobilia os Regimentos de Cavalaria Blindados. A versão M41-C conta com modificações que foram feitas a fim de modernizar o carro de combate, como o canhão de 90 mm, que substituiu o de 76 mm, e o motor a diesel, em substituição aos originais em gasolina.

O Brasil (Exército e Marinha) utiliza também o VBTP M113-B, de fabricação americana. A Revista Verde-Oliva (2006) destaca que este veículo mobilia os Batalhões de Infantaria Blindados, de Engenharia de Combate, os Regimentos de Cavalaria Blindados, os Grupos de Artilharia Autopropulsados e as Companhias de Comunicações Blindadas. Destina-se ao transporte de pessoal e oferece proteção blindada nos deslocamentos em combate.

As Viaturas Blindadas de Combate Obuseiro Autopropulsado M108 105 mm e M109 155 mm foram desenvolvidas pelos Estados Unidos. Essas duas viaturas blindadas podem realizar tanto o tiro indireto (curvo) como o direto. O obuseiro M 108 de 105 mm, que chegou no Brasil por volta de 1977, é utilizado pelas Unidades de Artilharia pertencentes às Brigadas Blindadas e Mecanizadas. Já o M109 de 155 mm versão A3 entrou em operação no país a partir de 1999 e é utilizado pelas Artilharias Divisionárias.

Segundo a Revista Verde-Oliva (2006, p. 45), “integram, ainda, a família do M109 o veículo de direção e controle de tiro, equipado com um sistema de computador tático nível Grupo, e uma viatura de remuniciamento (M992)”.

### 3.2 BLINDADOS: A ENGESA E A INDÚSTRIA BÉLICA NACIONAL

Segundo Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro, os anos 70 e 80 viram o florescimento da Indústria de Blindados no Brasil, mas

[...] no final dos anos 80 e início dos anos 90 houve um declínio considerável chegando praticamente à sua extinção, voltando o país novamente a comprar equipamento de segunda mão de outros países. Seus projetos mais ambiciosos foram os tanques TAMOYO, da Bernardini e o OSÓRIO, da Engesa, mas que não passaram da fase de protótipos, o primeiro sem muito futuro e o segundo mais por questões políticas do que qualidade.

Quanto aos veículos repotenciados, segundo Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro, eles “[...] apenas prolongaram a nossa agonia, não trazendo o benefício esperado, pois repotenciar um carro dos anos 40 e 50 não os trouxe para os anos 80/90, suas deficiências são as mesmas daqueles anos”.

Quanto à colaboração da ENGESA para o aparelhamento das Forças Armadas brasileiras, o Exército Brasileiro adquiriu 409 EE-9 Cascavel, enquanto 223 unidades do EE-11 Urutu couberam ao Exército e à Marinha.

A Viatura Blindada de Reconhecimento (VBR) EE-9 Cascavel, fabricada pela ENGESA, mobilia os Regimentos e Esquadrões de Cavalaria Mecanizados, segundo a Revista Verde-Oliva (2006), sendo empregada nas operações de reconhecimento e segurança.

O EE-11 Urutu, Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (VBTP), também é fabricado pela ENGESA e também equipa os Regimentos e Esquadrões de Cavalaria Mecanizados, de acordo com a Revista Verde-Oliva (2006). O Urutu é uma viatura anfíbia.

Bastos, em Produtos “Made in Brazil”, destaca que o Exército Brasileiro empregou com sucesso nas Missões de Paz da ONU em Angola (UNAVEM III) e Moçambique (ONUMOZ), nos anos 1995/1997, vários blindados sobre rodas EE-9 Cascavel e EE-11 Urutu. Bastos (2006) acrescenta que podemos encontrar o Urutu operando na Missão de Paz da ONU no Haiti, pelas forças do Brasil.

Mas Bastos, em Produtos “Made in Brazil”, observa que, com a falência da ENGESA nos anos 90 e os novos rumos tomados pelo mundo no pós-Guerra Fria (1989) e pós-Guerra do Golfo (1991), e o grande declínio da Indústria de Defesa nos principais países produtores e exportadores, os produtos brasileiros ficaram difíceis de serem mantidos.

O Exército Brasileiro empreendeu um grande programa de repotenciamento de EE-9 Cascavel e EE-11 Urutu, realizado no Arsenal de Guerra de São Paulo (AGSP). De acordo com Bastos, em Produtos “Made in Brazil”, a empresa Universal, Importação, Exportação e Comércio Ltda do Rio de Janeiro, que dele participa, comprou de “porteira fechada” a falida Engesa, “[...] possuindo capacidade de produzir boa parte dos componentes necessários à manutenção de todos os veículos Engesa produzidos em série”.

Bastos, em Produtos “Made in Brazil”, acrescenta que a Columbus Comercial, Importadora e Exportadora Ltda, de São Paulo, em conjunto com a CEPPE Equipamentos Industriais Ltda, estavam em conjunto com o AGSP, “realizando todo o trabalho para a modernização e recuperação de aproximadamente 500 viaturas EE-9 e EE-11 do Exército Brasileiro, tornando-os operacionais até 2017 [...]”.

## 4. DECORRÊNCIAS DO FIM DA ENGESA PARA A SOBERANIA NACIONAL

### 4.1 SOBERANIA

Na Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, no Título I – Dos Princípios Fundamentais –, em seu Art. 1º, consta que a República Federativa do Brasil tem como um de seus fundamentos a soberania.

Segundo a definição de soberania de Accioly (2006 apud WESLEY, p. 10), esta “[...] é uma autoridade máxima, que permite ao Estado governar-se livremente, sob as normas do Direito, e o provê de força coercitiva”.

O advento de uma “Nova Ordem Internacional” trouxe decorrências para a soberania dos Estados.

Wesley destaca que o surgimento da Nova Ordem mundial liderada pelo Estados Unidos, após a queda do muro de Berlim, inicia a era unipolar. O autor acrescenta que a mudança de posicionamento do eixo de confrontação internacional de Leste-Oeste para Norte-Sul, pôs a descoberto os conflitos de interesses entre os países desenvolvidos do Norte e os em desenvolvimento, ou pobres, do Sul.

Prieto e outros (1992) também se referem a uma Nova Ordem internacional. A nova fase da política internacional teria como alguns dos fatos mais marcantes a queda do muro de Berlim, o desmantelamento da URSS e o comunismo agonizante. Segundo Prieto e outros (1992, p. 54) , parecia que o mundo entraria numa era de prosperidade, com o perigo da guerra afastado para sempre, “sobretudo quando o término da bipolaridade entre os EUA e a URSS acenava com a possibilidade de um período de paz mais duradouro”.

Mas, contrariando as expectativas, o Iraque invadiu o Kuwait, ameaçando os interesses vitais dos países desenvolvidos. No final do conflito, “os Estados Unidos firmaram-se como única superpotência e, com sua atitude, demonstraram a firme vontade de defender seus interesses em qualquer parte do globo”. (Prieto et al., 1992, p. 54-55)

Segundo Wesley,

o término da Guerra Fria e o advento da Nova Ordem Mundial esvaziam paulatinamente a Autodeterminação e a Soberania através da atual Política Internacional - que coloca à margem o Princípio da Não Intervenção - cujas preocupações e os interesses coletivos pautam-se pela proteção dos direitos humanos,

preservação do meio ambiente, combate ao crime organizado e controle de armas de destruição em massa.

Segundo Côrtes (1999, apud WESLEY, p. 9), entre as novas idéias, que passaram a ser continuamente orquestradas no plano internacional de modo a justificar intervenções em países-alvos, estão promoção da justiça social, soberania limitada, dever de ingerência, direito de intervenção, interferência humanitária, reformulação do papel das forças armadas, entre outras. Além disso, “[...] anteriores às novas idéias, já correntes as causas nobres passam justificar a atual sanha intervencionista internacional” (CÔRTEZ, 1999 apud WESLEY, p. 9), entre outras: direitos humanos, direito das minorias e povos indígenas.

Costa e Silva (2002, apud WESLEY, p. 10) constata que

a combinação das causas nobres com as novas idéias, [...] reforçadas pelos governos sob o slogan ‘em nome da comunidade internacional’, evidencia uma imposição intervencionista como regra normal e legítima de atuação internacional, afrontando as normas jurídicas do Direito Internacional e o princípio de autodeterminação dos povos e o exercício da soberania.

Finalmente, junto a outras novas ameaças à soberania dos Estados, segundo Wesley, observam-se os chamados delitos transnacionais, como o narcotráfico, o terrorismo, o crime organizado, o contrabando de riquezas naturais, etc.

Prieto e outros (1992, p. 55), por sua vez, afirmam que, “nas discussões que se seguiram após a guerra do Golfo Pérsico, ganharam destaque as teses da soberania limitada [...] e do dever de ingerência dos países mais desenvolvidos”. Avultaram as pressões ecológicas por parte dos países desenvolvidos sobre os demais países, bem como a defesa do direito de independência das “nações” indígenas.

Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro, acrescenta que,

com a Nova Ordem Internacional e a tão falada globalização, e acompanhando os mais recentes acontecimentos, podemos ver que a ONU tem sido usada como pretexto nas diversas intervenções pós-guerra fria em diversos pontos do planeta na defesa dos interesses das potências ocidentais.

Já Silva relata que o conceito de soberania vem sofrendo, nas últimas décadas, adjetivações que corrompem o significado real da própria palavra. Segundo Silva,

‘Soberania relativa’, ‘soberania limitada’, ‘restrita’, ‘compartilhada’ são expressões utilizadas sistematicamente pelos líderes do G-7 [Grupo dos Sete] para aplicar o chamado ‘dever de ingerência’ justificando suas ‘intervenções humanitárias’, ‘intervenções em favor da democracia’, e tantas outras que, servem de pano de fundo, para atender a seus próprios interesses.



Ainda de acordo com Silva, há um enfraquecimento do chamado Estado-Nação, “já que os princípios básicos de soberania e autodeterminação dos povos perdem espaço para os chamados “Interesses Coletivos da Humanidade”, determinando uma “Nova Ordem Mundial”, onde o segmento internacional mais poderoso sobrepuja o nacional”.

Esses “Interesses Coletivos da Humanidade” - proteção dos direitos humanos, preservação do meio ambiente, questões indígenas, narcotráfico, controle sobre a proliferação de armas de destruição em massa (ADM), entre outros - funcionam como chavões, utilizados pelos países desenvolvidos para interferirem em nações soberanas, garantindo, com isso, seus interesses econômicos.

#### 4.2 PODER NACIONAL E TECNOLOGIA

Wesley (p. 5) caracteriza o Poder Nacional como

‘[...] uma conjugação interdependente de vontade e meios, voltada para o alcance de uma finalidade [...] a capacidade que tem o conjunto dos homens e dos meios que constituem a Nação, atuando em conformidade com a Vontade Nacional, para alcançar e manter os Objetivos Nacionais’ [do Estado] (ESG, 2004: p. 35-6) que ‘resultam da identificação de necessidades, interesses e aspirações que, em determinada fase de sua evolução histórico-cultural, a Nação busca satisfazer’ (ESG, 2004: p. 25).

Considerando-se o Poder Nacional como o instrumento de que dispõe a Nação para conquistar e manter seus objetivos, Wesley afirma que pode-se compreender porque a sociedade associa poder à capacidade bélica de uma Nação.

Mas, com a criação do Ministério da Defesa (1995) – que gerou a Política Nacional de Defesa de 1996 já contando com a participação de diplomatas – os militares, segundo Wesley (p. 5), “[...] perderam a hegemonia das decisões não só em questões de Segurança e Defesa, mas também sobre todas as variantes correlatas, a exemplo da própria idéia de poder e do PN (Poder Nacional) [...]”.

Quanto à tecnologia, Vellinho (1979, p. 67) cita a seguinte definição: “[...] é o conjunto de mecanismos que permite a redução de conhecimentos científicos à produção de bens e serviços”.

Vellinho (1979) destaca que, ainda que muitas vezes a tecnologia se encontre “embutida” nos fatores de produção empregados, ela passou a ser identificada como um bem em si mesma, uma mercadoria sujeita a transações. Dado, porém, que a criação de tal mercadoria

depende na maioria dos casos da existência de uma infra-estrutura técnico-científica, a tecnologia constitui uma “mercadoria nobre”.

Vellino (1979) ainda destaca que, enquanto nos países desenvolvidos tanto a pesquisa científica como o desenvolvimento tecnológico encontram-se geralmente adiantados e intimamente interrelacionados, contribuindo positivamente para o seu balanço de pagamentos, os países subdesenvolvidos vêm-se obrigados a recorrer à importação de tecnologia, que pode assumir duas formas: através de licenças, etc, que constitui a importação de tecnologia propriamente dita, ou importação de tecnologia “embutida” em mercadorias.

Mas Vellino (1979, p. 68) ressalta que

[...] a mera importação de tecnologia não significa uma transferência efetiva de tecnologia. De fato, a transferência de tecnologia só pode ocorrer na medida em que os adquirentes possuam competência científica e técnica compatível com a tecnologia a ser assimilada.

Vellino (1979) acrescenta que, frequentemente, a suposta transferência de tecnologia não envolve a chamada “caixa preta” e implica na aquisição das partes e componentes mais sofisticados no país fornecedor da tecnologia, de forma que a atividade produtiva no país recebedor se resume a pouco mais do que uma montagem com base em um plano pouco compreendido. Nestes casos, segundo ele, “[...] a compra de um conjunto de instruções ou projeto tem tendência a perpetuar o estado de dependência tecnológica” em que presentemente se encontram os países subdesenvolvidos.” (Vellino, 1979, p. 69)

Vellino (1979) ressalta os diversos fatores que tendem a inibir a absorção de tecnologia externa e a criação de tecnologia internamente nos países subdesenvolvidos. Às insuficiências de ordem interna podem se somar restrições à transferência efetiva de tecnologia externa no sentido de impedir o desenvolvimento tecnológico dos países subdesenvolvidos.

#### 4.3 INDÚSTRIA BÉLICA, PODER NACIONAL, TECNOLOGIA E SOBERANIA

Prieto e outros (1992) relacionam de maneira direta a existência de uma indústria bélica nacional forte com a manutenção da soberania nacional. A esse respeito, Pietro e outros (1992, p. 60) afirmam que “a manutenção da soberania nacional repousa em vários pilares. Um deles, certamente, consiste na capacidade da indústria bélica em atender, no momento certo, às necessidades de aparelhamento das forças armadas”. Pietro e outros (1992, p. 54) consideram

ainda a indústria de material bélico nacional “componente do poder militar capaz de respaldar as decisões soberanas da nação brasileira”.

Prieto e outros (1992, p. 61) fazem a seguir uma relação entre indústria bélica nacional, Forças Armadas com capacidade dissuasiva e soberania nacional:

A análise da conjuntura internacional indica ao Brasil a importância da existência de Forças Armadas com uma necessária capacidade dissuasiva, a fim de desestimular atentados contra a soberania nacional. Para atingir esse objetivo, impõe-se uma auto-suficiência mínima em produção de material bélico, que o governo não pode relegar a um segundo plano, sob hipótese de se tornar um país vulnerável em questões que requeiram imposição da vontade nacional.

Neste contexto, os veículos blindados, em particular, possuem uma importância fundamental para o poderio das Forças Armadas de um país, a ponto de a Revista Verde-Oliveira (2006, p. 44) destacar que,

nos dias atuais, não há como se pensar em força terrestre sem o emprego de blindados. Essas viaturas especiais estão presentes em qualquer situação que exija o emprego da força como fator de acréscimo ao poder de combate, em conflitos externos, ou como elemento de dissuasão, em conflitos internos.

Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro, considera que os blindados “[...] constituem o nervo das Forças Terrestres”, acrescentando que o Brasil precisa de uma força blindada com capacidade de deslocar-se no menor tempo possível, com o apoio de uma aviação capaz de atingir qualquer ponto do território nacional.

Wesley, citando a caracterização do Poder Nacional como a capacidade que tem o conjunto dos homens e dos meios que constituem a Nação, atuando em conformidade com a Vontade Nacional, para alcançar e manter os Objetivos Nacionais do Estado, alega que pode-se compreender porque a sociedade associa poder à capacidade bélica de uma Nação.

Desta maneira, constatamos como a existência de uma indústria bélica nacional forte, de Forças Armadas com efetivo poder de dissuasão, em grande parte através de veículos blindados, estão associados com a garantia da soberania nacional, e também com o Poder Nacional.

Vellino (1979) destaca a relação entre tecnologia e segurança nacional, ao afirmar que

[...] o desenvolvimento da tecnologia internamente cria inclusive melhores condições para a segurança nacional, como vem sendo levantado por diversas fontes de área militar, inclusive criticando o ‘colonialismo tecnológico ... enfrentado pelos países em vias de desenvolvimento’.

Mas Vellinho (1979) ressalta que, enquanto nos países desenvolvidos tanto a pesquisa científica como o desenvolvimento tecnológico encontram-se geralmente adiantados e intimamente interrelacionados, os países subdesenvolvidos vêm-se obrigados a recorrer à importação de tecnologia.

Os países considerados subdesenvolvidos por Vellinho (1979) se encontram em um estado de dependência tecnológica. Para Vellinho (1979), diversos fatores tendem a inibir a absorção de tecnologia externa e a criação de tecnologia internamente nos países subdesenvolvidos; há restrições à transferência efetiva de tecnologia externa no sentido de impedir o desenvolvimento tecnológico dos países subdesenvolvidos.

Estender destaca que o setor bélico é um dos mais importantes para a economia. De acordo com Estender, a indústria de material de defesa, também chamada indústria bélica, “destaca-se pelos elevados valores dos contratos de fornecimento, além de ter como característica, nos produtos, um alto grau de desenvolvimento tecnológico e de agregação de valor, o que a posiciona como um dos ramos mais disputados do comércio internacional”.

Vários autores destacam a defasagem e a dependência tecnológica do Brasil na área de produção de material bélico. Bastos, em *Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I*, considera que a defasagem tecnológica no campo de produção de veículos blindados, no Brasil, está se distanciando a passos largos em relação aos outros países.

Assim, tecnologia e segurança nacional estão estreitamente relacionados, mas os países em vias de desenvolvimento, como o Brasil, estão em estado de dependência tecnológica. No caso do Brasil, constata-se uma defasagem tecnológica na área de produção de material bélico, inclusive em relação aos veículos blindados, acarretando conseqüentemente um prejuízo no que se refere à garantia da sua soberania.

#### 4.4 O FIM DA ENGESA E A SOBERANIA NACIONAL

A defasagem tecnológica do Brasil na área de produção de material bélico, de veículos blindados, se manifesta de várias maneiras.

O site Indústria Bélica inclusive considera o Brasil “[...] um país importador de blindados em segunda mão”. Quanto aos veículos blindados repotenciados, Bastos, em Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro, afirma que eles apenas prolongaram a nossa agonia.

A ENGESA, no contexto da indústria bélica nacional, teve uma importância considerável. Por exemplo, os EE-9 Cascavel e EE-11 Urutu produzidos pela ENGESA ainda equipam os Regimentos e Esquadrões de Cavalaria Mecanizados. Além disso, o Exército Brasileiro empregou com sucesso em Missões de Paz da ONU vários blindados sobre rodas EE-9 Cascavel e EE-11 Urutu.

A ENGESA representou um papel importante para o Brasil em termos de desenvolvimento de tecnologia. Andrade e Fernandes (1984, p. 26) consideraram o carro de combate médio EET-1 Osório como “[...] o maior e mais poderoso tanque jamais desenvolvido no Brasil ou na América Latina”. Nesta mesma linha, o site Indústria Bélica considera o Osório “[...] um exemplo sem dúvida impressionante de sofisticação, comparando-se aos carros de combate mais modernos do mundo [...]”.

Os prejuízos decorrentes do fim da ENGESA foram consideráveis, e se refletiram tanto em termos materiais, quanto tecnológicos. A ENGESA era uma empresa detentora de tecnologia de ponta e mão-de-obra de altíssimo nível, e, segundo Bastos, em Produtos “Made in Brazil”, boa parte do conhecimento desenvolvido nesta empresa foi perdido de vez.

Não se pode desprezar a importância da indústria de material bélico, aí incluída a ENGESA, para o desenvolvimento da sociedade em que está inserida. Nesse sentido, Degl’lesposti (2006, p. 96) afirma que “a recente história das nações mostrou e continua a mostrar a relevância da indústria de defesa para que os países [...] desfrutem de um alto nível de desenvolvimento em ciência e tecnologia”.

Bastos, em Produtos “Made in Brazil”, acrescenta que, com a falência da ENGESA nos anos 90 e os novos rumos tomados pelo mundo no pós-Guerra Fria (1989) e pós-Guerra do Golfo (1991), e o grande declínio da Indústria de Defesa nos principais países produtores e exportadores, os produtos brasileiros ficaram difíceis de serem mantidos.

O site Indústria Bélica constata que, com o fim da ENGESA, o Exército Brasileiro ficou sem um carro de combate nacional comparável aos melhores existentes lá fora.

Quanto ao contexto internacional, segundo Wesley, o surgimento da Nova Ordem Mundial liderada pelo Estados Unidos, após a queda do muro de Berlim, inicia a era unipolar e

esvazia paulatinamente a Autodeterminação e a Soberania. Além disso, a mudança de posicionamento do eixo de confrontação internacional de Leste-Oeste para Norte-Sul, pôs a descoberto os conflitos de interesses entre os países desenvolvidos do Norte e os em desenvolvimento do Sul, segundo Wesley.

Segundo Côrtes, citado por Wesley, entre as novas idéias, que passaram a ser continuamente orquestradas no plano internacional de modo a justificar intervenções em países-alvos, estão soberania limitada, dever de ingerência, reformulação do papel das Forças Armadas, entre outras.

Neste contexto, as teses de soberania limitada e dever de ingerência, ao ameaçar a soberania dos Estados, conseqüentemente são contrárias a uma indústria bélica forte - incluindo a produção de blindados -, que é um dos “pilares” em que aquela repousa.

Nesse sentido, Wesley alerta, no caso do Brasil, que

a atual conjuntura brasileira em que se destina maior atenção às questões econômicas e sociais do que às militares, fortalece os objetivos de Potências em mudar a destinação das Forças Armadas dos países em desenvolvimento e sua clara intenção de legitimar o direito de ingerências, favorecendo a vulnerabilidade da integridade territorial [...].

Portanto, de tudo que foi exposto até aqui, se evidencia claramente que o fim de uma empresa do porte e importância da ENGESA afetou sobremaneira as nossas Forças Armadas, repercutindo assim de forma negativa em nosso Poder Nacional e em nossa soberania nacional, fato que se reveste de fundamental importância no contexto em que vivemos, onde se ressaltam as teses de soberania limitada e dever de ingerência por parte das potências mundiais. Soberania entendida conforme definição de Accioly, citada por Wesley, de uma autoridade máxima, que permite ao Estado governar-se livremente, sob as normas do Direito, e o provê de força coercitiva.

## 5 CONCLUSÃO

O problema levantado pela pesquisa foi: “quais as decorrências do fim da empresa de material bélico ENGESA para a soberania do Brasil?”

A ENGESA - Engenheiros Especializados S/A -, foi uma das principais indústrias de material bélico brasileiras, mas encerrou suas atividades em fevereiro de 1990, quando pediu concordata preventiva, e a falência da empresa foi decretada em outubro de 1993.

As intenções da pesquisa foram avaliar as consequências do fim da ENGESA em termos de prejuízo para o desenvolvimento de tecnologia no Brasil, para o aparelhamento e modernização das Forças Armadas Brasileiras, e, principalmente, para o Poder Nacional e a manutenção da soberania nacional, num contexto marcado pela globalização. A partir disso, pretendeu-se demonstrar que o fim da ENGESA comprometeu efetivamente a manutenção de nossa soberania, devido às perdas para a Nação em termos de produção de material bélico nacional, particularmente veículos blindados.

Para alcançar os objetivos pretendidos pela pesquisa, foi realizada a consulta a uma variedade de fontes, como livros, periódicos, etc, além de sites e artigos científicos disponibilizados na internet. Todo este material foi coletado em bibliotecas, como a do Colégio Militar de Porto Alegre, acervos pessoais de livros e revistas, bem como na própria internet.

Ao mesmo tempo em que o material para a pesquisa era coletado, iniciou-se o processo de análise e seleção das informações importantes para o trabalho de pesquisa. Estas informações foram classificadas de acordo com sua relevância, assunto abordado, etc, recebendo uma identificação que teve como referência um esboço de estrutura da futura Monografia, o que facilitou sobremaneira a escrita do texto da pesquisa

Finalmente, a partir do referido esboço, redigiu-se a Monografia, colocando-se as ideias coletadas numa sequência lógica, dentro de Seções que estavam dispostas de maneira a se complementarem e a conduzirem a uma resposta para o problema da pesquisa.

Ao longo do trabalho de pesquisa foi evidenciada a associação entre a existência de uma indústria bélica nacional com capacidade em atender às necessidades de aparelhamento das Forças Armadas, de Forças Armadas com efetivo poder de dissuasão - com destaque para os veículos blindados - e a garantia da soberania nacional e o Poder Nacional.

Além disso, verificou-se que tecnologia e segurança nacional estão estreitamente relacionados, mas os países em vias de desenvolvimento, como o Brasil, encontram-se em estado de dependência tecnológica. No caso mais específico da indústria bélica, constatou-se, no caso do Brasil, uma defasagem tecnológica na área de produção de material bélico em relação aos países mais desenvolvidos, inclusive em relação aos veículos blindados, acarretando conseqüentemente um prejuízo no que se refere à garantia da sua soberania.

Verificou-se que a ENGESA, no contexto da indústria bélica nacional, teve uma importância considerável, em termos de desenvolvimento de tecnologia e de aparelhamento das Forças Armadas. Em decorrência disto, os prejuízos decorrentes do fim dessa empresa foram consideráveis.

Concluiu-se então que o fim de uma empresa do porte e importância da ENGESA afetou sobremaneira as nossas Forças Armadas, repercutindo assim de forma negativa em nosso Poder Nacional e em nossa soberania nacional, num contexto marcado por teses como as de soberania limitada e dever de ingerência, por parte das potências mundiais, que ameaçam a soberania dos Estados.

Os limites da pesquisa se referem principalmente ao método escolhido. Tratando-se de uma pesquisa bibliográfica, deparou-se, durante os trabalhos efetuados, com limitação de fontes a respeito de alguns tópicos da pesquisa, como as origens da ENGESA, por exemplo, que poderiam dar uma nova dimensão às conclusões da pesquisa.

A presente pesquisa poderá ser ampliada de várias maneiras e sob diversos enfoques. Por exemplo, poderiam ser abordadas mais detalhadamente outras empresas que tiveram papel relevante em termos de produção de material bélico, com destaque para a Bernardini e a Biselli; poderiam ser aprofundadas as explicações sobre as causas da falência da própria ENGESA: que influência tiveram os governos brasileiros do período, os fatores ideológicos – neoliberalismo –, etc?

Da mesma forma, poderiam ser estudadas de maneira mais aprofundada as decorrências da Nova Ordem internacional, com todas suas implicações, para o aparelhamento e modernização de nossas Forças Armadas e para o desenvolvimento de tecnologia em nossa indústria de material bélico.

Refletindo sobre as decorrências do fim da ENGESA em termos de prejuízos para a soberania nacional, acreditamos que houve uma contribuição para a ciência em geral, na medida



em que se apresentou uma análise, a partir de conceitos claramente delimitados – como soberania nacional, Poder Nacional e tecnologia –, que permitiu descortinar um aspecto relevante de nossa realidade, que vem a ser nossa dependência tecnológica inserida num contexto internacional marcado pela globalização. Este trabalho de pesquisa pode incentivar outros trabalhos que, procurando a imparcialidade diante das diversas ideologias, procurem delimitar claramente os prejuízos e os riscos referentes à nossa soberania.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Roberto Pereira de e FERNANDES, José de Souza. **Carros de Combate**. Aquarius, 1984.

ÁREA MILITAR. **M3-A1 Stuart**. Disponível em: <<http://www.areamilitar.net/DIRECTORIO/TER.aspx?NN=60&P=15>>. Acesso em: 30 jul. 2010.

BASTOS, Expedito C. S. **Desenvolvimento de Blindados sobre Rodas no Brasil: I – do Repotenciamento do M-8 Greyhound ao cascavel MK II**. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/rv/vtrbld1/vtrbld.htm>>. Acesso em: 27 jun. 2010.

\_\_\_\_\_. **EE-3 Jararaca 4x4: Um Conceito Esquecido**. Disponível em: <<http://www.ecsbdefesa.com.br/defesa/fts/JARARACA.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2010.

\_\_\_\_\_. **Panorama dos Blindados no Exército Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/rv/blindados/index.htm>>. Acesso em: 13 jun. 2010.

\_\_\_\_\_. **Produtos “Made in Brazil”**: as exportações da Engesa e seus Reflexos na Atualidade. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/rv/engesa/export.htm>>. Acesso em: 31 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. **Uma realidade brasileira**: as exportações dos veículos militares ENGESA. Revista da Cultura, N. 10, pp.36-41, jun. 2006.

\_\_\_\_\_. **Uma realidade brasileira II: desenvolvimento de blindados sobre lagartas**. Disponível em: <<http://www.ecsbdefesa.com.br/defesa/fts/Blindados%20Lagartas.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

CASTRO, Rodrigo de. **A Experiência Brasileira na Área de Blindados sobre Lagartas**. A Defesa Nacional, n. 698, pp.107-112, nov/dez. 1981.

CHAVES, Maria Cláudia Gomes. **A evolução do Estado e a consagração do princípio da dignidade humana e seus reflexos na relação de trabalho**. Conteudo Juridico, Brasília-DF: 19 mar. 2010. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.26332>>. Acesso em: 11 jun. 2010.

DEGL'LESPOSTI, Eduardo Henrique Becker. **A Indústria de Defesa Brasileira: o setor de carros de combate e a Engesa.** 2006. 120 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2006. Disponível em: <[http://www.fclar.unesp.br/poseco/dissertacoes/eduardo\\_henrique\\_becker\\_degliersposti.pdf](http://www.fclar.unesp.br/poseco/dissertacoes/eduardo_henrique_becker_degliersposti.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2010.

ESTENDER, Antonio Carlos. **Recursos, Capacidades e Competências: uma Análise Multi Caso na Indústria Bélica Brasileira.** Disponível em: <<http://www.institutosiegen.com.br/artigos/EST175%20KM%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2010.

INDÚSTRIA BÉLICA. **Osório.** Disponível em: <[http://images.google.com.br/imgres?imgurl=http://www.redetec.org.br/inventabrasil/x1a1.jpg&imgrefurl=http://www.redetec.org.br/inventabrasil/ybelica.htm&usq=\\_\\_fEvf2q7Ed\\_\\_10jnkB7kZra5ZACQ=&h=80&w=120&sz=8&hl=pt-BR&start=1&itbs=1&tbnid=k7S95QMIDKEg0M:&tbnh=59&tbnw=88&prev=/images%3Fq%3D%2522x1a%2522%2Bblindado%26hl%3Dpt-BR%26sa%3DG%26gbv%3D2%26tbs%3Disch:1](http://images.google.com.br/imgres?imgurl=http://www.redetec.org.br/inventabrasil/x1a1.jpg&imgrefurl=http://www.redetec.org.br/inventabrasil/ybelica.htm&usq=__fEvf2q7Ed__10jnkB7kZra5ZACQ=&h=80&w=120&sz=8&hl=pt-BR&start=1&itbs=1&tbnid=k7S95QMIDKEg0M:&tbnh=59&tbnw=88&prev=/images%3Fq%3D%2522x1a%2522%2Bblindado%26hl%3Dpt-BR%26sa%3DG%26gbv%3D2%26tbs%3Disch:1)>. Acesso em: 31 mar. 2010.

LOPES, Roberto. Exportação: **Os Negócios com os Armamentos “Made in Brazil”.** A Defesa Nacional, n. 691, pp. 21-25, set/out. 1980.

PRIETO, Jaire B., et al. **Uma Interpretação da Conjuntura Internacional e Perspectivas para a Indústria Bélica Brasileira.** A Defesa Nacional, n. 756, pp. 53-61, abr/jun. 1992.

REVISTA VERDE-OLIVA. **Viaturas Blindadas no Exército Brasileiro.** n.189, pp. 44-45, jul/ago/set. 2006.

SILVA, Hiram R. e. **O Conceito de Soberania.** Disponível em: <[www.guardioesdafloresta.org.br/.../O%20CONCEITO%20DE%20SOBERANIA.doc](http://www.guardioesdafloresta.org.br/.../O%20CONCEITO%20DE%20SOBERANIA.doc)>. Acesso em: 31 mar. 2010.

VELLINHO, Paulo. **Considerações sobre criação e transferência de tecnologia na indústria brasileira.** A Defesa Nacional, n. 686, pp.67-85, nov/dez. 1979.

WESLEY, Maria H. de A. **Reflexões sobre a Política Nacional de Defesa Brasileira.** Disponível em: <<http://www.brasilbrasileiro.pro.br/abeduff1.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2010.

WIKIPEDIA. **EE-3 Jararaca.** Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/EE-3\\_Jararaca](http://pt.wikipedia.org/wiki/EE-3_Jararaca)>. Acesso em: 27 jun. 2010.

\_\_\_\_\_. **Engesa.** Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Engesa>>. Acesso em: 31 mar. 2010.