

1715

TEXTO PARA DISCUSSÃO

A INSERÇÃO EXTERNA DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE DEFESA: 1975-2010

Rodrigo Fracalossi de Moraes

A INSERÇÃO EXTERNA DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE DEFESA: 1975-2010*

Rodrigo Fracalossi de Moraes**

* Agradeço os comentários e as sugestões de Flávia de Holanda Schmidt e José Carlos Albano do Amarante, isentando-os de qualquer responsabilidade por eventuais equívocos.

** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (Dinte) do Ipea.

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República

Ministro Wellington Moreira Franco

ipea

**Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Marcio Pochmann

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Geová Parente Farias

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais, Substituto

Marcos Antonio Macedo Cintra

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Alexandre de Ávila Gomide

Diretora de Estudos e Políticas Macroeconômicas

Vanessa Petrelli Corrêa

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Francisco de Assis Costa

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura

Carlos Eduardo Fernandez da Silveira

Diretor de Estudos e Políticas Sociais

Jorge Abrahão de Castro

Chefe de Gabinete

Fabio de Sá e Silva

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação

Daniel Castro

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 O MERCADO INTERNACIONAL DE ARMAMENTOS E AS INDÚSTRIAS DE DEFESA DE PAÍSES SELECIONADOS.....	9
3 AS EXPORTAÇÕES DE EQUIPAMENTOS MILITARES BRASILEIROS NO MERCADO MUNDIAL DE ARMAMENTOS.....	22
4 AS GRANDES EMPRESAS BRASILEIRAS DO SETOR E SEUS PRINCIPAIS PRODUTOS.....	47
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
REFERÊNCIAS	60

SINOPSE

O texto analisa o histórico da inserção externa da indústria brasileira de defesa e o papel que o mercado externo desempenhou – e pode vir a desempenhar – para esta indústria. Demonstra-se que, para um país no qual as aquisições internas de equipamentos militares são relativamente baixas como o Brasil, as exportações desempenham papel essencial à manutenção de uma indústria de defesa economicamente viável – ou seja, que possa produzir itens com custos unitários não muito elevados e seja capaz de manter-se sustentável no longo prazo sem o constante recebimento de subsídios do Estado. Uma análise como esta pode ser útil em momento no qual a revitalização da indústria bélica no Brasil se mostra como processo cada vez mais concreto. Os atores, que, de alguma forma, estão envolvidos no processo de revitalização – ou que possam ser afetados por este – podem ter, assim, mais subsídios para eventuais decisões a serem tomadas nesta área.

ABSTRACTⁱ

This paper analyzes the history of international insertion of Brazil's defense industry and the role the foreign market has played for this industry. It is shown that for a country like Brazil, where the demands for military equipment is relatively low, exports play an essential role to maintain a viable defense industry, i.e., which can be able to produce items with not so high unitary costs and to remain sustainable in the long term without receiving subsidies from the State. Such an analysis can be useful when the revitalization of the defense industry in Brazil is a more and more concrete process, so the actors who somehow are involved in the process of revitalization – or who may be affected by it – can have more information to make any necessary decisions in this area.

i. As versões em língua inglesa das sinopses (*abstracts*) desta coleção não são objeto de revisão pelo Editorial do Ipea.
The versions in English of this series have not been edited by Ipea's editorial department.

1 INTRODUÇÃO

A indústria de defesa no Brasil e as exportações brasileiras de armamentos tiveram seu auge entre a metade dos anos 1970 e o início dos anos 1990, quando os veículos blindados modelos Cascavel, Urutu e Jararaca, fabricados pela empresa Engenheiros Especializados S/A (Engesa), o sistema de artilharia de foguetes Astros II (em inglês, *artillery saturation rocket system*), fabricado pela Avibras Indústria Aeroespacial, e as aeronaves militares Tucano e Xingu, da Embraer, foram produzidos em volumes relativamente elevados para atender às Forças Armadas do Brasil e/ou de países como Iraque, Líbia, Reino Unido, França e Colômbia.

Para essa indústria, entretanto, o mercado externo desempenhava papel essencial à manutenção de sua viabilidade econômica e, por esta razão, a queda acentuada na quantidade da demanda mundial por armas, no início dos anos 1990, foi um golpe para sua sustentabilidade, tornando-a, em grande parte, inviável. A falência da Engesa, em 1993, assim como o quase encerramento das exportações de produtos militares da Avibras e da Embraer, na mesma época, marcaram o fim daqueles “anos dourados” da indústria bélica brasileira.¹

Desde 2005, contudo, o apoio à indústria nacional de defesa voltou a ganhar relevância na pauta das políticas públicas do governo brasileiro. Neste ano, o Ministério da Defesa (MD) criou a Comissão Militar da Indústria de Defesa (CMID), espaço permanente de diálogo entre o governo e a indústria bélica. Também em 2005, o MD aprovou a Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID), que estabeleceu diretrizes destinadas a incentivar esta indústria. Ainda neste ano, a nova Política de Defesa Nacional (PDN) abordou a importância da revitalização da indústria bélica brasileira, ao contrário da PDN anterior, de 1996, que não fazia menção explícita ao tema.

1. Neste texto, os termos equipamentos militares, armamentos, armas, produtos militares e produtos bélicos são utilizados com o mesmo sentido. Estes correspondem aos chamados grandes armamentos convencionais (*major conventional weapons*), os quais abrangem nove categorias: *i*) aeronaves; *ii*) veículos blindados; *iii*) artilharia; *iv*) sensores; *v*) sistemas de defesa aérea; *vi*) mísseis; *vii*) navios; *viii*) motores; e *ix*) outros, como torres para blindados e navios. Não são incluídas, portanto, as armas leves (fuzis, carabinas, pistolas, revólveres etc.), suas respectivas munições ou, ainda, caminhões para uso geral. Embora também faça parte da indústria de defesa, o mercado de armas leves e munições possui características distintas do mercado de armas “pesadas”. Enquanto os clientes das armas “pesadas” são, quase sempre, as forças armadas dos Estados nacionais, as armas leves e as munições são, comumente, adquiridas também por organizações policiais, organizações criminosas, grupos armados insurgentes, escolas/clubes de tiro e pessoas físicas. Também não são incluídas nas categorias analisadas neste trabalho as armas químicas, biológicas e nucleares. Para mais detalhes, ver Stockholm International Peace Research Institute (Sipri, [s.d.]).

Em 2008, foi lançada a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), que considerou o complexo industrial de defesa como um dos Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas, e, em dezembro deste ano, a Estratégia Nacional de Defesa (END) estabeleceu a revitalização da indústria bélica como um dos três eixos estruturantes para a defesa do país, ao lado da reorganização das Forças Armadas e da sua política de composição dos efetivos. Em 2011, por fim, foi lançado o Plano Brasil Maior, que deu continuidade à PDP, assim como a Medida Provisória nº 544, com medidas de incentivo às empresas nacionais de produtos de defesa.

A revitalização da indústria brasileira de defesa, ademais de possuir este amparo em documentos norteadores e legislação de incentivo/proteção, é um projeto que já se encontra em curso, como se observa por meio de algumas ações concretas, tais como: a expansão das instalações da empresa Helibras, em Itajubá (MG), para a produção inicial da maior parte de uma encomenda de 50 helicópteros EC-725 Cougar (FIESP, 2008; MOREIRA, 2010); a produção de 2.044 veículos blindados para transporte de tropas – baseados no modelo italiano Puma –, a ser realizada pela empresa Iveco (subsidiária do grupo Fiat), em Sete Lagoas (MG) (BRASIL, 2009; PORTELA, 2011); a criação da Embraer Defesa e Segurança, em 2010, que adquiriu 50% do capital da empresa de soluções tecnológicas Atech e 90% do capital da divisão de radares da empresa Orbisat (TEIXEIRA, 2010; OLIVON, 2011; BARBOSA, 2011b; EMBRAER, 2011a, p. 10); a criação da Odebrecht Defesa e Tecnologia, em 2011, que participa do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) e adquiriu, em 2011, o controle acionário da empresa Mectron, fabricante de mísseis, radares e componentes de satélites (ROLLI, 2011); o início da construção, em julho de 2011, pela Itaguaí Construções Navais (ICN) e pela Nuclebrás Equipamentos Pesados (NUCLEP), dos cascos de quatro submarinos convencionais e de um submarino nuclear, no âmbito do PROSUB, envolvendo a transferência de tecnologia da parte não nuclear por instituições francesas (BRASIL e FRANÇA, 2008; PROSUB..., 2011); e a assinatura de decreto, em agosto de 2011, liberando recursos para o Projeto Astros 2020, destinado a desenvolver um sistema de lançadores de foguetes e mísseis com capacidade de atingir alvos a até 300 quilômetros (COSTA, 2011b).

Nesse contexto, o papel das exportações de produtos militares para a indústria bélica brasileira é questão que tem sido debatida por militares, técnicos do governo, acadêmicos, empresários e/ou jornalistas no âmbito do MD, do Congresso Nacional,

por meio da imprensa e em revistas científicas. Para alguns, as aquisições realizadas pelas Forças Armadas brasileiras devem ser o foco da indústria bélica nacional, com as exportações tendo importância secundária (SILVA, 2004, p. 49). Para outros, as exportações são fundamentais, destacando-se, contudo, as dificuldades em se atingir o mercado externo (DAGNINO, 2010, p. 57-66) ou, então, a necessidade de maior suporte governamental em termos tanto de apoio financeiro como de promoção dos produtos militares brasileiros no exterior (CARVALHO, 2005; 2007).

Com o objetivo de contribuir para o atual debate sobre a revitalização da indústria bélica brasileira e o papel que o mercado externo já representou – e pode vir a representar – para essa indústria, este texto analisa as principais características das exportações brasileiras de equipamentos militares, abordando três tópicos: *i)* a participação histórica destas exportações no mercado mundial de equipamentos militares; *ii)* os principais produtos, clientes e empresas da indústria bélica brasileira; e *iii)* as razões de seu enfraquecimento nos anos 1990. Para tanto, o texto foi dividido em quatro seções, além desta introdução e das considerações finais. Na seção 2, é feita análise das principais características do mercado internacional de armamentos e do papel das exportações para as indústrias nacionais de defesa de países selecionados. Na seção 3, há um panorama das exportações da indústria brasileira de defesa e das vendas externas de outros países nos períodos 1975-1992 e 1993-2010, havendo, entre as duas subseções, explicação sobre as razões do enfraquecimento da indústria brasileira de defesa no início dos anos 1990. Na seção 4, são analisados os principais produtos e empresas do setor no Brasil.

2 O MERCADO INTERNACIONAL DE ARMAMENTOS E AS INDÚSTRIAS DE DEFESA DE PAÍSES SELECIONADOS

O mercado internacional de armamentos possui características peculiares em relação aos de outros produtos: por um lado, os armamentos são produtos semelhantes a quaisquer outros, cujas exportações contribuem para o crescimento econômico, o aumento da arrecadação tributária e o ingresso de divisas; por outro lado, o caráter estratégico destes produtos implica que suas transferências externas podem ter diversos objetivos e implicações, tanto políticas quanto econômicas. Constam do quadro 1, de forma sintética, os objetivos e/ou as implicações que podem estar relacionados às transferências de armas para o exterior.

QUADRO 1¹**Objetivos e implicações nas transferências de armamentos para o exterior²**

	Objetivos e implicações políticas (positivas e negativas)		Objetivos e implicações econômicas (positivas e negativas)
+	Fortalecimento absoluto/relativo de Estados ou movimentos insurgentes aliados	+	Aumento do ingresso de divisas em moeda estrangeira
+	Enfraquecimento relativo de Estados ou movimentos insurgentes inimigos	+	Elevação da arrecadação de tributos
+ -	Influência sobre o curso de guerra interestatal ou guerra civil	+	Promoção do crescimento e/ou do desenvolvimento econômico
+	Aumento da influência sobre as políticas interna e/ou externa do receptor das armas	+	Redução do custo dos produtos militares que o Estado nacional adquiere
+	"Conquista" de um aliado	+	Geração/manutenção de uma escala de produção que viabilize a indústria bélica nacional
+	Fortalecimento de aliança por meio do aumento da confiança mútua	+	Redução dos subsídios concedidos às empresas do setor
+	Fortalecimento de aliança militar por meio da padronização de equipamentos e consequente elevação da interoperabilidade	+	Realização de "trocas" de armamentos por recursos naturais (petróleo, gás natural, urânio etc.)
+	Obtenção ou manutenção do <i>status</i> de país neutro e/ou pacífico	-	Dependência excessiva do mercado externo
-	Fortalecimento indesejado de um futuro inimigo		
-	Recebimento de sanções decorrentes de violações de embargos de armas		
-	Perda de um aliado por recusa a fornecimento de armas		

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Nas colunas à esquerda das quais constam os objetivos e as implicações, os sinais de + ou - indicam se, do ponto de vista dos Estados que fornecem armamentos para o exterior, estes objetivos/implicações são, geralmente, positivos, negativos ou ambos.

² Adaptado de Moraes (2011). Foram adicionados a este trabalho os sinais de + ou - com o intuito de facilitar a visualização dos tipos de objetivos e implicações presentes nas transferências de armas; além disso, foram incluídos três outros objetivos/implicações positivas: a "conquista" de um aliado; o aumento da influência sobre as políticas interna e/ou externa do receptor das armas; e o fortalecimento de uma aliança por meio do aumento da confiança mútua.

Sob o ponto de vista político, os governos podem utilizar o fornecimento de armas como instrumento de política externa, ampliando ou reduzindo o poder relativo de outros Estados ou movimentos insurgentes. Podem, assim, fortalecer aliados, influenciar equilíbrios regionais de poder ou o curso de uma guerra. O apoio aos aliados pode também contribuir para o fortalecimento de uma aliança, pois aumenta a confiança mútua e padroniza equipamentos, o que amplia a interoperabilidade entre as forças armadas de diferentes países. É possível, ainda, aumentar a influência sobre as políticas interna e/ou externa do receptor e, por fim, o fornecimento de armas pode ser uma forma de "selar" alianças entre Estados.

Dessa forma, um Estado pode desejar que um aliado receba suas armas por questões puramente políticas, o que o motivará a buscar a concretização da transferência ainda que esta não seja racional do ponto de vista estritamente econômico. Inversamente, um

Estado pode não permitir a realização de um “bom negócio” de venda de armamentos se julgar que este entrará em conflito com sua política externa ou que poderá trazer, no longo prazo, consequências indesejáveis. Pode-se, por exemplo, fortalecer Estados que futuramente entrarão em conflito com o próprio país que lhe forneceu armas, ou as armas fornecidas podem ser desviadas para outros Estados ou movimentos insurgentes.² Se o Estado se posicionar internacionalmente como neutro ou pacífico, a venda de armas para países em conflito pode ainda comprometer este *status*.

Sob o ponto de vista econômico, as empresas, por um lado, buscam o mercado externo como forma de ampliar seu faturamento e diversificar sua carteira de clientes, reduzindo a dependência das aquisições realizadas pelo Estado nacional. Por outro lado, sob a ótica dos Estados, as exportações, ao permitirem a ampliação da escala de produção das empresas, podem reduzir os custos de suas próprias aquisições de armas, em função tanto de economias de escala como de economias do aprendizado: em diversos países, as exportações são essenciais para que se alcance escala de produção capaz de manter a viabilidade econômica das empresas. Se os Estados desejarem ser autossuficientes no fornecimento de equipamentos militares, a ausência de exportações poderia ainda demandar amplos subsídios para que as empresas nacionais se mantivessem sustentáveis, o que poderia representar grande fardo para o país. Ainda do ponto de vista estatal, por meio das vendas externas de armas, é possível negociar a compra de insumos, como petróleo (*oil for weapons*), gás natural e urânio. Por fim, maiores exportações contribuem para a elevação da arrecadação de tributos, a ampliação do ingresso de divisas e, de forma geral, a expansão da economia nacional.

Ainda sobre o aspecto econômico – e como mencionado no parágrafo anterior –, as exportações podem ser essenciais à manutenção da viabilidade das indústrias de defesa. Sem atingirem o mercado externo, diversos países apenas manteriam indústrias em funcionamento mediante as vendas de produtos com alto custo unitário e/ou por meio do recebimento de subsídios do Estado.

Nos parágrafos seguintes, analisa-se o papel das exportações para as indústrias de defesa dos cinco países que, no período 2006-2010, foram os maiores exportadores de equipamentos militares: Estados Unidos, Rússia, Alemanha, França e Reino Unido. Antes disto,

2. Desde 1990, um dos casos de maior repercussão ocorreu durante a Guerra do Golfo (1991), quando países da então Comunidade Econômica Europeia (CEE) enfrentaram suas “próprias” armas no conflito. A França, particularmente, que teve o terceiro maior contingente junto aos aliados naquela guerra, havia sido uma das principais fornecedoras de armamentos para o Iraque durante a Guerra Irã-Iraque (1980-1988).

contudo, por meio de equação simples, pode-se comparar o quanto estes países dependem do mercado externo para manterem a sustentabilidade de suas indústrias de defesa.

Inicialmente, tomando-se o valor dos gastos militares nacionais e o percentual de gastos com equipamentos militares, chega-se ao valor dos gastos com equipamentos militares, o qual será denominado de G . Deste valor, subtrai-se o total de equipamentos importados pelo país (M) e adiciona-se o total de equipamentos exportados (X), chegando-se ao total da produção doméstica de armas (Y): $Y = G - M + X$. Tendo as exportações como numerador e a produção como denominador, chega-se, por fim, ao percentual da produção destinada ao mercado externo: X/Y .

Essa equação possui alguns problemas pelo fato de seu resultado advir do cruzamento de informações de bases de dados com metodologias de cálculo diferentes. Os dados dos percentuais de gastos com equipamentos são da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan), os quais abrangem todos os armamentos e itens de apoio logístico adquiridos pelas Forças Armadas; os dados de exportações e importações, por sua vez, são do Stockholm International Peace Research Institute (Sipri), os quais possuem escopo mais reduzido, nestes se incluindo a maior parte dos equipamentos militares, mas não as armas leves, as munições e os itens de apoio logístico. O resultado da equação é, dessa maneira, o valor mínimo da produção nacional exportada, ou seja: o percentual “real” de exportação não é inferior ao resultado, mas, ao mesmo tempo, certamente é superior.

Outro indicador que demonstra o quanto a produção nacional é voltada para o mercado externo é o da relação produção total/aquisições internas, ao qual se chega tendo Y como numerador e as aquisições internas de equipamentos militares, as quais serão denominadas de G_i , como denominador; ou seja: Y/G_i .

A tabela 1 contém esses indicadores (X/Y e Y/G_i) para os cinco países que mais transferiram armas para o exterior no período 2006-2010.³

3. Neste texto, salvo quando mencionado, os valores das vendas de armamentos, assim como as informações referentes aos tipos de produtos e países de origem/destino das vendas, foram extraídos do banco de dados do Sipri. Como os dados originais estão expressos em preços constantes de 1990, foi feita a atualização até 2010, com base no Consumer Price Index – All Urban Consumers (CPI-U) dos Estados Unidos, segundo o qual a inflação no período 1990-2010 foi de 66,84%. Ademais, deve-se ressaltar que estes valores refletem o *volume* de armas transferidas, e não o *valor financeiro* das transações, chegando-se ao que o Sipri denomina de *trend indicator value* (TIV). Além das exportações a preços “de mercado”, fazem parte destes valores as transferências em formas de doações e/ou com preços bastante abaixo dos “de mercado” (Sipri, [s.d.]). As consultas foram realizadas na página do *site*, disponível em: <<http://www.sipri.org/research/armaments/transfers/databases/armstransfers>>. Acesso em: 25 maio 2011.

TABELA 1

Percentual da produção militar nacional exportada (X/Y) e proporção de produção total/compras internas de equipamentos (Y/Gi) (1991-2010)

	Rússia ¹		Alemanha		França ²		Reino Unido		Estados Unidos	
	X/Y (%)	Y/Gi	X/Y (%)	Y/Gi	X/Y (%)	Y/Gi	X/Y (%)	Y/Gi	X/Y (%)	Y/Gi
1991	-	-	20,8%	1,3	-	-	12,4%	1,2	9,5%	1,1
1992	-	-	15,6%	1,3	-	-	11,8%	1,2	11,7%	1,1
1993	-	-	22,2%	1,4	-	-	10,2%	1,2	13,1%	1,2
1994	-	-	34,5%	1,6	-	-	10,9%	1,2	8,9%	1,1
1995	-	-	21,1%	1,3	-	-	13,2%	1,2	9,6%	1,1
1996	-	-	26,5%	1,4	-	-	13,2%	1,2	10,1%	1,1
1997	-	-	14,7%	1,2	-	-	18,2%	1,3	13,3%	1,2
1998	-	-	24,6%	1,4	22,7%	1,3	11,0%	1,2	14,9%	1,2
1999	55,2%	2,2	22,1%	1,3	13,5%	1,2	9,9%	1,1	11,4%	1,1
2000	53,8%	2,2	20,1%	1,3	8,7%	1,1	12,9%	1,2	8,3%	1,1
Média (1991-2000)	-	-	22,2%	1,4	-	-	12,4%	1,2	11,1%	1,1
2001	65,6%	2,9	11,4%	1,1	10,2%	1,1	11,9%	1,2	5,7%	1,1
2002	59,0%	2,4	12,0%	1,1	10,6%	1,1	8,8%	1,1	4,3%	1,0
2003	52,3%	2,1	20,8%	1,3	9,6%	1,1	6,2%	1,1	4,6%	1,1
2004	51,1%	2,0	14,3%	1,2	14,3%	1,2	10,1%	1,1	5,0%	1,1
2005	-	-	24,9%	1,4	11,4%	1,1	7,9%	1,1	4,7%	1,1
2006	-	-	29,1%	1,5	10,3%	1,1	7,3%	1,1	5,0%	1,1
2007	-	-	33,2%	1,5	15,3%	1,2	8,3%	1,1	5,1%	1,1
2008	-	-	24,5%	1,3	13,2%	1,2	7,6%	1,1	3,8%	1,0
2009	-	-	22,8%	1,3	9,4%	1,1	7,0%	1,1	3,2%	1,0
2010	-	-	21,5%	1,3	4,3%	1,0	5,6%	1,1	5,0%	1,1
Média (2001-2010)	56,4%	2,3	21,5%	1,3	10,9%	1,1	8,1%	1,1	4,7%	1,1
Média total	56,2%	2,3	21,8%	1,3	11,8%	1,1	10,2%	1,2	7,9%	1,1

Fonte: Otan e Sipri.

Notas:¹ Acerca da Rússia: os dados não abrangem todo o período; 1999 é uma média do período 1995-1999; e os dados sobre gastos militares são estimativas do Sipri.

² Os dados para a França não abrangem todo o período.

A seguir, são expostos alguns dos aspectos das indústrias de defesa dos cinco países listados na tabela 1. As informações apresentadas, em conjunto com os dados da tabela, permitem traçar a “imagem” da dependência de cada um destes países em relação ao mercado externo.⁴

4. Como mencionado, o coeficiente de exportação “real” é certamente superior ao apresentado na tabela 1. Contudo, mesmo que o coeficiente real seja de fato baixo, o coeficiente de exportações pode ser fruto não apenas da menor dependência do mercado externo, mas também das dificuldades para alcançá-lo, acarretando custos unitários elevados para o Estado nacional que adquire os produtos militares nacionais.

A Rússia, entre esses cinco países, foi o segundo que mais vendeu armas para o exterior no período 1991-2009; além disso, é o país que mais depende das exportações: em média, pelo menos 56% da produção russa destinou-se ao mercado externo, e a produção total, também em média, foi pelo menos 130% superior ao “consumo interno” (proporção de 2,3).

Deve-se destacar que, com o colapso soviético, houve ruptura em relação às diretrizes sobre as vendas externas de armas do país. A União Soviética considerava as transferências de armas como elemento fundamental de sua política externa, tendo realizado, durante a Guerra Fria, diversas doações para países como Cuba, Vietnã do Norte/Vietnã, Coreia do Norte, Moçambique e Etiópia, as quais implicaram elevados custos financeiros para o Estado soviético, não havendo nestas racionalidade do ponto de vista estritamente econômico.⁵ Com o fim da União Soviética, entretanto, a necessidade de exportar armas passou a ser vital para a sobrevivência da indústria bélica russa, tendo em vista que as aquisições do governo russo, desde o fim da Guerra Fria, têm sido muito baixas em relação ao tamanho da indústria desenvolvida ao longo do período soviético:

Apesar dos vários planos de aquisições por parte das Forças Armadas da Rússia, a indústria bélica russa tem permanecido, em grande parte, dependente das exportações: muito mais unidades de equipamentos militares são exportadas que compradas pelas Forças Armadas do país. Embora a dependência das exportações possa ser vista como algo normal para todos os principais produtores de armas, a dependência das exportações por parte da Rússia é incomumente elevada, e, sem as exportações, pouco restaria de sua indústria de armas (WEZEMAN *et al.*, 2007, p. 392, tradução nossa).⁶

Como mencionado, os percentuais apresentados na tabela 1 são os mínimos. No caso da Rússia, eles certamente são superiores. Em Moraes (2011, p. 73), por exemplo, são citadas as vendas russas para o exterior no período 2002-2006, separadas por segmentos. No segmento de aeronaves de combate, 99% da produção russa foi exportada neste período; no de helicópteros de combate e antissubmarinos, este percentual foi de 98%; no de

5. Para a Coreia do Norte, por exemplo, no período 1950-1953, foram doados 175 caças La-9/Fritz, 199 caças Yak-9/Frank, 35 bombardeiros Tu-2S/Bat e 150 carros de combate T-34/85. No período 1960-1963, foram fornecidos para Cuba os seguintes equipamentos: 80 caças Mi-17, 100 carros de combate SU-100 e 642 carros de combate T-34/85. Outros países também receberam doações soviéticas.

6. “*Despite repeated plans for more acquisitions by the Russian armed forces, the Russian arms industry has remained largely dependent on exports: many more units of major conventional weapons are exported than are bought for the Russian armed forces. While export dependency can be seen as normal for all major arms producers, Russia’s export dependency is unusually high and without exports there would be little left of its arms industry.*”

grandes navios de superfície foi de 71%; no de submarinos, 80%; no de carros de combate, 93%; no de veículos blindados, 98%; e no de sistemas mísseis ar-superfície, 94%.

A Alemanha, por sua vez, é atualmente a terceira maior exportadora de armas do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos e da Rússia. No imediato pós-Segunda Guerra Mundial, o país sofreu imposições por parte dos países aliados sobre a dimensão de suas forças armadas e a produção de itens militares em seu território. Já em 1951, entretanto, os Estados Unidos, a França e o Reino Unido passaram a permitir que a Alemanha Ocidental tivesse indústria de defesa própria (KRAUSE, 2006, p. 129), embora ainda mantivessem restrições. Ao longo dos anos seguintes, tais restrições foram sendo progressivamente flexibilizadas, com a última destas tendo sido revista em 1984, permitindo-se, a partir de então, a produção de mísseis guiados de longo alcance (DAVIS, 2002, p. 155).⁷

O aspecto econômico das transferências de armas ganhou relevância a partir dos anos 1970, quando integrantes da indústria bélica alemã passaram a exercer pressão sobre o governo em relação ao tema, enfatizando os benefícios econômicos das exportações e as consequências negativas que as restrições às vendas poderiam causar sobre o desenvolvimento da indústria bélica nacional (*op.cit.*, p. 146). Ao mesmo tempo, esta indústria vinha em processo de ascensão, o que fortalecia as demandas de seus integrantes/representantes (*op.cit.*, p. 156). Os controles governamentais foram, então, flexibilizados: *i*) aboliu-se o poder de veto nas vendas das armas produzidas em parceria com outros países; *ii*) o conceito de “áreas de tensão” foi retirado das políticas relacionadas às restrições de exportações de armas; e *iii*) passou-se a permitir que Estados asiáticos adquirissem armas do país (*op.cit.*, p. 146).

A pressão na Alemanha Ocidental por uma política mais flexível de exportações teve origem também na necessidade de o país vender suas armas para o exterior como forma de manter a viabilidade econômica da indústria bélica. Ademais do interesse das empresas, o custo unitário das aquisições nacionais ou os subsídios com os quais o Estado teria de arcar para manter uma indústria militar não exportadora seriam altos.

Após o fim da Guerra Fria, as vendas externas tornaram-se ainda mais importantes para a sustentabilidade da indústria bélica alemã em função da forte queda nos gastos militares do país nos anos 1990. O gasto da Alemanha (Ocidental), que era de 3,2% do produto interno bruto (PIB) em 1985, caiu para 1,5% em 1997, e tem se mantido abaixo deste

7. Sem considerar as restrições às armas químicas, biológicas e nucleares, banidas do país de acordo com a própria legislação alemã.

patamar desde então (JANE'S INFORMATION GROUP, 2010). A partir de 2015, prevê-se queda ainda maior nos gastos (FORECAST INTERNATIONAL, 2010), e, dessa forma, a necessidade de exportar provavelmente crescerá. Este cenário atua como fator de pressão em prol da liberalização do comércio externo de armas, o que pode ser observado por alguns negócios concretizados em período recente e pelo interesse em expandi-los, os quais representam ruptura em relação a décadas de resistência do governo alemão em fornecer armas para países em conflito e/ou associados a violações de direitos humanos. Podem ser citados: o acordo assinado, em 2010, para o fornecimento à Arábia Saudita de 1.400 mísseis ar-ar IRIS-T, para equipar aeronaves de caça Panavia Tornado e Eurofighter Typhoon; a aprovação da venda de 200 carros de combate Leopard para a Arábia Saudita (CROSSLAND, 2011; GERMANY..., 2011; HAWRANEK, DETTMER e BESTE, 2011); e o interesse em vender 126 aeronaves Eurofighter Typhoon para a Índia (GATHMANN, 2011).⁸

A França também precisa exportar para manter sua indústria viável, embora em grau menor do que a Rússia e a Alemanha. Em comparação com esse primeiro país, o qual, a exemplo da França, também possui Forças Armadas que dependem pouco do exterior para fornecimento de equipamentos, o gasto militar francês para a aquisição de equipamentos, no período 2000-2004, lhe foi 161% superior (NATO, 2010, p. 4), tornando menor a necessidade exportadora.⁹ Em relação à Alemanha, a comparação é mais complexa, tendo em vista a menor dimensão da indústria de defesa deste país; ainda assim, o gasto francês para a compra de equipamentos, no período 2001-2009, foi 94% superior ao da Alemanha, enquanto o valor da produção (indicativa da escala de produção da indústria) foi cerca de 75% superior. Dessa forma, as diferenças entre os gastos com equipamentos e o valor da produção (*Y/Gi*) entre França e Alemanha indicam que a indústria bélica alemã é mais voltada para o exterior que a francesa.

Embora menor que na Rússia e na Alemanha, a necessidade exportadora é presente na França em alguns segmentos, sobretudo no de aeronaves. Esta dependência teve origem em 1966, durante o governo de Charles de Gaulle (1959-1969), quando o país abandonou a estrutura militar integrada da Otan e passou a buscar sua autossuficiência militar. A França, assim como a União Soviética e os Estados Unidos, buscou autossuficiência *total*, pela qual buscou produzir internamente quase todos os produtos

8. Quando o presente trabalho estava sendo finalizado foi noticiado que, na concorrência internacional aberta pelo governo indiano para a aquisição de 126 aeronaves de caça, o Dassault Rafale havia sido o modelo selecionado.

9. O período 2000-2004 foi selecionado para que fosse possível fazer comparações com a Rússia, tendo em vista que os dados deste país estão disponíveis apenas para esses anos. Embora também conste das estatísticas da Otan dados para 1999, estes são, na verdade, uma média do período 1995-1999 e, assim, foram desconsiderados.

militares de que necessitava. Esta opção levou o país a adotar uma política relativamente liberal quanto ao fornecimento externo de armas, visto que somente assim seria possível a geração de escala de produção para a indústria que a mantivesse viável sem que os preços dos produtos fossem demasiadamente elevados (SIMON, 1993, p. 1).¹⁰

Um de seus principais segmentos de exportação, até o início dos anos 1990, foi o de aeronaves de caça, fabricadas, sobretudo, pela empresa Dassault. Durante a Guerra Fria, a França foi o único país da Europa Ocidental a dominar todas as etapas de produção de um caça; entretanto, a manutenção deste *status* requeria que grande parte da produção fosse exportada. A simplicidade, a confiabilidade e o excelente desempenho destas aeronaves favoreceram as vendas externas, as quais foram também fomentadas por política agressiva de exportações da França e pela relutância do Congresso dos Estados Unidos em autorizar o fornecimento de armas a vários países do Oriente Médio (SIMON, 1993, p. 2). De fato, do total de aeronaves produzidas pela Dassault, entre 1960 e 1990, dos seis principais modelos da empresa, 63% foram exportados.¹¹

A dependência da França pode ser ainda observada pelo custo que representa a atual *não exportação* das aeronaves de caça do modelo Rafale, igualmente produzidas pela Dassault. Até o momento, 180 unidades foram encomendadas, mas os compradores foram apenas o Exército (*Armée de Terre*) e a Marinha (*Marine Nationale*) da França, a custo unitário (*flyaway cost*) aproximado, para o Estado francês, de US\$ 82 milhões (TRAN, 2008). Modelos equivalentes, que tiveram maior número de unidades produzidas e/ou nos quais se pôde contornar menor escala de produção por meio de outras formas de redução dos custos, possuem preços médios inferiores, tais como: o Boeing F/A-18E/F Super Hornet, dos Estados Unidos, com preço de cerca de US\$ 55 milhões (DEPARTMENT OF THE NAVY, 2011, p. 33); o Saab JAS 39 Gripen, da Suécia, em torno de US\$ 40 milhões (TRAN, 2008); o Sukhoi Su-30, da Rússia, cerca de US\$ 34 milhões (FAS, [s.d.]); e o Chengdu J-10, da China, em torno de US\$ 28 milhões (HORNBY, 2010).¹²

10. Para uma análise detalhada sobre a indústria de defesa da França e a forma como o país considerou, historicamente, suas transferências de armas para o exterior, ver Kolodziej (1987).

11. Os modelos foram os seguintes: Mirage 3/5/50 (70% da produção exportada); Mirage F1 (65% de exportações); Alpha Jet (62% de exportações); Mirage 2000 (56% de exportações); Jaguar (55% de exportações); e Super Etendard (17% de exportações). Fonte: Hebert, citado por Simon (1993, p. 3).

12. Quando o presente trabalho estava sendo finalizado foi noticiado que, na concorrência internacional aberta pelo governo indiano para a aquisição de 126 aeronaves de caça, o Dassault Rafale havia sido o modelo selecionado.

No caso do Reino Unido, as exportações também são importantes para a manutenção da viabilidade da indústria bélica nacional, embora em grau menor que os de Rússia, Alemanha e França; além disso, esta dependência não se aplica a todos os segmentos. O gasto militar britânico com equipamentos militares, no período 2000-2004, foi 171% superior ao da Rússia e, ademais, a proporção produção/compras internas foi de pelo menos 2,3 na Rússia, enquanto foi de 1,1 no Reino Unido. Em relação à Alemanha, o gasto militar com equipamentos lhe foi 75% superior, possibilitando maior escala de produção.

Além disso, um dos aspectos do “modelo” da defesa britânica é que a produção deve ocorrer apenas *parcialmente* no país, diferentemente da França e da União Soviética/Rússia, que desenvolveram internamente – e ainda mantêm – quase todos os segmentos de uma indústria de defesa moderna.

Outro aspecto da indústria de defesa do Reino Unido é que a aliança do país com os Estados Unidos lhe permite acesso privilegiado às importações norte-americanas de armamentos, as quais, embora não tenham volume elevado em relação ao que é adquirido internamente nos Estados Unidos, representam importante mercado. De fato, entre 1991 e 2010, os Estados Unidos foram o principal cliente britânico, tendo adquirido 17,3% das armas vendidas pelo país. Dessa forma, além da dependência externa da indústria bélica britânica ser menor que as de Rússia, Alemanha e França, seu principal comprador externo é também seu principal aliado, tornando a indústria menos sujeita às instabilidades do mercado internacional de equipamentos militares.¹³

Ainda assim, do ponto de vista do governo britânico, as exportações de armas são essenciais para a manutenção da independência militar do Reino Unido, como se observa no Livro Branco da Estratégia Industrial de Defesa do país (UNITED KINGDOM, 2005, p. 46). Contudo, em alguns segmentos, a necessidade de exportar não parece relevante, como é o caso dos *carros de combate*. O principal carro de combate britânico, o Challenger 2, possui valor próximo aos de modelos semelhantes, ainda que das cerca de 440 unidades produzidas até o momento, apenas 38 tenham sido exportadas.¹⁴ O preço do Challenger 2 é de cerca de US\$ 7 milhões (£ 4,5 milhões em 2010; £ 3,2 milhões em 1996) (UNITED KINGDOM, 1996, p. 84), enquanto modelos equivalentes possuem

13. Deve-se fazer a ressalva de que as vendas de armamentos britânicos para os Estados Unidos consistem, em sua maior parte, em produtos de empresas britânicas fabricados sob licença nos Estados Unidos.

14. O número 440 foi estimado pelo autor em função das 410 unidades em operação nas Forças Armadas do Reino Unido (IISS, 2010, p. 169-170), somadas às 38 unidades em operação nas Forças Armadas de Omã – o único país comprador do carro de combate (IISS, 2010, p. 266) –, ademais de algumas unidades perdidas em combates ou fora destes.

os seguintes preços: o Leclerc, da França, em torno de US\$ 12,7 milhões (€ 9,5 milhões em 2010; € 8 milhões em 2001) (FRANCE, 2001); e o M1A2 Abrams, dos Estados Unidos, com preço em cerca de US\$ 8,1 milhões (US\$ 6,2 milhões em 2000) (UNITED STATES OF AMERICA, 2000).¹⁵ No segmento de *navios*, a necessidade de exportar também não parece ser importante. No período 1991-2010, este foi o segundo segmento com as maiores transferências externas do Reino Unido, atrás apenas do de aeronaves. Entretanto, conforme dados do Sipri, dos 42 negócios envolvendo transferências de navios, 28 foram de produtos militares de segunda mão, até então pertencentes às forças armadas do país. Ao mesmo tempo, contudo, é razoável supor que os custos unitários seriam reduzidos caso fossem realizadas vendas externas em grande volume.

No segmento de aeronaves, contudo, a dependência do mercado externo é presente. No caso da aeronave de caça Eurofighter Typhoon, desenvolvida a partir de um projeto que envolveu quatro países (Reino Unido, Alemanha, Itália e Espanha), a exportação tem se mostrado essencial para se reduzir os custos unitários, os quais têm crescido em função de as aquisições a serem realizadas pelos quatro países estarem abaixo do inicialmente previsto. A situação foi colocada da seguinte forma em relatório do Ministério da Defesa do Reino Unido:

Os custos de desenvolvimento do Typhoon mais que dobraram em relação aos £ 6,7 bilhões aprovados originalmente em 1987. Estes custos são fixos, independentemente do número de aeronaves que o Departamento [de Defesa] compra. O custo de produção do Typhoon está em £ 13,5 bilhões, o que está de acordo com o aprovado em 1996. No entanto, o departamento está comprando 72 aeronaves a menos (30%) que o planejado quando a decisão de investimento foi feita, reduzindo o número de aviões comprados de 232 para 160. Se os custos de desenvolvimento e produção são levados em conta, o custo unitário de cada aeronave encomendada aumentou 75% (UNITED KINGDOM, 2011, p. 7, tradução nossa).¹⁶

Tal como ocorre em outros países, a maior ou menor dependência depende também do período analisado. Como consta da tabela 1, a redução dos gastos militares

15. Os valores foram atualizados até dezembro de 2010, e a conversão para o dólar, quando foi o caso, foi feita à taxa de câmbio de 31 de dezembro de 2010 (euro/dólar: 1,338; libra esterlina/dólar: 1,561).

16. *"The development costs of Typhoon have more than doubled to £6.7 billion from the 9 original approval in 1987. These costs are fixed regardless of the number of aircraft the Department buys. The production cost of Typhoon is £13.5 billion, which is within the original approval from 1996. However, the Department is buying 72 (30 per cent) fewer aircraft than it originally planned when the investment decision was made, reducing numbers of aircraft bought from 232 to 160. If the development and production costs are taken into account, the unit cost of each aircraft ordered has risen by 75 per cent."*

britânicos nos anos 1990 ampliou a importância das exportações para a sustentabilidade da indústria, enquanto o crescimento dos gastos nos anos 2000, decorrente do envolvimento do país na Guerra contra o Terror, reduziu a importância do mercado externo.

Os Estados Unidos, por fim, no período 2001-2010, responderam por 41,9% dos gastos militares mundiais, estando bastante à frente da segunda colocada, a China, que respondeu por 5,6% do total.¹⁷ Nesse período, o percentual médio de gastos destinados à aquisição de equipamentos em relação ao total de gastos militares foi de 25,8%, alto até mesmo em relação aos demais países da Otan: entre os integrantes da organização, apenas a Turquia teve percentual superior. Em valores absolutos, o gasto dos Estados Unidos para aquisição de equipamentos foi aproximadamente dez vezes superior ao da França, 11 vezes ao do Reino Unido e 19 vezes ao da Alemanha.¹⁸

Além do gasto ser elevado, a estratégia de segurança dos Estados Unidos tem como fundamento a autossuficiência total na produção dos equipamentos adquiridos pelas forças armadas do país. De fato, dos equipamentos mais importantes atualmente em operação nos Estados Unidos, apenas uma quantidade irrisória foi adquirida no exterior. Ademais, quando se firmam contratos de importação, quase sempre se prevê que empresas dos Estados Unidos participarão do desenvolvimento do projeto, ou, se isto não ocorrer, que pelo menos parte da produção seja feita sob licença nos Estados Unidos.¹⁹ A soma destes dois fatores (gasto elevado com equipamentos e produção nacional) possibilita a manutenção de uma escala de produção que não encontra paralelo em nenhum outro país. Em estudo feito por Hartley (1993) em empresas da área aeroespacial, foi demonstrado o peso da escala nos custos de produção: nos Estados Unidos, no segmento de aeronaves e helicópteros, uma queda de 50% na produção anual ampliaria entre 7% e 35% os custos unitários dos produtos, enquanto no segmento de mísseis, a ampliação estaria entre 8% e 50%; inversamente, se a produção se ampliasse em 50%, a queda nos custos unitários destes produtos seria de 3% a 18% (HARTLEY, 1993, p. 317).

17. Os dados de gastos militares da China são estimados pelo Sipri.

18. Os dados de gastos com equipamentos para 2010 são estimativas da Otan.

19. Dos equipamentos atualmente em operação nas Forças Armadas dos Estados Unidos e que foram desenvolvidos em parceria com outros países ou produzidos sob licença no país, podem ser citados os seguintes: aeronaves de transporte C-23 Sherpa (Reino Unido); aeronaves de transporte BD-700 Global Express (Canadá); e veículos blindados de transporte de tropas RG-31 Nyala (África do Sul). De produtos adquiridos internamente, por sua vez, estão em operação: bombardeiros Northrop Grumman B-2 Spirit; aeronaves de transporte C-17 Globemaster III; aeronaves de transporte C-130 Hercules/C-130J Super Hercules; aeronaves de caça F-15; aeronaves de caça F-16; aeronaves de caça F-22; helicópteros UH-60 Black Hawk; carros de combate M1 Abrams; veículos blindados de transporte de tropas M-113; porta-aviões da classe Nimitz; submarinos da classe Los Angeles; entre muitos outros. Fonte: Sipri.

Por essa razão, entre os países que possuem grandes indústrias bélicas, apenas os Estados Unidos podem prescindir das exportações: de fato, a participação das exportações na produção do país é inferior às dos demais países listados. Mesmo exportando pouco em relação ao que produz, o custo unitário dos produtos que o Estado norte-americano adquire é inferior aos de equivalentes europeus. Como exemplo, a aeronave de transporte C-130J Super Hercules possui custo unitário de cerca de US\$ 62 milhões, enquanto o equivalente europeu, o Airbus A400M – ainda em desenvolvimento –, tem valor estimado em US\$ 149 milhões (€ 111 milhões) (AIRBUS..., 2010).²⁰

Por não depender das exportações, os Estados Unidos também possuem elevado grau de seletividade política na escolha de quem está autorizado a adquirir suas armas. Os principais critérios nas decisões para as vendas são a manutenção da supremacia militar dos Estados Unidos e o apoio a países aliados; dessa forma, a obtenção de benefícios econômicos é considerada secundária. Um dado demonstra isto de forma clara: no período 2005-2010, a Agência de Cooperação em Defesa e Segurança (DSCA – em inglês, Defense Security Cooperation Agency), do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, autorizou exportações no valor de US\$ 96 bilhões em armamentos, frente a uma carteira de pedidos de compras de outros países que, atualmente, está em US\$ 327 bilhões (EUA..., 2011).

Por fim, nos próximos anos, é provável que se acirre a concorrência no mercado internacional de equipamentos militares, tendo em vista que grandes produtores de armas do mundo desenvolvido estão reduzindo seus gastos militares e pretendem manter esta tendência na próxima década, como é o caso dos Estados Unidos (WHITLOCK, 2011), da França (TRAN, 2010), do Reino Unido (PENTAGON..., 2010), da Alemanha (FORECAST INTERNATIONAL, 2010) e da Itália (ITALY..., 2011). Neste cenário, a dependência das exportações eleva-se em função da necessidade de se manter a escala de produção, ao mesmo tempo em que há tendência de redução dos preços internacionais das armas.

Feita essa contextualização das principais características do mercado internacional de armamentos e do papel do mercado externo para a sustentabilidade das indústrias de defesa de países com elevados gastos militares e amplas indústrias de defesa, a próxima seção analisa a inserção externa da indústria brasileira de defesa e o papel do mercado externo para sua viabilidade.

20. Os valores foram atualizados até dezembro de 2010 e a conversão para o dólar, quando foi o caso, foi feita à taxa de câmbio de 31 de dezembro de 2010 (euro/dólar: 1,338).

3 AS EXPORTAÇÕES DE EQUIPAMENTOS MILITARES BRASILEIROS NO MERCADO MUNDIAL DE ARMAMENTOS²¹

Na seção anterior, analisou-se o papel das exportações para a sustentabilidade das indústrias de defesa dos cinco países que são, atualmente, os maiores exportadores de equipamentos militares do mundo. Nesta seção, esta análise é feita para o Brasil, que teve, entre meados dos anos 1970 e início dos anos 1990, uma indústria de defesa com dimensão significativa se comparada à maior parte das indústrias de outros países emergentes.

Assim como nos casos de Rússia, Alemanha, França e Reino Unido, o mercado externo foi essencial à manutenção da viabilidade da indústria bélica brasileira. A diferença está no *grau* desta dependência. Entre meados dos anos 1970 e início dos anos 1990, a dependência brasileira foi bastante superior às das indústrias da Alemanha, da França e do Reino Unido nos últimos 20 anos. Naquele período (1975-1992), e neste quesito, a dependência assemelha-se mais ao caso russo, no qual a produção de material bélico, desde 1992, tem no mercado externo seu destino mais importante.

Nesta seção, analisa-se inicialmente a inserção externa no período 1975-1992; em seguida, estudam-se as razões que levaram ao enfraquecimento da indústria de defesa no início dos anos 1990; e, por fim, a inserção externa da indústria no período 1993-2010.

3.1 AS EXPORTAÇÕES DE EQUIPAMENTOS MILITARES BRASILEIROS E A DEPENDÊNCIA DO MERCADO EXTERNO: 1975-1992

No período 1975-1992, ocorreu o auge das exportações bélicas brasileiras, quando o país respondeu por cerca de 0,35% das exportações mundiais, percentual que, embora pequeno, não foi desprezível em um mercado dominado por seis potências militares: Estados Unidos, União Soviética/Rússia, França, Reino Unido, China e Alemanha Ocidental/Alemanha.²²

21. Embora o termo *mercado* seja utilizado neste texto como referência ao conjunto das transferências internacionais de equipamentos militares, os negócios do setor bélico possuem aspectos não observados nas negociações de outros tipos de produtos, como a dimensão das implicações políticas oriundas das vendas externas de armas e as várias formas pelas quais estas podem ser utilizadas como instrumentos de política externa. Sobre esta questão, ver Moraes (2011).

22. Em Moraes (2010), considerou-se que o período de auge havia sido o de 1974-1993. Contudo, julga-se agora mais oportuno trabalhar com o período 1975-1992 em função de que foi em 1975 que as exportações brasileiras estiveram próximas, pela primeira vez, do montante de US\$ 100 milhões – a preços de 2010 – e, também, pelo fato de que a falência da Engesa ocorreu em 1993.

Se, por um lado, o percentual brasileiro foi baixo quando comparado aos des-sas potências, este não esteve, por outro, muito distante do alcançado por países com importantes indústrias bélicas, como Suécia e Israel. Além disso, foi superior à participação de outros países emergentes como Egito (participação de 0,09%), Índia (0,02%), Argentina (0,01%), Indonésia (0,005%) e Turquia (0,002%).

Ademais de ter sido um volume significativo para uma potência média, as exportações no período 1975-1992 foram muito superiores às que o Brasil havia realizado anteriormente. As vendas externas que, no período 1966-1974, foram de US\$ 58 milhões, saltaram para US\$ 1,8 bilhão no período 1975-1983, e US\$ 2,3 bilhões no período 1984-1992. Comparando-as com as exportações posteriores, estas também foram elevadas: no período 1993-2001, caíram para US\$ 309 milhões; no período 2002-2010, contudo, voltaram a crescer, elevando-se para US\$ 783 milhões.

O crescimento e o declínio das exportações brasileiras de armas aparecem na tabela 2, separados em triênios, e também no gráfico 1.

TABELA 2¹

Exportações brasileiras de equipamentos militares, a preços de 2010 e percentual sobre o total mundial (1966-2010)

Período	Valor (US\$ milhões)	Percentual sobre o total mundial (%)
1966-1968	0	-
1969-1971	5	<0,01
1972-1974	53	0,03
1975-1977	506	0,26
1978-1980	652	0,31
1981-1983	599	0,27
1984-1986	1.034	0,53
1987-1989	731	0,39
1990-1992	502	0,37
1993-1995	205	0,17
1996-1998	103	0,08
1999-2001	0	-
2002-2004	117	0,12
2005-2007	154	0,13
2008-2010	512	0,42
Total	5.174	0,21

Fonte: Sipri.

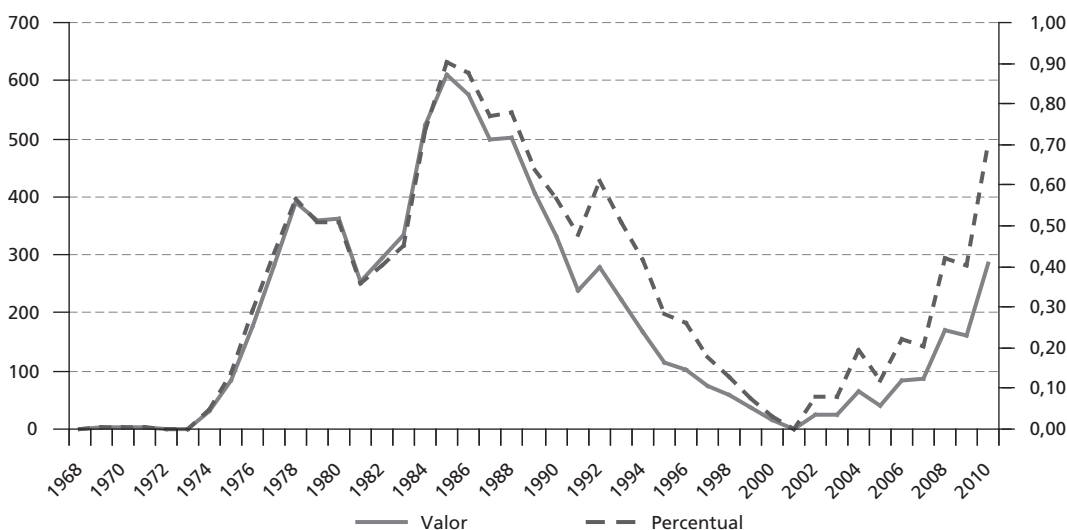
Elaboração do autor.

Nota: ¹ Como ocorrem grandes variações nas exportações de produtos militares de um ano para outro, os valores foram agrupados em períodos de três anos, de forma a captar com mais precisão as variações ao longo do tempo.

GRÁFICO 1

Exportações brasileiras de equipamentos militares (1968-2010)

(Médias móveis para os três anos anteriores: US\$ milhões a preços de 2010 e percentual sobre o total mundial)



Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Observa-se o crescimento das vendas externas a partir do período 1975-1977, atingindo-se, no triênio 1984-1986, o valor historicamente mais alto das exportações. A partir de então, as vendas começaram a declinar, com queda acentuada a partir do período 1993-1995, seguida de tendência de recuperação a partir do triênio 2002-2004, tornada clara no período 2008-2010, quando se atingiu a maior participação desde o período 1984-1986.

O maior volume de vendas no mercado mundial de armamentos no período 1975-1992 não foi fruto, contudo, do aumento mundial do volume das importações. Como demonstram a terceira coluna da tabela 2 e o gráfico 1, houve crescimento não apenas absoluto, mas também relativo das exportações brasileiras sobre o total mundial.

Ainda assim, se, por um lado, o volume exportado cresceu de forma acelerada a partir de meados dos anos 1970, este deve ser, por outro, colocado em perspectiva com as vendas dos demais países. Mesmo no período 1975-1992, as vendas foram baixas em relação às das seis potências anteriormente mencionadas, cuja soma correspondeu a aproximadamente 89% do total mundial, conforme a tabela 3.

TABELA 3

Exportações de equipamentos militares, por país de origem, a preços de 2010 (1975-1992)

	País	Valor (US\$ bilhões)	Percentual sobre o total mundial (%)
1	União Soviética/Rússia e Ucrânia ¹	399,4	34,75
2	Estados Unidos	386,7	33,64
3	França	77,7	6,76
4	Reino Unido	65,4	5,69
5	Alemanha Ocidental/Alemanha	52,3	4,55
6	China	38,3	3,33
7	Tchecoslováquia	24,9	2,16
8	Itália	23,4	2,04
9	Países Baixos	13,5	1,17
10	Suíça	10,6	0,92
11	Israel	6,4	0,56
12	Suécia	6,2	0,54
13	Polônia	5,6	0,49
14	Canadá	4,3	0,37
15	Brasil	4,0	0,35
-	Outros países	30,9	2,69
	Total mundial	1.149,4	-

Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Dos 15 ex-integrantes da União Soviética, apenas exportaram equipamentos militares em 1992 a Rússia (US\$ 4,5 bilhões) e a Ucrânia (US\$ 360 milhões).

Por esses dados, observa-se a concentração do fornecimento internacional de armamentos. Até mesmo países com grandes empresas bélicas, como Suécia – com a SAAB (em sueco, Svenska Aeroplan AB) – e Israel – com a Israel Military Industries (IMI), a Elbit e Rafael –, tiveram participação muito baixa nas exportações mundiais. A Espanha, que já possuía à época uma grande empresa no setor, a Construcciones Aeronáuticas S/A (Casa), nem ao menos aparece na lista, tendo sido a 16ª maior exportadora no período, com pouco menos de US\$ 4 bilhões.

Durante aquele período, as exportações brasileiras foram “puxadas” por demanda que teve origem em alguns países, notadamente o Iraque e a Líbia. A tabela 4 contém os 15 principais clientes do Brasil no período 1975-1992 e os percentuais que cada um representou para as exportações brasileiras, enquanto a tabela 5 contém os tipos de produtos exportados.

TABELA 4

Exportações de equipamentos militares brasileiros, por país de destino, a preços de 2010 (1975-1992)¹

	País	Valor (US\$ milhões)	Percentual sobre o total (%)
1	Iraque	996	24,0
2	Líbia	649	15,6
3	Reino Unido ²	359	8,6
4	Colômbia ³	212	5,1
5	França	197	4,7
6	Arábia Saudita	162	3,9
7	Chipre	162	3,9
8	Paraguai	160	3,9
9	Egito	148	3,6
10	Argentina	117	2,8
11	Chile	112	2,7
12	Zimbábue	108	2,6
13	Venezuela	93	2,2
14	Nigéria ⁴	90	2,2
15	Peru	83	2,0
-	Outros países	509	12,2
	Total⁵	4.158	-

Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Os valores referem-se aos anos em que os produtos foram entregues, exceção feita ao caso da Nigéria e de algumas entregas para Reino Unido e Colômbia.

² Foi assinado contrato, em 1985, para a fabricação sob licença de 130 aeronaves Tucano no Reino Unido, produzidas e entregues entre 1987 e 1993. As entregas feitas em 1993 foram incluídas nesta tabela.

³ Foi assinado contrato, em 1992, para o fornecimento de 14 aeronaves Tucano, as quais foram entregues entre 1992 e 1993. As entregas feitas em 1993 foram incluídas nesta tabela.

⁴ Foi assinado contrato, em 1992, para o fornecimento de 75 blindados Cascavel, todos entregues em 1994. Os valores correspondentes foram incluídos nesta tabela em função da falência da Engesa, em 1993.

⁵ Deste total, valor situado entre US\$ 125 milhões e US\$ 179 milhões correspondeu a produtos vendidos ou doados pelas Forças Armadas do Brasil – ou seja, percentual situado entre 3% e 4,3% do total.

TABELA 5

Exportações de equipamentos militares brasileiros, por categoria de equipamento (1975-1992)

	Categoria de equipamento	Valor (US\$ milhões)	Percentual sobre o total (%)
1	Veículos blindados	2.121	51,0
2	Aeronaves	1.650	39,7
3	Equipamentos de artilharia	255	6,1
4	Sensores	108	2,6
5	Navios	22	0,5
	Total	4.158	-

Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Dos produtos listados na tabela 5, os blindados tiveram as maiores vendas externas. À exceção de doação de seis carros de combate M-3 Stuart para o Paraguai, em 1985, todas as transferências de blindados foram vendas feitas pela Engesa, destacando-se as dos modelos EE-11 Urutu e EE-9 Cascavel. As aeronaves, por sua vez, em sua grande maioria, foram vendas feitas pela Embraer, destacando-se os modelos EMB-312 Tucano e EMB-121 Xingu. Duas outras empresas, a Aerotec e a Indústria Aeronáutica Neiva, também comercializaram alguns modelos. Além disso, as Forças Armadas do Brasil venderam ou doaram algumas aeronaves para outros países. A Embraer, contudo, respondeu pela quase totalidade das aeronaves transferidas. Quanto às categorias de artilharia e sensores, foram todas de produtos da Avibras. Observa-se, dessa forma, o pequeno número de empresas e produtos que responderam pelas exportações naquele período.

A seguir, são analisados individualmente os cinco principais clientes brasileiros no período.

O Iraque foi o maior cliente que a indústria bélica brasileira já possuiu. O volume das importações militares do país cresceu aceleradamente com o início da Guerra Irã-Iraque (1980-1988) e manteve-se em patamares elevados até o término do conflito. Comparando-se o período 1980-1988 com os nove anos anteriores (1971-1979), o valor importado passou de US\$ 17,8 bilhões (média de US\$ 2 bilhões anuais) para US\$ 48,3 bilhões (média de US\$ 5,4 bilhões anuais), tornando o Iraque o maior importador de armas do mundo naquele período, quando respondeu por 7,8% do total mundial – o segundo foi a Índia, com 7,2%. Do total importado pelo Iraque, a União Soviética foi responsável por fornecer 58,5%, a China 17,3%, a França 14,8%, e o Brasil 1,9%. O Brasil exportou 80 aeronaves Tucano – fabricadas pela Embraer –,²³ 400 blindados Cascavel, 200 blindados Urutu, 280 blindados Jararaca – todos produzidos pela Engesa –, 67 sistemas Astros II – fabricados pela Avibras, número que pode ter chegado a até 260 – e 13 radares de controle de fogo Astros AV-UCF (Unidade de Controle de Fogo) – fabricados pela Avibras.²⁴

23. As descrições dos equipamentos são feitas na próxima seção.

24. Em conversa com o pesquisador Expedito Carlos Stephani Bastos, da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), foi informado que alguns dados do Sipri sobre as vendas externas do Brasil não estão corretos, o que ele concluiu a partir de pesquisas realizadas em documentos da Engesa. Em razão disto, são mencionados neste texto os dados que, segundo este pesquisador, são os corretos, confrontando-os, dessa forma, com os dados do Sipri. No caso do Iraque, as vendas teriam sido de 148 blindados Urutu – e não 200 – e 364 blindados Cascavel – e não 400 –, e não teria ocorrido nenhuma venda do blindado Jararaca (Bastos, 2006a, p. 37-38; 2006b, p. 50).

Em relação ao Iraque, o Brasil pôde atender parte desse mercado tendo em vista que importantes produtores e exportadores de armas, como os Estados Unidos e o Reino Unido, não venderam armas de forma sistemática para o país durante o curso da Guerra Irã-Iraque, a despeito do fato de que os Estados Unidos, após a Revolução Islâmica de 1979, considerassem o Irã um de seus principais inimigos.²⁵ Do ponto de vista brasileiro, as vendas tiveram como uma das contrapartidas o fornecimento de petróleo, modalidade de “troca” nas vendas internacionais de armamentos conhecida como *oil for weapons*. Vale lembrar que: no período 1975-1984, 78,6% do petróleo consumido no Brasil foi importado (BP, 2011); o Iraque, naquele período, foi o quinto produtor mundial (*op. cit.*); com o segundo choque do petróleo, em 1979, seu preço atingiu um pico histórico; e, em 1982, ocorreu o “choque” das taxas de juros internacionais, comprometendo ainda mais a capacidade de financiamento das importações brasileiras. As vendas de armas para o Iraque eram ainda parte de um conjunto maior de ações de cooperação entre os dois países, cujas relações vinham se expandindo desde meados dos anos 1970 e abrangiam também as áreas da energia nuclear, desenvolvimento de satélites, parcerias em tecnologia militar e fornecimento de diversos outros produtos e serviços (FARES, 2007a; 2007b).

No caso da Líbia, o segundo maior cliente brasileiro, o total de equipamentos militares importados passou de US\$ 3,6 bilhões, no período 1970-1973 (média de US\$ 889 milhões anuais), para US\$ 14,6 bilhões, no período 1974-1977 (média de US\$ 3,7 bilhões anuais). A Líbia, neste quadriênio, foi a segunda maior importadora de armamentos do mundo, respondendo por 5,8% do total, situando-se atrás apenas do Irã, que importou 12,9% do total. Tal crescimento foi motivado, sobretudo, pela política de fortalecimento militar adotada pelo país a partir da ascensão ao poder de Muammar al-Gaddafi, em 1969, e que foi tornada possível pela ampla disponibilidade de petrodólares, oriundos da nacionalização do petróleo no país (1971-1973) e do primeiro choque do petróleo (1973). No período 1974-1977, o Brasil foi o terceiro fornecedor de armas

25. Durante todo o regime de Saddam Hussein (1979-2003), os Estados Unidos forneceram ao Iraque apenas helicópteros não destinados ao combate, sendo as quantidades e os modelos os seguintes: 30 unidades do Hughes-300/TH-55, 30 MD-500MD Defender, 31 Bell-214ST e 26 MD-530F. Pelo menos oficialmente, estes helicópteros deveriam ser destinados ao uso civil, sendo posteriormente, contudo, incorporados à Força Aérea iraquiana. Mesmo que estas vendas sejam consideradas como transferências intencionais de armamentos, seu volume foi bastante pequeno, representando apenas 0,7% das armas que o Iraque adquiriu no período 1980-1988, cerca de 87 vezes menos que o fornecido pela União Soviética, 24 vezes menos que o fornecido pela China e 22 vezes menos que o fornecido pela França. O Reino Unido forneceu ao Iraque, nesse período, dez radares de localização de artilharia Cymbeline e 29 carros de combate Chieftain – comercializados de forma secreta por meio da Jordânia –, respondendo, contudo, por apenas 0,2% do total importado pelo Iraque.

para o país, o maior tendo sido a União Soviética, com 88,9% das importações, depois a França, com 6,1%, e o Brasil, com 2,5%. Do Brasil, a Líbia adquiriu 500 blindados Cascavel e 180 blindados Urutu²⁶ e, a exemplo do que ocorreu com o Iraque, o Brasil também “aproveitou-se” do fato de que Estados Unidos e Reino Unido praticamente deixaram de exportar armas para a Líbia após 1969.

Os fornecimentos brasileiros para a Líbia ocorreram até 1983, quando as relações entre os dois países se enfraqueceram. O motivo foi que, naquele ano, quatro aeronaves líbias destinadas à Nicarágua fizeram escala no Brasil e, seguindo informações repassadas pelos Estados Unidos, estas foram cercadas em solo e constatou-se que, na verdade, carregavam armamentos da União Soviética e da Tchecoslováquia para a Nicarágua, em vez de suprimentos médicos, como afirmavam os documentos oficiais (SIMONS, 1988).²⁷

Deve-se destacar, ainda, que as vendas tanto para o Iraque como para a Líbia serviram como “vitrine” para os blindados da Engesa, tendo em vista sua utilização na guerra entre Líbia e Egito (1977), nos conflitos entre Líbia e Chade (1978, 1979, 1980-1981 e 1983-1987) e na Guerra Irã-Iraque (DAGNINO, 1989, p. 167).

Para o Reino Unido, no período 1987-1993, o Brasil foi o segundo maior fornecedor (US\$ 359 milhões – 5,4% do total), situando-se atrás dos Estados Unidos (86,6%). Na verdade, houve apenas um negócio, que foi a concessão de licença para a produção de 130 aeronaves Tucano naquele país, no qual foram fabricadas pela empresa Short Brothers (ROYAL AIR FORCE, [s.d.]). Esta versão britânica do Tucano, denominada de Short Tucano, teve ainda 16 unidades exportadas para o Kuwait e 12 para o Quênia.

As vendas para a Colômbia, por sua vez, ocorreram nos períodos 1983-1984 e 1992-1993. No primeiro período, foram exportados 120 blindados Cascavel e 76 blindados Urutu; no segundo, duas aeronaves Bandeirante e 14 aeronaves Tucano.²⁸ Entre 1983 e 1993, o Brasil foi o terceiro fornecedor do país, com vendas de US\$ 212 milhões (9,1% do total), atrás da Alemanha (40,9%) e dos Estados Unidos (29,6%).

26. Segundo Bastos (2006a, p. 37-38), as vendas foram de 400 unidades do Cascavel – e não 500 – e 40 do Urutu – e não 180.
27. Apesar disso, uma delegação de integrantes das Forças Armadas da Líbia visitou a região de São José dos Campos (SP) em 1988, com o objetivo de avaliar a possibilidade de adquirir armas produzidas no Brasil; nenhum negócio, contudo, foi concretizado (Long, 1988; Simons, 1988).

28. Segundo Bastos (2006a, p. 37-38), as vendas foram de 128 unidades do Cascavel – e não 120 – e 56 do Urutu – e não 76.

Para a França, no triênio 1982-1984, o Brasil foi o segundo fornecedor (US\$ 197 milhões – 36% do total), atrás do Reino Unido (60,7%). Ocorreu somente um negócio: a venda de 43 aeronaves Xingu, em 1981, a qual fez parte de pacote de compensação (*off-set*) como contrapartida à aquisição brasileira, junto à empresa francesa Thomson (atual Thales Group), do primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (Cindacta I) (BRASIL, 2008).

Nos casos do Reino Unido e da França, deve-se ressaltar que os valores de suas importações militares foram pequenos quando comparados ao total de suas aquisições, em sua maior parte realizadas junto a suas respectivas indústrias nacionais. No caso da França, particularmente, o negócio foi apenas uma compensação pela aquisição de produtos e serviços de defesa por parte do Brasil.

Esses dados demonstram que a participação dos produtos militares brasileiros foi pequena até mesmo em relação aos principais clientes do Brasil e nos períodos das maiores vendas, com a participação das seis potências nas compras destes países tendo sido dominante. Como mencionado, a inserção externa da indústria bélica brasileira foi forte entre a segunda metade dos anos 1970 e o início dos anos 1990 apenas se for comparada a de países que não eram potências militares e com a existente no Brasil até então.

Também se demonstrou relativo “descompromisso” político nas vendas de armas. O Brasil as forneceu para países em paz e países em guerra; também as vendeu para países da Europa Ocidental, países não alinhados e aqueles considerados inimigos do Ocidente. O Brasil, dessa forma, considerou que os objetivos econômicos advindos das vendas de armas eram superiores aos políticos (quadro 1). Como regra, o país não teve o objetivo de fortalecer aliados ou obter *status* de país neutro ou pacífico. Quatro países, contudo, não poderiam receber armas brasileiras à época: União Soviética, Cuba, Israel e Taiwan (KAHNE, 1993, p. 16), demonstrando que este “descompromisso” possuía alguns limites. Ainda assim, a posição brasileira era a de que “vendemos armas para todos, à exceção de...”, e não a posição de “vendemos armas apenas para...”.²⁹

29. Para uma análise da Política Nacional de Exportações de Material de Emprego Militar (PNEMEM), de 1974, cuja criação teve como objetivo estabelecer diretrizes para as vendas externas desta categoria de produtos, ver ÁVILA (2009), que realizou estudos de caso sobre vendas de armas para países da América Central, tendo coletado documentos que demonstram as divergências entre segmentos do governo brasileiro quanto à pertinência da concretização das vendas de armas para aquela região. Apesar destas divergências, o resultado, na prática, foi uma política que conferiu maior importância à dimensão econômica.

Feita a análise da dependência externa da indústria naquele período, a subseção seguinte analisa as razões que levaram ao seu enfraquecimento.

3.2 EXPLICANDO O ENFRAQUECIMENTO DA INDÚSTRIA BÉLICA BRASILEIRA NOS ANOS 1990

O enfraquecimento da indústria militar brasileira nos anos 1990 foi o resultado de uma conjunção de fatores que podem ser sintetizados em três pontos: *i)* a indústria bélica brasileira era excessivamente dependente do mercado externo, o qual é bastante instável; *ii)* as importações de armamentos tiveram forte redução em todo o mundo após o fim da Guerra Fria; e *iii)* neste cenário de desaquecimento do mercado mundial de armamentos, o governo brasileiro não adotou políticas que garantissem a sustentabilidade econômica das empresas.

Na segunda parte desta subseção, esses pontos são analisados de forma conjunta; antes, contudo, a primeira parte analisa o possível impacto que a retração dos gastos militares brasileiros teve sobre o enfraquecimento da indústria de defesa doméstica.

3.2.1 A queda dos gastos militares no Brasil nos anos 1990 e seu suposto impacto sobre a indústria brasileira de defesa

Entre os argumentos utilizados para a explicação do enfraquecimento da indústria bélica brasileira nos anos 1990, está o de que este teria sido fruto da queda nos gastos militares no Brasil. O argumento, contudo, possui duas fraquezas: *i)* estes gastos, ao longo dos anos 1990, tiveram queda acentuada apenas no período 1990-1992; e *ii)* durante os anos 1980, as vendas de armas produzidas no Brasil para as Forças Armadas nacionais foram relativamente baixas – ou seja, a maior parte da produção militar brasileira tinha como destino o mercado externo.³⁰

Acerca dos gastos militares brasileiros, observa-se na tabela 6 que, na verdade, estes se elevaram nos anos 1990, diferentemente do que ocorreu na maior parte dos outros países que também possuem gastos militares elevados. A tabela apresenta os países de maiores gastos no período 2006-2010 e as variações de seus gastos nos anos 1990.³¹

30. Dagnino (2010, p. 71-90) também chamou atenção para algumas fraquezas do argumento da queda dos gastos militares como causa do enfraquecimento da indústria.

31. Foram selecionados os dez países de maiores gastos no período 2006-2010, de forma que se analisasse o “comportamento” dos gastos militares nos anos 1990 dos países que, atualmente, possuem os maiores gastos.

Destes, oito tiveram aumentos médios em seus gastos militares e sete reduções. Os que tiveram reduções representaram 63,6% dos gastos militares mundiais, enquanto os que tiveram elevações apenas 16,8% destes gastos.

TABELA 6
Variação dos gastos militares (1990-1999)
(Em valores constantes)

		Gasto de 1999 em relação ao de 1990 (%)	Variação anual média ² (%)	Percentual médio dos gastos anuais em relação ao gasto mundial ³ (%)
1	Rússia ¹	-67,0	-12,9	6,0
2	Alemanha	-28,2	-3,3	5,3
3	Estados Unidos	-28,0	-3,2	37,9
4	Canadá	-22,7	-2,5	1,4
5	Reino Unido	-21,7	-2,4	5,5
6	França	-11,4	-1,2	6,2
7	Espanha	-9,6	-1,0	1,3
Subtotal (1 a 7)		-	-	63,6
8	Arábia Saudita	0,8	+0,1	1,8
9	Itália	9,4	+0,9	3,4
10	Japão	10,1	+1,0	4,2
11	Austrália	17,7	+1,6	1,1
12	Coreia do Sul	25,3	+2,3	1,5
13	Índia	42,5	+3,6	1,5
14	Brasil	48,4	+4,0	1,3
15	China	68,0	+5,6	2,0
Subtotal (8 a 15)		-	-	16,8

Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Só há dados para a Rússia a partir de 1992. Dessa forma, a variação média tem como base o período 1992-1999.

² Como não há dados dos gastos militares mundiais para 1991, o ano foi desconsiderado nos cálculos desta coluna. A média, portanto, refere-se a 1990 e ao período 1992-1999.

Obs.: Na segunda coluna, demonstra-se o quanto os gastos em 1999 eram inferiores ou superiores aos de 1990; na terceira, aparecem as variações médias para o período; na quarta, demonstra-se o quanto os gastos de cada país responderam, em média, pelo gasto total mundial.

São estimativas do Sipri: os dados de Austrália, China, Coreia do Sul e Rússia para todos os anos; e os dados do Brasil para o período 1990-1994.

Em função do término da Guerra Fria, os cinco países que, em média, mais gastaram com armas no período 1990-1999 (Estados Unidos, Rússia, França, Reino Unido e Alemanha) tiveram quedas em seus gastos. A Rússia foi o país em que a redução foi mais profunda, sendo que, em 1999, seu gasto militar era 67% inferior ao de 1992. Estados Unidos e Alemanha tiveram redução de aproximadamente 28% nos seus gastos entre o início e o término do período, com percentuais próximos da média mundial. O Reino Unido teve queda pouco inferior às destes dois países e a França foi o país no

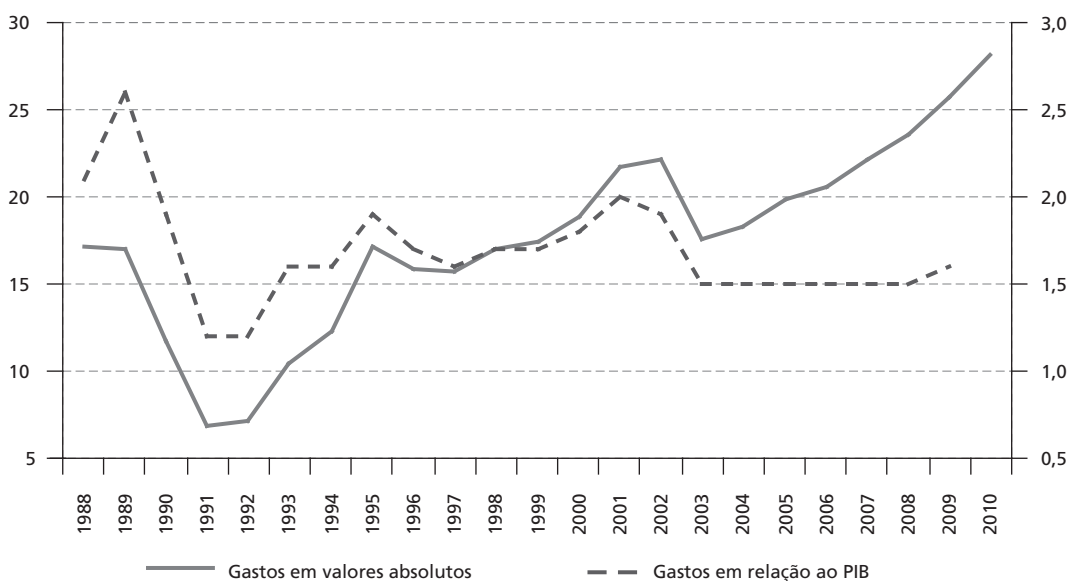
qual a queda foi a menor entre estes cinco. De modo diferente, países com possibilidades maiores de envolvimento em conflitos regionais tiveram elevação nos gastos, como foram os casos da China, da Índia e da Coreia do Sul.

No Brasil, os gastos aumentaram nos anos 1990. Houve queda acentuada no período 1990-1992, como se observa pelo gráfico 2, mas os valores passaram a recuperar-se a partir de 1993 e, em 1999, eram 48,5% superiores aos de 1990, crescimento inferior apenas ao da China. Deve-se fazer a ressalva que este crescimento se tratou, em grande parte, de recuperação da queda ocorrida no período 1990-1992: em relação a 1988, o gasto militar de 1999 lhe era apenas 1,1% superior. Ainda assim, não se pode falar em diminuição dos gastos, o que ocorreu na maior parte dos países com gastos elevados.

GRÁFICO 2

Gastos militares do Brasil (1988-2010)

(Em US\$ bilhões a preços de 2009 e percentual em relação ao PIB)¹



Fonte: Sipi.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Para o período 1988-1994, os dados são estimados. Não há dados de gastos em relação ao PIB para 2010.

Em relação ao PIB, houve diminuição nos gastos militares no Brasil, mas, em 1999, este era 10,5% menor que o de 1990, inferior às reduções ocorridas em outros países que também possuem gastos elevados, conforme demonstram o gráfico 2 e a tabela 7.

TABELA 7
Variação dos gastos militares em relação ao PIB (1990-1999)

		Proporção defesa/PIB de 1999 em relação a de 1990 (%)	Variação em pontos percentuais (p.p.) de 1990 para 1999
1	Alemanha	-46,4	-1,3
2	Estados Unidos	-43,4	-2,3
3	Canadá	-40,0	-0,8
4	Reino Unido	-38,5	-1,5
5	Rússia ¹	-38,2	-2,1
6	Espanha	-33,3	-0,6
7	Coreia do Sul	-32,5	-1,3
8	China	-26,9	-0,7
9	França	-20,6	-0,7
10	Arábia Saudita	-18,6	-2,6
11	Brasil	-10,5	-0,2
12	Austrália	-5,0	-0,1
13	Itália	-4,8	-0,1
14	Índia	-3,1	-0,1
15	Japão	11,1	+0,1

Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Só há dados para a Rússia a partir de 1992. Dessa forma, os valores têm como base o período 1992-1999.

Obs.: A segunda coluna demonstra o quanto o gasto de 1999 era inferior/superior ao de 1990; e a terceira em quantos p.p. a mais ou a menos os gastos de 1999 situavam-se em relação aos de 1990.

São estimativas do Sipri: os dados de Austrália, China, Coreia do Sul e Rússia, para todos os anos; e os dados do Brasil, para o período 1990-1994.

Observam-se, na maior parte dos casos, quedas ainda mais acentuadas nos gastos militares dos países que os reduziram em valores absolutos e queda ou relativa estabilidade nos países que tiveram aumento nos gastos (tabela 6). Destes 15, 14 tiveram quedas em relação ao PIB, com as maiores diminuições tendo sido as da Alemanha e dos Estados Unidos, sendo que, em 1999, os gastos destes países em relação ao PIB eram mais de 40% inferiores aos de 1990.

O Brasil teve queda nos gastos, mas esta foi inferior a da maior parte dos demais países e, em 1999, o percentual de gastos em relação ao PIB era apenas 0,2 pontos percentuais (p.p.) inferior ao de 1990.

Além disso, o Brasil manteve-se na condição de importador de equipamentos militares nos anos 1990, conforme se observa no gráfico 3, o qual demonstra que houve queda nas importações no início da década de 1990, mas que estas passaram a se recuperar a partir de 1993.

GRÁFICO 3

Importações de equipamentos militares feitas pelo Brasil (1975-2010)

(Em US\$ bilhões a preços de 2010)



Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Enquanto, nos anos 1980, o Brasil importou US\$ 3,5 bilhões em equipamentos militares, correspondente a uma participação de 0,52% no total mundial importado, a qual posicionou o país como 53º importador, as importações nos anos 1990 foram de US\$ 4,5 bilhões, participação de 1,02% no total mundial, colocando o país como 27º importador mundial. Os recursos, portanto, existiam.³² A indústria nacional de defesa enfraqueceu-se não pela queda nos gastos militares para a aquisição de equipamentos, mas pela queda na quantidade da demanda externa – que garantia a sustentabilidade da indústria – e pelo fato de que as necessidades das Forças Armadas não foram supridas pela indústria nacional. Este último fator indica a existência de indústria de defesa cuja intensidade tecnológica estava aquém das necessidades de defesa do país e, também, de baixa articulação entre o Estado e as empresas do setor. As aquisições dos navios-patrolha da classe Grajaú para a Marinha do Brasil, nos anos 1990, foram claras neste sentido. Um lote destas embarcações deveria ser produzido no Brasil pelo Estaleiro Mauá, em Niterói (RJ), mas, após sucessivos adiamentos na entrega, este acabou sendo adquirido na Alemanha.³³

32. Em Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial ABDI (2011, p. 19), também se chama a atenção para o fato de que os recursos para a aquisição de equipamentos militares, nos anos 1990, foram destinados, sobretudo, à compra de itens usados no mercado internacional.

33. Fonte: Sipri.

3.2.2 O mercado externo e o enfraquecimento da indústria de defesa brasileira nos anos 1990

Como mencionado, o enfraquecimento da indústria militar brasileira nos anos 1990 foi o resultado de três fatores inter-relacionados: *i)* a excessiva dependência do mercado externo; *ii)* a redução das importações de armamentos após o fim da Guerra Fria; e *iii)* a ausência de políticas por parte do governo brasileiro que garantissem a sustentabilidade econômica das empresas. Nesta subseção, estes pontos são analisados de forma conjunta.

A indústria bélica brasileira foi, historicamente, muito dependente das exportações. Em meados dos anos 1980, esta era, inclusive, a que mais dependia do mercado externo em todo o mundo, conforme estudo comparativo feito por Krause (2006, p. 138 e 164), cuja síntese consta da tabela 8.

TABELA 8
Percentuais de produtos militares exportados em relação ao total produzido (em meados dos anos 1980)

	País	Percentual exportado sobre o total produzido (%)
1	Brasil	70-80
2	Grécia	70
	Tchecoslováquia	70
4	Itália	60
	Canadá	60
	Bélgica	60
7	Espanha	50
	Suécia	50
9	Coreia do Sul	40
	França	40
	Polônia	40
	Suíça	40
13	Iugoslávia	33
14	Israel	30-35
15	Cingapura	30
	Reino Unido	30
	Países Baixos	30
18	Argentina	20-40
19	Alemanha Ocidental	20
20	China	10-20

Fonte: Krause (2006, p. 138 e 164).

Elaboração do autor.

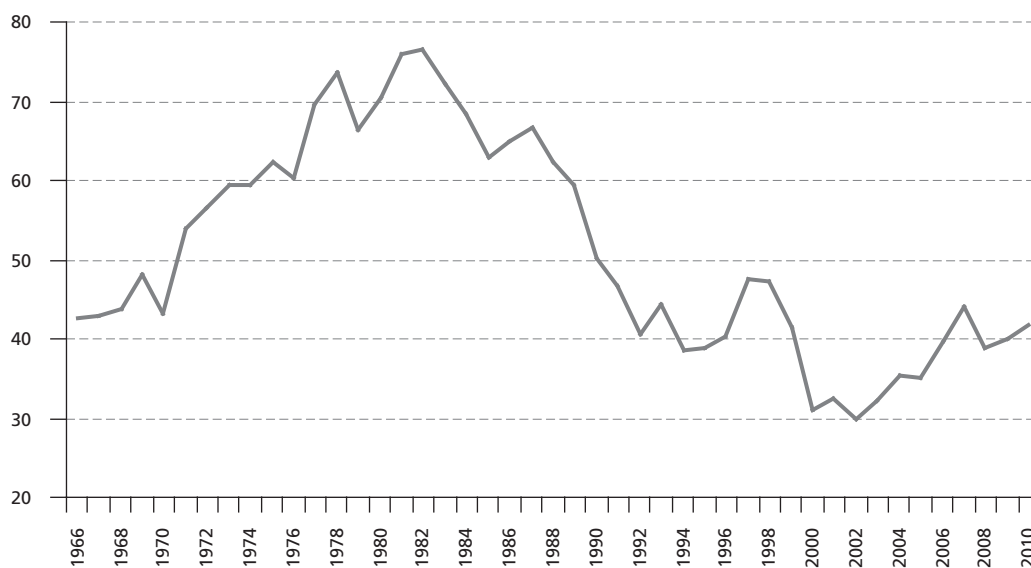
A Engesa exportou 79% dos blindados Cascavel que produziu, 77% dos blindados Urutu e todas as unidades do blindado Jararaca. As vendas do sistema Astros II, da Avibras, até o final dos anos 1990, foram todas realizadas no mercado externo; apenas em 1999 o Exército Brasileiro adquiriu as primeiras unidades. Da aeronave Tucano, fabricada pela Embraer, 77% do total produzido foi exportado ou fabricado sob licença em outros países.

A dependência das exportações, contudo, constitui-se em problema estrutural para as indústrias de defesa em razão da instabilidade do mercado internacional de equipamentos militares. Tomando-se o período 1966-2010, observa-se que, nos anos de maior variação, as importações mundiais chegaram a crescer ou decrescer mais de 25% apenas de um ano para outro, conforme o gráfico 4.

GRÁFICO 4

Valor total das transferências internacionais de equipamentos militares (1966-2010)

(Em US\$ bilhões a preços de 2010)



Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Comparando-se décadas distintas, as exportações mundiais que, nos anos 1960, foram de US\$ 387 bilhões, aumentaram para US\$ 605 bilhões nos anos 1970, e US\$ 680 bilhões nos anos 1980, caindo para US\$ 436 bilhões nos anos 1990, e US\$ 358 bilhões nos anos 2000. Tal instabilidade é fruto de algumas peculiaridades do mercado de equipamentos militares, sintetizadas em duas características.

Em primeiro lugar, as aquisições de armamentos são feitas quase que exclusivamente por Estados e, dessa forma, estão sujeitas a variações bruscas na quantidade demandada ocasionadas por decisões soberanas, entre as quais: mudanças nas prioridades orçamentárias; alterações nas diretrizes de política externa; início ou término de uma corrida armamentista; e início ou término de um conflito armado.

Após o fim da Guerra Fria, por exemplo, os gastos militares caíram em quase todo o mundo, impactando negativamente a demanda mundial por armamentos. Conforme a tabela 7, dos 15 países que, atualmente (período 2006-2010), possuem os maiores gastos militares, 14 tiveram quedas de seus gastos em relação ao PIB. Países de gastos elevados como Estados Unidos, Alemanha, Reino Unido e Rússia apresentaram quedas acentuadas; até mesmo a China, que teve grande crescimento dos gastos em valores absolutos durante os anos 1990, registrou queda dos gastos em relação ao PIB superior a 30%.

Em segundo lugar, o mercado de equipamentos militares está sujeito a interesses, influências e pressões políticas externas. As concorrências internacionais para a aquisição de equipamentos militares geralmente levam em consideração não apenas a superioridade técnica e/ou o menor preço dos equipamentos, mas também diversos outros fatores, tais como: a possibilidade de que parte das armas seja produzida no país comprador; a transferência de tecnologia; o compromisso em importar do país comprador alguns de seus produtos; o possível fortalecimento de uma aliança entre o fornecedor e o comprador das armas; e a ameaça de cancelamento de programas de assistência econômica ou militar. A decisão a ser tomada pelo importador considera, portanto, todo o “pacote” oferecido pelos licitantes. Este é um ponto a ser considerado pelos governos de países que possuem – ou pretendam possuir – indústrias bélicas exportadoras. Não basta que o produto militar que se pretenda exportar seja tecnicamente superior e tenha um preço mais baixo. É preciso que o “pacote” oferecido ao comprador seja considerado superior aos demais “pacotes”.

Em contexto internacional de grandes importações de produtos militares, como os anos 1970 e 1980, a dependência da indústria bélica brasileira em relação ao mercado externo pôde sustentar-se. Nos anos 1990, contudo, o cenário foi diferente. As importações mundiais de equipamentos militares, que haviam sido de US\$ 680 bilhões, no período 1980-1989, caíram para US\$ 436 bilhões no período 1990-1999, diminuição de cerca de 36%. Em relação aos dez principais clientes do Brasil no período

1980-1989,³⁴ as importações deste “grupo” caíram de US\$ 98 bilhões, nos anos 1980, para US\$ 39 bilhões, nos anos 1990, diminuição de cerca de 60%, destacando-se as quedas de 97% nas importações do Iraque, de 77% nas da Venezuela e da Argentina, de 44% nas da Colômbia e de 20% nas do Egito. Ainda que o Iraque fosse desconsiderado deste cálculo, a queda total nas importações seria de 20%.

Ao mesmo tempo, os gastos militares declinaram em todo o mundo, o que fez da expansão das exportações uma estratégia fundamental para que as indústrias de defesa das grandes potências mantivessem sua viabilidade econômica. Esta queda tanto na demanda interna como na demanda externa ampliou a concorrência internacional e, ao mesmo tempo, reduziu os preços dos produtos.

O caso dos Estados Unidos pode ser destacado. Pouco antes do término da Guerra Fria, havia ocorrido no país grande expansão da capacidade produtiva do setor, a qual, a partir dos anos 1990, permaneceu em grande parte ociosa em função da redução nos gastos militares norte-americanos:

O acúmulo de [armas durante o período] Reagan tinha como objetivo recapitalizar as Forças Armadas dos Estados Unidos, fornecendo-lhes os sistemas de armas mais modernos como preparação para uma grande guerra europeia. Esta guerra nunca foi travada e os estoques de armas dos Estados Unidos estão atualmente abaulados (GHOLZ e SAPOLSKY, 1999-2000, p. 9, tradução nossa).³⁵

De forma a garantir sua viabilidade neste novo cenário, diversas empresas do setor passaram a se fundir e/ou a adquirir outras empresas, sendo os processos mais relevantes os que deram origem às cinco gigantes do setor: Lockheed Martin, Boeing-McDonell Douglas, Northrop Grumman, General Dynamics e Raytheon. Se o mercado já era concentrado antes destas fusões e aquisições, as grandes empresas passaram, com estas, a dominar fatia ainda maior das vendas, havendo, entre 1990 e 2000, queda no número de empresas em nove de dez segmentos da indústria de defesa norte-americana (DOMBROWSKI, GHOLZ e ROSS, 2002, p. 22). Sköns expôs a questão da seguinte forma:

34. Os dez países, nessa ordem, foram: Iraque, França, Colômbia, Chipre, Reino Unido, Paraguai, Argentina, Egito, Zimbábue e Venezuela.

35. *“The Reagan buildup was intended to recapitalize U.S. forces, providing them with the most modern weapon systems in preparation for a major European war. That war was never fought, and U.S. weapon inventories are currently bulging.”*

O processo mais significativo na área militar durante o período pós-Guerra Fria é, provavelmente, as mudanças na indústria de armas. As reduções nos gastos militares resultaram em uma queda acentuada na demanda por equipamentos militares (...). Durante a década de 1990, as mudanças na indústria de armamentos, na maioria dos grandes centros de produção de armas, incluem, além dos cortes acentuados na produção, maior grau de privatização, concentração, internacionalização, comercialização e competição. Tem havido pressão crescente da indústria para a exportação e aumento da demanda sobre os governos de países produtores de armas para que estes ajudem a indústria no seu esforço de exportação. Estas mudanças provavelmente causarão impacto significativo sobre a produção, a aquisição e a exportação de armas (SKÖNS, 2000, p. 97, tradução nossa).³⁶

Por essa razão, os anos 1990 foram a única década, desde o término da Segunda Guerra Mundial, na qual as exportações tiveram papel relativamente importante para os Estados Unidos. Frente à queda acentuada nos gastos militares internos, surgiu a pressão exportadora, a qual, contudo, se manteve subordinada à seletividade das vendas externas de armas. Ainda assim, como a produção norte-americana é muito volumosa, um pequeno aumento no percentual de exportações dos Estados Unidos produziu impactos substanciais no funcionamento do mercado internacional de equipamentos militares, o que, na prática, contribuiu para a queda nos preços dos armamentos.

Ao mesmo tempo, a redução dos preços foi reforçada pelo fato de que a Ucrânia e a Bielorrússia inundaram o mercado internacional com produtos militares de segunda mão, acirrando ainda mais a competição no mercado internacional no setor. Neste cenário, diversos países puderam ter acesso a equipamentos com preços extremamente baixos. Alguns exemplos deixam clara a diferença de preços. A Bielorrússia forneceu para a Hungria, nos anos 1990, 100 carros de combate T-72 usados a custo unitário de US\$ 130 mil, enquanto um equivalente norte-americano, o M60, também usado, foi vendido para o Bahrain por US\$ 1,4 milhão a unidade, para a Tailândia por US\$ 1 milhão e para Taiwan por US\$ 743 mil; outro modelo equivalente, o Leopard 1, da Alemanha, também usado, foi vendido para a Turquia por US\$ 2,3 milhões a unidade. A Ucrânia, por sua vez, forneceu aeronaves de caça MiG-27 usadas para o Sri Lanka a custo

36. "The most significant development in the military sector during the post cold war period is probably the changes in the arms industry. Reductions in military expenditure have resulted in a sharp drop in the demand for military equipment, i.e. for the goods and services produced by the arms industry (...). During the 1990s the changes in the arms industry in most major centres of arms production include, in addition to sharp production cuts, an increased degree of privatization, concentration, internationalization, commercialization and competition. There has been an increased pressure to export from the industry and an increased demand on governments in arms-producing countries to assist the industry in its export efforts. These changes are likely to have a significant impact on arms production, arms procurement and arms exports."

unitário de US\$ 2 milhões, enquanto o equivalente A-7 Corsair II, dos Estados Unidos, também usado, foi vendido para a Tailândia por US\$ 4,6 milhões. As vantagens em se adquirir modelos semelhantes e mais caros, contudo, foram consideradas, em alguns casos, superiores aos preços. Estas consistiam em benefícios como: a assinatura de acordos de transferência tecnológica; o acesso preferencial ao mercado interno do vendedor; uma aliança política; ou o receio de futuros problemas de manutenção dos equipamentos, tendo em vista que se tratava de itens soviéticos.

Além da dependência do mercado externo, outro problema da indústria bélica brasileira foi a composição de sua carteira de clientes. Pela tabela 4, observa-se que os três primeiros clientes brasileiros absorveram 48,2% das exportações do país durante o período 1975-1992. Em tal contexto, variação brusca na demanda de qualquer um destes clientes provocaria forte impacto nesta indústria, como de fato ocorreu. Naquele período, os percentuais das vendas externas destinadas aos três primeiros clientes, pelos cinco países que mais transferiram armas para o exterior, foram: 40,4% no Reino Unido; 33,1% na União Soviética – até 1991; 28,3% na França; e 27,2% nos Estados Unidos e na Alemanha Ocidental/Alemanha.

Por fim, o enfraquecimento da indústria bélica brasileira foi fruto também da falta de suporte governamental. Frente à perda dos mercados internacionais da Engesa, da Avibras e da Embraer, o governo brasileiro possuía duas alternativas: deixar que as empresas buscassem se sustentar por seus próprios meios, o que era pouco provável em função de sua alta dependência das exportações em cenário de rápida queda na demanda mundial, ou, então, poderia “sustentá-las” até que novos contratos externos pudessem ser assinados, fosse por meio de garantia de compra dos produtos por estas fabricados, fosse oferecendo apoio financeiro e/ou fiscal ou, até mesmo, estatizando as empresas. Como a opção adotada pelo governo foi a primeira, a Engesa não pôde manter-se viável e a Embraer e a Avibras apenas mantiveram-se sustentáveis por meio das vendas de outros produtos.

Em síntese, os problemas estruturais que levaram ao enfraquecimento dessa indústria foram a excessiva dependência das exportações em conjunto com a ausência de políticas de apoio por parte do Estado brasileiro, em cenário internacional de forte redução nas importações de equipamentos militares.

A próxima subseção tem como objetivo analisar as exportações no período 1993-2010.

3.3 EXPORTAÇÕES DE EQUIPAMENTOS MILITARES BRASILEIROS: 1993-2010

A dominação do mercado internacional de equipamentos militares no período 1993-2010 não foi muito distinta daquela do período 1975-1992, conforme se observa na tabela 9.

TABELA 9

Exportações de equipamentos militares, por país de origem, a preços de 2010 (1993-2010)

	País	Valor (US\$ bilhões)	Percentual sobre o total mundial (%)
1	Estados Unidos	277,1	39,68
2	Rússia	136,0	19,48
3	Alemanha	56,1	8,04
4	França	50,9	7,29
5	Reino Unido	38,9	5,57
6	China	20,3	2,91
7	Países Baixos	15,8	2,26
8	Itália	12,3	1,76
9	Ucrânia	12,2	1,75
10	Suécia	11,4	1,63
11	Israel	11,1	1,59
12	Espanha	9,0	1,28
13	Suíça	6,5	0,93
14	Canadá	5,6	0,80
15	Bielorrússia	3,1	0,45
26	Brasil	1,1	0,16
-	Outros países	31,0	4,43
	Total mundial	698,2	-

Fonte: Sipi.

Elaboração do autor.

Embora, do ponto de vista do ingresso ou saída de países desse “grupo”, não tenham ocorrido grandes mudanças em relação ao período anterior, alguns movimentos devem ser destacados: a participação dos Estados Unidos cresceu 6 p.p.; a soma das vendas externas dos 15 ex-integrantes da União Soviética (19,9% do total mundial) foi cerca de 15 p.p. inferior à participação da antiga União Soviética;³⁷ a Alemanha apresentou significativo aumento em sua participação no mercado, da ordem de 3,5 p.p.; a República Tcheca e a Eslováquia não mantiveram as exportações da antiga Tchecoslováquia, tendo em vista a perda do mercado soviético, o que também se aplica

37. Além de Rússia, Ucrânia e Bielorrússia – que aparecem nessa tabela –, as ex-repúblicas soviéticas que exportaram equipamentos militares no período 1993-2010 foram: Uzbequistão (US\$ 938 milhões), Moldávia (US\$ 781 milhões), Cazaquistão (US\$ 459 milhões), Geórgia (US\$ 349 milhões), Quirguistão (US\$ 279 milhões), Letônia (US\$ 13 milhões), Estônia (US\$ 13 milhões) e Lituânia (US\$ 5 milhões).

ao caso da Polônia;³⁸ e o Brasil reduziu sua participação a aproximadamente metade do que tinha no período anterior (de 0,35% para 0,16%).

A indústria bélica brasileira passou por grande enfraquecimento nos anos 1990, sobretudo a partir de 1993. Como analisado na subseção anterior, as vendas externas, que haviam sido de US\$ 4,2 bilhões no período 1975-1992, caíram para US\$ 963 milhões no período 1993-2010, diminuição de 77%. Desde o início deste período de enfraquecimento, foram poucos os produtos que conseguiram atingir o mercado externo.

Entre 1993 e 1999, apenas a Embraer exportou produtos militares, tendo entregado ou assinado contratos de venda de: três aeronaves de transporte Bandeirante para o Peru – entregues em 1993; 50 aeronaves Tucano para a França – entregues entre 1993 e 1997, mediante contrato assinado em 1991; oito aeronaves Tucano para Angola – entregues em 1998; e quatro aeronaves EMB-145 AEW&C (Alerta Aéreo Antecipado e Controle) para a Grécia – contrato assinado em 1999 e entrega efetiva em 2008. Ao mesmo tempo, as Forças Armadas do Brasil adquiriram poucos equipamentos no país, inviabilizando a manutenção do segmento de defesa de muitas das empresas do setor. A Engesa decretou falência em 1993 e a Avibras e a Embraer apenas conseguiram manter-se sustentáveis em função das vendas de produtos não militares.

A partir de 2000, entretanto, a queda das vendas externas começou a ser revertida e as exportações passaram a crescer, sobretudo no final da década.

A tabela 10 contém os principais clientes do período 1993-2010. Embora tenha ocorrido diminuição acentuada na quantidade da demanda mundial por armamentos após o fim da Guerra Fria, a queda nas vendas externas do Brasil não se explica apenas por esta razão: o declínio do total mundial das importações, que foi de 39,3% entre os períodos 1975-1992 e 1993-2010, foi muito inferior à queda de 77% nas vendas externas do Brasil. Como mencionado, a participação do Brasil no total mundial das exportações caiu pela metade entre os dois períodos.

38. No período 1975-1991, a União Soviética absorveu 77,7% das exportações de equipamentos militares da Tchecoslováquia e 77,5% das exportações da Polônia.

TABELA 10

Exportações de equipamentos militares brasileiros, por país de destino, a preços de 2010 (1993-2010)

	País	Valor total (Em US\$ milhões)	Percentual sobre o total (%)
1	Colômbia	184	19,1
2	Equador	145	15,1
3	França	138	14,4
4	Chile	97	10,1
5	Malásia	85	8,8
6	Grécia	80	8,3
7	México	60	6,2
8	República Dominicana	58	6,1
9	Paquistão	33	3,5
10	Namíbia	30	3,1
11	Angola	22	2,3
12	Peru	13	1,4
13	Paraguai	5	0,5
14	Cabo Verde	5	0,5
15	Argentina	3	0,3
-	Outros países	3	0,3
	Total ¹	963	-

Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Deste total, US\$ 61 milhões corresponderam a produtos vendidos ou doados pelas Forças Armadas do Brasil – ou seja, 6,3% do total.² O valor total presente nesta tabela diverge do que consta na tabela 9, tendo em vista a transposição de alguns valores de exportações de equipamentos do período 1993-2010 para o período 1975-1992, conforme as notas 2 a 5 da tabela 4.

Pelas tabelas 10 e 11, observa-se que o mercado latino-americano passou a ser dominante, tendo representado 59,1% do total das transferências, ao contrário do período 1975-1992, quando a região absorveu 23,4% das transferências. Os países do Oriente Médio e do Norte da África, que, por sua vez, absorveram cerca de 52% das transferências externas brasileiras no período 1975-1992, não realizaram nenhuma aquisição no período 1993-2010. Os tipos de produtos exportados, por sua vez, constam da tabela 12.

TABELA 11

Exportações de equipamentos militares brasileiros, por região de destino (1975-1992 e 1993-2010)

	Região	1975-1992 (%)	1993-2010 (%)
	Oriente Médio e norte da África ¹	51,9	0,0
	América Latina e Caribe	23,4	59,1
	Europa ²	17,3	22,7
	África subsaariana	6,6	5,9
	Leste da Ásia	0,9	0,0
	Sudeste asiático	0,0	8,8
	Sul da Ásia	0,0	3,5

Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Inclui o Irã.² Inclui o Chipre.

TABELA 12

Exportações de equipamentos militares brasileiros, por categoria, a preços de 2010 (1993-2010)¹

	Categoria de equipamento	Valor (US\$ milhões)	Percentual sobre o total (%)
1	Aeronaves	813	84,5
2	Equipamentos de artilharia	57	5,9
3	Mísseis	33	3,5
4	Navios	30	3,1
5	Sensores	25	2,6
6	Veículos blindados	3	0,3
	Total	963	-

Fonte: Sipi.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ O valor total presente nesta tabela diverge do que consta na tabela 9, tendo em vista a transposição de alguns valores de exportações de equipamentos do período 1993-2010 para o período 1975-1992, conforme as notas 2 a 5 da tabela 4.

Os produtos brasileiros que atingiram mercados externos no período 2000-2010 beneficiaram-se do crescimento dos gastos militares de vários países na década de 2000, o qual sucedeu o processo de queda nos anos 1990. A Colômbia, por exemplo, o maior cliente brasileiro desde 1993 e o país que possui os maiores gastos em relação ao PIB da América Latina, teve gastos no período 2001-2010 que foram 91% superiores aos do período 1991-2000. Para outros importantes clientes brasileiros, este percentual foi de: 115% no Equador, 75% no Chile, 65% na Malásia e 24% na Grécia.³⁹

O principal produto militar brasileiro de exportação, desde 2005, é a aeronave EMB-314 Super Tucano, da qual, entre 2005 e novembro de 2011, foram assinados os seguintes contratos de fornecimento: 25 unidades para a Colômbia, 18 para o Equador,⁴⁰ 12 para o Chile, oito para a República Dominicana, oito para a Indonésia (EMBRAER..., 2011b), seis para a Guatemala (GUATEMALA..., 2011) e uma para a empresa norte-americana Blackwater – renomeada em fevereiro de 2009 para Xe Services LLC (SCAHILL, 2008).⁴¹ Além destes países, estão em negociação possíveis vendas para El Salvador (EL SALVADOR..., 2010b; EL SALVADOR..., 2010a), Peru (BRÍGIDO, 2009), Angola (EMBRAER..., 2009), Líbano (EMBRAER..., 2011b) e Estados Unidos. Caso venha a ocorrer a venda para o Líbano, esta seria a primeira

39. A França, embora tenha sido a terceira cliente do Brasil no período 1993-2010, não foi considerada neste parágrafo, tendo em vista que as vendas para aquele país ocorreram no período 1993-1997, enquanto esta análise aborda os países que adquiriram armamentos do Brasil nos anos 2000.

40. A encomenda original era de 24 aeronaves, mas, em junho de 2010, foi noticiado que o governo do Equador decidiu reduzi-la para 18 aeronaves (Godoy, 2010a).

41. À época, surgiram algumas dúvidas quanto à efetiva realização desse negócio. Contudo, este realmente ocorreu. Esta aeronave encontra-se registrada na Federal Aviation Administration (FAA) dos Estados Unidos, sob o número 31400082, em nome da Xe Aviation LLC, empresa que é subsidiária da Xe Services LLC. Consulta realizada na página do *site* disponível em: <http://registry.faa.gov/aircraftinquiry/NNum_Results.aspx?NNumbertxt=314TG>. Acesso em: 2 jun. 2011.

assinatura de um contrato de fornecimento de armamentos para um país do Oriente Médio desde 1991, quando foram vendidos equipamentos da Avibras para o Qatar. Em relação aos Estados Unidos, foi noticiado em dezembro de 2011 que a Embraer, em conjunto com a empresa Sierra Nevada Corporation, dos Estados Unidos, havia vencido concorrência para o fornecimento de 20 unidades do Super Tucano para as Forças Armadas dos Estados Unidos, em um contrato de US\$ 355 milhões (EMBRAER, 2011; BRITO e MELLO, 2011). Há previsão, ainda, segundo o presidente da Embraer Defesa e Segurança, para o fornecimento de 35 unidades adicionais. A norte-americana Hawker Beechcraft, contudo, que também participou da concorrência, entrou com recurso e, no momento (janeiro de 2012), aguarda-se o desfecho do processo (EUA SUSPENDEM..., 2012). A se confirmar o resultado em favor da Embraer, esta seria a primeira venda brasileira de um equipamento militar pesado para os Estados Unidos, a qual seria, além disso, uma “vitrine” para a aeronave, em razão de sua possível utilização em operações no Afeganistão (ibidem). A venda também poderia se beneficiar indiretamente da existência de dois programas norte-americanos: o Foreign Military Sales (FMS) e o Foreign Military Financing (FMF). Por meio deles, outros países poderiam adquirir o Super Tucano por intermédio do governo norte-americano, aumentando a segurança dos compradores (no caso do FMS) e facilitando o acesso destes a financiamentos do governo dos Estados Unidos (no caso do FMF). A importância do Super Tucano pode ser observada pela tabela 2, na qual se demonstra o aumento da participação do Brasil no total das importações mundiais de armamentos. O ano de 2010, particularmente, foi o de maior participação em toda a série histórica, quando o percentual chegou a 1,2% do total mundial; o maior percentual, até então, havia sido o de 1984, da ordem de 1,06%.

No período 2000-2010, além das vendas do Super Tucano, foram assinados contratos para o fornecimento dos seguintes produtos: para o México, em 2001, de uma aeronave EMB-145 AEW&C e duas EMB-145 MP (patrulhamento marítimo e missões antissubmarino), da Embraer; para a Índia, em 2008, de três EMB-145 AEW&C (não constam na tabela, pois, até o final de 2010, os produtos ainda não haviam sido entregues) (EMBRAER, 2011b); para o Paquistão, em 2008, de 100 mísseis MAR-1 (míssil antirradiação), fabricados pela Mectron; e para a Malásia, de dez blindados para transporte de tropas AV-VBL (viatura blindada leve) em 2000,⁴² 18 sistemas Astros II em 2001, bem como outros 18 em 2007, e três radares de controle de fogo Astros

42. A exemplo do Astros II, a AV-VBL teve sua primeira venda feita para o mercado externo, e não para as Forças Armadas do Brasil.

AV-UCF em 2001, além de outros três em 2007, todos fabricados pela Avibras.⁴³ As demais vendas externas foram de produtos de segunda mão.⁴⁴

Por fim, uma ressalva quanto aos dados das tabelas 10, 11 e 12. Na segunda metade dos anos 2000, as transferências de armamentos do Brasil passaram a ter também uma nova característica: o retorno da importância atribuída às doações de equipamentos, as quais não ocorriam desde 1986. Para a Bolívia e o Paraguai, foram doadas seis aeronaves de treinamento Neiva T-25, em 2005, para cada país – estimadas pelo Sipri em US\$ 1,7 milhão; para o Equador, foram cinco aeronaves de transporte Hawker Siddeley HS-748, em 2006 – estimadas em US\$ 28,4 milhões; e, para a Namíbia, como compensação pela aquisição de um navio e quatro lanchas de patrulha a serem fabricadas pela Indústria Naval do Ceará (Inace), foi doada a Corveta Purus, até então pertencente à Marinha do Brasil – estimada em US\$ 3,3 milhões (SANT’ANNA, 2003; BASTOS, [s.d.], p. 2).⁴⁵ Nas tabelas 10 a 12, os hipotéticos valores de venda destas doações também foram incluídos, embora tenham sido, na verdade, ações de assistência militar – à exceção da corveta para a Namíbia –, e não exportações.

Na seção seguinte, são analisadas as principais empresas do setor no Brasil e quais foram, historicamente, seus principais produtos.

4 AS GRANDES EMPRESAS BRASILEIRAS DO SETOR E SEUS PRINCIPAIS PRODUTOS

No período 1975-2010, oito empresas brasileiras exportaram equipamentos militares para o exterior: Engesa – falida em 1993 –, Embraer, Avibras, Helibras, Indústria Aeronáutica Neiva – adquirida pela Embraer em 1980 –, Aerotec – adquirida pela Embraer em 1987 –, Mectron – controlada pela Odebrecht a partir de 2011 – e Inace, além de vendas e

43. Deve-se ressaltar que, como os dados das tabelas 10, 11 e 12 se referem aos anos das entregas dos produtos, e não aos das assinaturas dos contratos, três contratos já assinados não aparecem nesses valores: parte da venda dos Super Tucano para o Equador, da qual duas aeronaves ainda não haviam sido entregues até o fim de 2010; a venda dos Super Tucano para a Indonésia; e a venda das aeronaves EMB-145 AEW&C para a Índia.

44. As vendas de segunda mão foram as seguintes: quatro helicópteros AS-365/AS-565 Panther para o Chile, em 2006 e 2007; e um helicóptero Bell-212/UH-1N para a Argentina, em 2007.

45. Essa corveta teve sua reforma custeada pelo governo da Namíbia antes de ter sido doada. No Sipri, contudo, este “negócio” não aparece como doação (Carvalho, 2004).

doações de produtos pelas Forças Armadas do Brasil. Da tabela 13, consta a participação de cada uma destas empresas no total das transferências externas brasileiras. Observa-se que a Engesa e a Embraer tiveram posição dominante no período 1975-1992, enquanto apenas a Embraer passou a ocupar tal posição no período 1993-2010. Nas subseções seguintes, analisam-se quatro destas empresas: Engesa, Embraer, Avibras e Helibras.

TABELA 13
Transferências de equipamentos militares brasileiros, por empresa, a preços de 2010 (1975-2010)¹

Empresa	1975-1992 (US\$ milhões)	%	1993-2010 (US\$ milhões)	%
Engesa	2.119 a 2.121	51,0	-	-
Embraer	1.497 a 1.637	36,0 a 39,4	766	79,4
Avibras Indústria Aeroespacial	364	8,8	85	8,8
Helibras	12 a 87	0,3 a 2,1	0	0,0
Aerotec	2 a 33	<0,1 a 0,8	-	-
Indústria Aeronáutica Neiva	<1 a 5	<0,1 a 0,1	-	-
Mectron	0	0,0	33	3,5
Inace	0	0,0	17	1,7
Forças Armadas	125 a 179	3,0 a 4,3	63	6,6
Total	4.158	-	964	-

Fonte: Sipri.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Esta tabela foi elaborada a partir do cruzamento de informações entre diferentes bancos de dados do Sipri. Em alguns casos, não foi possível identificar se os valores dos produtos transferidos para o exterior em determinado ano foram vendas/doações das Forças Armadas ou vendas das empresas. Também não foi possível identificar se algumas vendas haviam sido feitas pela Engesa, pela Embraer, pela Helibras, pela Aerotec ou pela Indústria Aeronáutica Neiva. Por esta razão, nos campos em que houve dúvidas, constam os valores mínimos e máximos.

4.1 ENGESA⁴⁶

A Engesa, fundada em 1953, formou, com a Embraer e a Avibras, o trio das grandes empresas de produtos militares que se instalaram na região de São José dos Campos (SP). A partir dos anos 1970, esta passou a se dedicar ao desenvolvimento e à fabricação de viaturas militares blindadas, sendo as mais importantes o EE-9 Cascavel, uma viatura de reconhecimento, e o EE-11 Urutu, uma viatura de transporte de tropas, ambas com tração 6 x 6. Do Cascavel, foram produzidas 1.957 unidades, das quais 409 foram adquiridas pelo Exército brasileiro (BASTOS, 2006a) e 1.548 foram exportadas (79%).⁴⁷ Do Urutu, foram produzidas 961 unidades, das quais 223 foram adquiridas pelo

46. Para um estudo específico sobre a Engesa, ver Strachman e Degl'lesposti (2010).

47. Segundo o Sipri, os países de destino foram os seguintes: 500 unidades para a Líbia, 400 para o Iraque, 126 para o Chipre, 120 para a Colômbia, 90 para o Zimbábue, 83 para o Chile, 75 para a Nigéria, 28 para o Equador, 28 para o Paraguai, 24 para a Bolívia, 24 para a Tunísia, 20 para o Qatar, 14 para o Gabão, dez para o Uruguai e seis para o Suriname. Segundo Bastos (2006a, p. 37), os números foram os seguintes: 400 para a Líbia, 364 para o Iraque, 124 para o Chipre, 128 para a Colômbia, 106 para o Chile, 32 para o Equador, 12 para o Gabão e 15 para o Uruguai. Não teria ocorrido nenhuma venda para Nigéria, Tunísia e Qatar, e os dados do Sipri referentes às transferências para Zimbábue, Paraguai, Bolívia e Suriname estariam corretos. O total exportado seria, portanto, de 1.329 – e não 1.548.

Exército e pela Marinha do Brasil (BASTOS, 2006a) e 738 foram exportadas (77%).⁴⁸ Assim, mais de três quartos da produção dos blindados foram destinados ao mercado externo, sendo que apenas Líbia e Iraque absorveram 46% de toda a produção do Cascavel e 40% da produção do Urutu. Um terceiro blindado exportado, mas que não teve nenhuma unidade adquirida pelas Forças Armadas brasileiras, foi o EE-3 Jararaca, viatura 4 x 4 de reconhecimento. Desta, foram exportadas 280 unidades para o Iraque, 36 para o Chipre – podendo, contudo, estar entre 28 e 40 –, 16 para o Uruguai – podendo ter chegado a 18 unidades –, 12 para o Gabão e dez para o Equador.⁴⁹

Contudo, um dos blindados desenvolvidos pela empresa, o EE-T1 Osório, carro de combate sobre lagartas, viria a ser um dos fatores que levaram à falência da empresa no início dos anos 1990. A Engesa desenvolveu este carro de combate com a perspectiva de que poderia atender a mercados externos, como os de Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos, Grécia, Turquia e Omã (BASTOS, 2005, p. 42 e 50), e, de fato, em 1989, o governo saudita chegou a anunciar que compraria 318 unidades (USA, 1991, p. 149). Contudo, com a Guerra do Golfo e o aprofundamento das relações entre Estados Unidos e Arábia Saudita, prevaleceu uma decisão política e os carros de combate foram adquiridos nos Estados Unidos (TOLLEFSON, 1997).

Em 1993, a empresa decretou falência. Os motivos são controversos. A versão tradicional é que isto ocorreu após um calote iraquiano e o fracasso no fornecimento dos blindados para a Arábia Saudita. Contudo, para o ex-gerente de *marketing* e produtos militares da Engesa, Reginaldo Bacchi, os motivos são outros: “Tem gente que inventa história de calote iraquiano, mas isso nunca existiu. Quem ficou devendo foi a Engesa.” (citado por SEQUEIRA, 2009). De fato, em 2001, a dívida da Engesa com a União estava em cerca de R\$ 1,8 bilhão, sendo, à época, a líder no *ranking* de devedores (CARNEIRO, 2001). Em outra ocasião, este ex-integrante da Engesa ainda discordou da dimensão da empresa, na opinião dele superestimada:

48. Segundo o Sipri, os países de destino foram os seguintes: 200 para o Iraque, 180 para a Líbia, 76 para a Colômbia, 60 para os Emirados Árabes Unidos, 37 para o Chile, 30 para a Venezuela, 28 para a Jordânia, 24 para a Bolívia, 18 para o Equador, 18 para a Tunísia, 18 para o Uruguai, 15 para o Suriname, 12 para o Paraguai, 12 para o Gabão, e 10 para o Chipre. Segundo Bastos (2006a, p. 38), os números foram os seguintes: 148 para o Iraque, 40 para a Líbia, 56 para a Colômbia, 132 para os Emirados Árabes Unidos, 38 para a Venezuela, 37 para o Chile, 82 para a Jordânia, 12 para a Bolívia, 32 para o Equador, 16 para o Suriname, e 11 para o Gabão. Além disso, foram vendidas 24 unidades para Angola, sete para o Zimbábue e não teria ocorrido nenhuma venda para o Chipre. Os dados para Chile, Paraguai e Tunísia, segundo este autor, estão corretos. O total exportado seria, portanto, de 665 unidades – e não 738.

49. Segundo Bastos (2006b, p. 50), as vendas foram bastante menores. Estas teriam sido de 15 unidades para o Chipre, e o Iraque não teria adquirido nenhum destes blindados. Além disso, dez unidades teriam sido vendidas para a Guiné. Os dados para Uruguai, Gabão e Equador estariam corretos. O total exportado, portanto, seria de 63 unidades – e não 354.

A Engesa era apresentada como a maior indústria de veículos blindados sobre rodas no Ocidente. Jamais, ao longo de minha carreira na Engesa, de 14 anos, encontrei alguma estatística que comprovasse o fato, nem como indústria, nem como exportadora (citado por NETO, 2009, p. 32).

Ainda que o malogro da venda para a Arábia Saudita possa ter sido a causa direta da falência da empresa, o problema estrutural da Engesa era sua dependência do mercado externo e, ao mesmo tempo, de um número pequeno de clientes. É digno de nota que a “não venda” dos modelos AMX-40, da França, e do Challenger 1, do Reino Unido, que também perderam a licitação saudita, não causou a falência de suas respectivas fabricantes. A GIAT Industries (atual Nexter), que desenvolveu o AMX-40, também amargou prejuízos pela perda da licitação, sobretudo porque este carro de combate foi desenvolvido apenas para exportação e, tal como o EE-T1 Osório, não teve nenhuma unidade comercializada. Entretanto, frente aos sucessivos prejuízos que a empresa vinha enfrentando, o governo francês optou, em 1990, por nacionalizá-la (FRANCE, 2002, p. 14). Esta foi uma *decisão de Estado*, na qual se atribuiu maior importância à manutenção do funcionamento da empresa do que aos custos que isto acarretaria. De fato, os prejuízos da GIAT mantiveram-se elevados nos anos seguintes: entre 1991 e 2001, o Estado francês precisou gastar € 3,4 bilhões para manter a empresa em funcionamento (BAUMANN, 2003, p. 3-4). A Royal Ordnance plc, por sua vez, que desenvolveu o carro de combate Challenger 1 e foi adquirida, em 1987, pela BAE Systems, também se manteve como produtora de diversos tipos de armamentos, mesmo após a perda da licitação.

Naquele cenário de redução dos gastos militares mundiais e de poucas perspectivas de aquisições pelas Forças Armadas brasileiras, seria provável que, ainda que o Estado brasileiro nacionalizasse a Engesa, esta viria a ter sucessivos prejuízos nos anos seguintes. Além da queda dos gastos mundiais, o segmento de carros de combate, particularmente, viu sua quantidade mundial demandada se reduzir de forma mais acentuada que as de outros segmentos (BAUMANN, 2003, *passim*), sobretudo nos anos 2000. Comparando-se as transferências externas dos períodos 1981-1990 e 2001-2010, estas foram 56,5% inferiores, neste último período, no caso do segmento de veículos blindados – categoria a qual pertencem os carros de combate –, enquanto este percentual foi de: 46,3% no segmento de aeronaves; 38,2% no de mísseis; 24,5% no de sensores; e 23,3% no de navios. Ocorreram, entretanto, quedas maiores nos segmentos de sistemas de defesa aérea (72,1%) e artilharia (68,1%).

4.2 EMBRAER

A Embraer é, atualmente, a terceira maior produtora de aeronaves civis do mundo (MONTORO *et al.*, 2009, p. 15), superada apenas pela Boeing e pela Airbus, esta última subsidiária da European Aeronautic Defence and Space (EADS). A empresa trabalha no desenvolvimento, na produção, na comercialização e na manutenção de aeronaves de asa fixa, destacando-se nos segmentos de jatos regionais comerciais, jatos executivos e de algumas aeronaves militares. No período 2000-2010, sua receita líquida foi, em média, de R\$ 8,7 bilhões anuais e, no final de 2010, possuía cerca de 17.100 empregados.⁵⁰

A empresa foi criada em 1969 como uma companhia de capital misto, tendo sido “a concretização de um antigo projeto de militares da Aeronáutica de constituir uma indústria aeronáutica no país” (FORJAZ, 2005, p. 281). O Centro Técnico Aeroespacial (CTA), nos anos 1960, havia desenvolvido a aeronave Bandeirante, para uso civil e militar, e a Embraer foi criada, inicialmente, para produzi-la em série (BERTAZZO, 2008, p. 4). Com a criação da empresa, seus engenheiros, em sua maioria oriundos do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) ou do CTA (FORJAZ, 2005, p. 288), iniciaram o desenvolvimento de outros modelos.⁵¹ Surgiram, nos anos seguintes, os turboélices EMB-121 Xingu, em 1976, e o EMB-120 Brasília, em 1983 – ambos para uso civil e militar, tendo o Bandeirante como base – e o EMB-312 Tucano, em 1980, apenas para uso militar (EMBRAER, 2004). Do Xingu, foram vendidas 51 unidades para operadores militares, das quais 43 foram exportadas. Do Tucano, foram produzidas 517 unidades, das quais 384 foram exportadas ou fabricadas sob licença em outros países.⁵² Foram ainda fabricados em cooperação ou sob licença de outras empresas: o EMB-326 Xavante, sob licença da empresa italiana Aermacchi, cujo primeiro voo ocorreu em 1971, do qual a Força Aérea Brasileira (FAB) adquiriu 188 unidades (JANE’S INFORMATION

50. Fonte: Embraer. Informações disponíveis, respectivamente, em: <http://ri.embraer.com.br/Embraer/Show.aspx?id_canal=jl7lbCV5ABT4YIzxDGIXtw==> e <http://ri.embraer.com.br/Embraer/Show.aspx?id_canal=c1ugl2jqXG+D4HLFDQGlFw==>. Acesso em: 15 jun. 2011.

51. As vendas do Bandeirante para as Forças Armadas de outros países foram as seguintes: nove unidades para o Chile, seis para o Uruguai, quatro para o Gabão, três para a Argentina, três para o Peru, duas para Angola, uma para Cabo Verde e uma para a Guiana. As Forças Armadas do Brasil adquiriram 136 unidades (Jane’s Information Group, 2008, p. 54-55).

52. O EMB-121 Xingu teve uma única venda militar externa, que foi o fornecimento de 43 aeronaves para a França, enquanto a FAB adquiriu apenas oito unidades do modelo (Jane’s Information Group, 2008, p. 54). O EMB-312 Tucano teve sua maior “venda” realizada para o Reino Unido, que adquiriu, em 1985, a licença para a produção de 130 unidades, das quais, em 2008, 95 ainda eram utilizadas pela Força Aérea daquele país (United Kingdom, 2008). O Tucano também teve 80 unidades vendidas para o Iraque, 54 para o Egito, 31 para a Venezuela, 30 para o Peru, 30 para a Argentina, 14 para a Colômbia, nove para Angola e seis para o Paraguai. Do modelo EMB-120 Brasília, a FAB adquiriu 18 unidades (Jane’s Information Group, 2008, p. 54), não tendo sido encontradas informações sobre vendas para forças armadas de outros países.

GROUP, 2008, p. 54-55) e 16 foram exportadas; e a aeronave de ataque ar-terra AMX, cujo primeiro voo ocorreu em 1983, fruto de parceria com as empresas italianas Aeritalia e Aermacchi (EMBRAER, 2004).⁵³ Em 2010, 55 unidades do AMX ainda estavam em operação na FAB e 91 na Força Aérea da Itália (*Aeronautica Militare*) (IISS, 2010, p. 72 e 144).

No início dos anos 1990, com a queda nos gastos militares ocorrida na maior parte do mundo, e com o fracasso do projeto brasileiro-argentino da aeronave CBA-123, a Embraer passou a ter dificuldades para manter sua viabilidade econômica e, em 1994, foi privatizada. Desde então, no desenvolvimento e na fabricação de aeronaves civis, a empresa tem se destacado nos segmentos de jatos regionais e jatos executivos. Entre os jatos regionais, os mais importantes foram, inicialmente, aqueles com capacidade para até 50 passageiros (modelos ERJ 135/140/145) e, posteriormente, os de capacidade entre 70 e 122 passageiros (modelos EMB 170/175/190/195), todos com boas vendas externas. Entre o início da produção destas aeronaves e 2010, foram entregues 1.587 unidades, das quais 1.545 foram exportadas, com os principais destinos sendo Estados Unidos (930 unidades), China (75 unidades), Reino Unido (67 unidades), Canadá (60 unidades) e França (58 unidades).⁵⁴ Deve ser destacado que, durante a década de 1990 e o início dos anos 2000, a Embraer foi uma das poucas empresas produtoras de jatos regionais que conseguiu manter-se sustentável, ao lado da Bombardier (Canadá) e da ATR (França/Itália). Nas demais empresas do setor, houve a interrupção da produção deste segmento, como ocorreu na SAAB (Suécia) e na BAE Systems (Reino Unido), ou mesmo a falência da empresa, como foi o caso da Fokker (Países Baixos), em 1996 (FURTADO e FILHO, 2009, p. 39).

No segmento de aeronaves militares, no período pós-privatização, a empresa desenvolveu o turboélice de ataque leve e treinamento EMB-314 Super Tucano, do qual a FAB recebeu 100 unidades (EMBRAER, 2009) e 71 foram – ou possuem contratos para serem – exportadas. O Super Tucano é o produto militar brasileiro de maior venda externa desde o início dos anos 1990, tendo respondido por cerca de 67% das transferências militares externas do país no período 2006-2010. Se forem desconsideradas as vendas/doações de produtos pelas Forças Armadas do Brasil, este percentual passa para 72%.

53. O Xavante teve dez unidades vendidas para o Paraguai e seis para o Togo, além de onze unidades de segunda mão da FAB vendidas para a Argentina. Sobre o AMX, o governo da Venezuela chegou a assinar contrato com a Embraer, em 2002, para a aquisição de oito unidades de uma versão modificada da aeronave, denominada de AMX-T, destinada à realização de treinamentos avançados (Embraer, 2002); o negócio, entretanto, não foi concretizado.

54. Fonte: Embraer. Informações disponíveis em: <http://ri.embraer.com.br/Embraer/Show.aspx?id_canal=BXgiTzv8CUwwbKlXjPwpA>. Acesso em: 15 jun. 2011.

A aeronave teve seu batismo de fogo em janeiro de 2007, quando foram atacados acampamentos das Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia (FARC-EP) situados em solo colombiano. Em março de 2008, ocorreram ataques semelhantes, utilizando-se bombas guiadas a *laser*, mas, desta vez, sobre solo equatoriano, no âmbito da Operação Fênix. Independentemente das implicações políticas destes fatos, as ações serviram como “vitrine” para a aeronave, sobretudo para países interessados em modelos capazes de executar ações de contrainsurgência. A Embraer projeta que, até 2020, sejam vendidas 700 unidades do Super Tucano, com receita estimada em US\$ 8 bilhões (EMBRAER, 2010, p. 8).

A Embraer também adaptou aeronaves civis, por ela mesma fabricadas, para o uso militar, e que são destinadas a: alerta aéreo antecipado e controle (modelo EMB-145 AEW&C); sensoriamento remoto, vigilância aérea do solo e inteligência (modelo EMB-145 MULTI INTEL); e patrulhamento marítimo e missões antissubmarino (modelo EMB-145 MP). Destas aeronaves, a FAB adquiriu oito unidades e dez foram exportadas (*op. cit.*, p. 10).

Para a Embraer, contudo, o segmento de defesa possui participação pequena no total de sua receita, embora com tendência de crescimento desde 2007 (13% em 2010, 9% em 2009, 8% em 2008 e 7% em 2007).⁵⁵ Tal quadro pode ser alterado caso se concretize o que seria o maior projeto da história da empresa no segmento militar: a aeronave de transporte KC-390. Com capacidade de carga de 19 toneladas e alcance de cerca de 2.700 quilômetros (*op. cit.*, p. 14), esta pode substituir, em alguns países, as aeronaves C-130 Hercules, produzidas pela Lockheed, como ocorrerá no Brasil, ou poderá ser alternativa à aeronave C-130J Super Hercules, versão modernizada do Hercules, opção que tem sido analisada, por exemplo, pela África do Sul (CAMPBELL, 2010). A FAB já encomendou 28 unidades da aeronave (REUTERS, 2010a) e o mercado internacional mostra-se promissor, com acordos de vendas e/ou parcerias internacionais tendo sido assinados com os governos de Chile (LAGUNA, 2010), Argentina e República Tcheca (BRASIL, 2011a), além de intenções de compra manifestadas pelos governos de Portugal (REUTERS, 2010b), Colômbia (BIANCONI, 2010) e Emirados Árabes Unidos (KC-390:..., 2010). A previsão é que a aeronave entre em operação em 2016 e que, até 2025, sejam comercializadas 700 unidades, com valor estimado superior a US\$ 50 bilhões (EMBRAER, 2010, p. 14 e 16; EMBRAER..., 2011a). Por cálculo simples,

55. Fonte: Embraer. Disponível em: <http://ri.embraer.com.br/Embraer/Show.aspx?id_materia=8Nos9nDKIGy4kfxMrvBp> ag==> e <<http://www.slideshare.net/embraerri/embraer-4q09-results>>. Acesso em: 22 set. 2011.

o preço unitário da aeronave seria de aproximadamente US\$ 71 milhões. Supondo-se cenário “otimista”, no qual, até 2025, as aquisições das Forças Armadas do Brasil e outras aquisições internas chegassem a 80 unidades, as 620 unidades destinadas ao mercado externo alcançariam valor próximo a US\$ 44 bilhões, o que seria mais de oito vezes superior ao total das exportações de equipamentos militares do Brasil no período 1966-2010. Mesmo considerando que os dados do Sipri não representam o valor financeiro real das vendas (nota de rodapé 13), o total da receita com as exportações do KC-390 ainda seria algumas vezes superior ao total que a indústria bélica brasileira já exportou.

Em relação ao apoio do Estado brasileiro na evolução da empresa, seu papel foi central tanto no surgimento da Embraer quanto em seu posterior desenvolvimento. A empresa surgiu “dentro” da FAB e, até o início dos anos 1990, o Estado atuou diretamente como seu controlador. Após a privatização, a Embraer continuou recebendo amplo apoio estatal. No período 1995-2009, esta recebeu do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) aproximadamente US\$ 7 bilhões em créditos, destinados, sobretudo, aos financiamentos para a exportação (MONTORO *et al.*, 2009, p. 15). Além dos financiamentos do BNDES, a Embraer utiliza-se largamente do mecanismo de *drawback*, o qual consiste na isenção de tributos sobre a importação de insumos utilizados na produção de bens destinados ao mercado externo. A partir de 2008, os insumos adquiridos no mercado interno também passaram a fazer parte do mecanismo de *drawback*, possibilitando, assim, o fortalecimento da cadeia produtiva da indústria aeronáutica no Brasil.

4.3 AVIBRAS INDÚSTRIA AEROESPACIAL

A Avibras foi fundada em 1961 por ex-alunos do ITA como uma empresa privada, instalando-se na região de São José dos Campos (SP) (DAGNINO, 1989, p. 272). No segmento militar, inicialmente, produziu a aeronave Falcão, destinada à realização de treinamentos básicos (AVIBRAS, [s.d.]a) e, ainda nos anos 1960, com o CTA, desenvolveu o foguete espacial Sonda I, sobre o qual seriam desenvolvidas três versões mais avançadas de foguetes (DAGNINO, 1989, p. 272-273): o Sonda II, o Sonda III e o Sonda IV.

A partir dos anos 1980, a empresa passou a desenvolver mísseis e foguetes para uso militar, destacando-se um sistema de lançadores múltiplos de foguetes para artilharia de campanha e costa: o sistema Astros. O Astros II, desenvolvido ainda no início dos anos 1980, é um sistema de foguetes terra-terra, capaz de disparar foguetes balísticos a um

raio entre 9 e 90 quilômetros, utilizando mísseis fabricados pela própria Avibras, como o Fiber Optics Guided-Multiple Purpose Missile (FOG-MPM) e o Astros Tactical Missile (TM) (AVIBRAS, [s.d.]). O Iraque, que financiou indiretamente as pesquisas por meio da assinatura de contrato, em 1981, no valor à época de US\$ 500 milhões (US\$ 1,2 bilhão a preços de 2010) (VERDI, 2007), adquiriu 67 destes sistemas, que também foram exportados para a Arábia Saudita, que adquiriu 76 unidades, e o Qatar, que adquiriu 18 unidades. No Iraque, foram utilizados na Guerra Irã – Iraque (1980-1988) e na Guerra do Golfo (1990-1991), sendo considerados, por alguns analistas, como de desempenho equivalente ou até superior ao do similar utilizado pelos Estados Unidos na Guerra do Golfo: o M270 Multiple Launch Rocket System (MLRS), desenvolvido em conjunto por Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha e França em meados dos anos 1970 (MURRAY e SCALES JUNIOR, 2003, p. 264). No final dos anos 1980, a Avibras iniciou o desenvolvimento do sistema Astros III, para o lançamento de foguetes com alcance de até 1.500 quilômetros, mas o projeto acabou sendo paralisado⁵⁶ e, no período 1993-1999, a empresa não realizou nenhuma venda externa no setor de defesa.

Em 1999, o Exército Brasileiro anunciou a aquisição de alguns sistemas Astros II, dando novo “fôlego” à empresa e, em 2000-2001, o governo da Malásia adquiriu 18 destes sistemas, além de dez blindados modelo AV-VBL e três radares de controle de fogo Astros AV-UCF, também fabricados pela Avibras. Entre 2005 e 2007, contudo, a empresa esteve novamente em situação de desequilíbrio, tendo apresentado prejuízos de cerca de R\$ 70 milhões em 2005 e 2006 (NAKAMURA, 2008). No final de 2007, esta passaria por período de breve recuperação, quando assinou contrato para o fornecimento de mais 18 sistemas Astros II e mais três radares de controle de fogo para a Malásia.

Atualmente, após passar por período de concordata, a empresa encontra-se em processo de recuperação judicial, após o qual poderá ter de 15% a 20% de suas ações transferidas para a União, devido à capitalização de débitos fiscais e contratuais da companhia (SILVEIRA, 2011a; GODOY, 2010b). Em função desta condição e do atual processo de fusões e aquisições pelo qual passa a indústria de defesa brasileira, é possível que a empresa venha a ser adquirida por alguma companhia que esteja ingressando no mercado de defesa no Brasil.

56. Informação verbal prestada por Expedito Carlos Stephani Bastos. Deve-se destacar que a adesão do Brasil ao Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR), em 1995, impossibilitaria as exportações de sistemas cujos foguetes tenham alcance igual ou superior a 300 quilômetros e capacidade de carga igual ou superior a 500 kg.

Um projeto vital para a recuperação da empresa é o Astros 2020, com custo estimado de R\$ 1,1 bilhão (incluindo custos de desenvolvimento e de produção), cujo objetivo é o desenvolvimento de uma nova geração de lançadores de foguetes e mísseis com alcance de até 300 quilômetros.

Estima-se que o mercado internacional potencial para este produto seja de cerca de US\$ 3 bilhões (SILVEIRA, 2011a; GODOY, 2010b; BRASIL, 2011). Atingir o mercado externo é fundamental para este projeto em função de que a estimativa da quantidade demandada pelo Exército Brasileiro por este sistema é de 49 unidades (BRASIL, 2011) e, sem as exportações, a empresa teria dificuldade para manter uma escala de produção na qual o custo unitário do produto fosse competitivo. Por um cálculo simples, os sistemas fornecidos para o Exército terão um preço unitário de R\$ 22 milhões. Como referência, produtos semelhantes têm sido comercializados no mercado externo com valores situados entre US\$ 11 milhões e US\$ 17 milhões – incluindo-se custos de desenvolvimento e de produção. Do modelo norte-americano M-270 MLRS 227 mm, por exemplo, os Estados Unidos exportaram: 29 unidades para a Coreia do Sul, no valor de US\$ 498 milhões (2002-2004) e 12 unidades para a Dinamarca, no valor de US\$ 146 milhões (1998-2001). Do modelo russo BM-9A52 Smerch, o Turcomenistão adquiriu seis unidades, com valor total de US\$ 70 milhões (2009-2010). O preço do produto brasileiro, portanto, é competitivo quando comparado aos praticados no mercado externo; entretanto, para se manter a competitividade é necessária a assinatura de contratos externos, capazes de manter a escala de produção da empresa. Há que se fazer a ressalva, contudo, que os equipamentos de artilharia fazem parte de um mercado externo que é pequeno quando comparado ao de outros segmentos. No período 2001-2010, do total das transferências externas de armas, apenas 1,7% correspondeu à categoria de itens de artilharia – na qual se inclui a artilharia por foguetes –, frente a: 44,6% de participação do segmento de aeronaves; 16,1% de navios; 13,5% de mísseis; e 11,1% de veículos blindados.

Observando-se todo o período, embora os produtos da Avibras tenham tido boas vendas externas, seu volume foi inferior aos da Embraer e da Engesa: as vendas da Avibras responderam por 8,8% do total das transferências externas brasileiras tanto no período 1975-1992 quanto no período 1993-2010.

4.4 HELIBRAS

A Helibras é a única montadora de helicópteros da América do Sul e uma das poucas empresas do setor militar no Brasil na qual o capital é majoritariamente estrangeiro. Sua criação originou-se a partir de pedido feito nos anos 1970 pelo governo brasileiro à empresa francesa Aérospatiale para que esta instalasse no Brasil uma montadora de helicópteros. A Aérospatiale aceitou a solicitação e inaugurou sua primeira instalação no Brasil em 1980, em Itajubá (MG) (HELIBRAS, 2006).

Com a posterior fusão das divisões de helicópteros da Aérospatiale e da alemã Daimler-Benz, em 1992, surgiu a Eurocopter, à qual a Helibras passou a se subordinar. Em 2000, ocorreu a fusão das empresas que então controlavam a Eurocopter, e esta passou a fazer parte de nova empresa, a EADS, a qual, desde sua criação, tem estado entre as dez maiores empresas da área de defesa do mundo.

Para o mercado externo foram vendidos: um helicóptero AS-350 Fennec (Esquilo) para a Argentina, em 1982; nove helicópteros SA-315B Lama (Gavião) para a Bolívia, no triênio 1982-1984; e seis helicópteros AS-350 Fennec (Esquilo) para o Paraguai, no biênio 1985-1986. Para o mercado interno, dos 227 helicópteros que estavam em operação nas Forças Armadas brasileiras em 2008, 148 haviam sido montados pela Helibras (67%), nos modelos Esquilo, Panther (Dauphin) e Cougar (Super Puma) (HELIBRAS, 2008).

Em 2009, a empresa firmou um contrato com o Exército Brasileiro para a modernização de 34 helicópteros AS365K Pantera (HELIBRAS, 2009) e outro para a produção de 50 helicópteros EC-725 Super Cougar, a serem fornecidos às Forças Armadas brasileiras (FIESP, 2008). Para a produção destas aeronaves, está sendo realizada grande expansão na fábrica de Itajubá (MG), com investimentos entre US\$ 400 milhões e US\$ 500 milhões (*op.cit.*). A produção deverá, ainda, contribuir para o adensamento da cadeia produtiva no país, tendo em vista que o conteúdo nacional destas aeronaves deve, obrigatoriamente, chegar a 50% (HELIBRAS, 2011).

Deve ser destacado que o modelo de aquisição dos helicópteros EC-725 Cougar pode servir de exemplo para outros processos de compra no Brasil, tendo em vista ter sido realizado de forma articulada pelas três Forças Singulares, tendo envolvido também o Ministério da Defesa, o Ministério da Ciência e Tecnologia e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Trata-se de modelo ainda pouco comum nas aquisições de

equipamentos militares realizadas no Brasil, mas que, ao mesmo tempo, demonstra a viabilidade da coordenação entre diferentes instâncias do Poder Executivo Brasileiro, evitando-se a desarticulação da demanda, a qual pode implicar, entre outros: custos de aquisição e manutenção mais elevados; menor interoperabilidade entre as três Forças; e menor poder de barganha na assinatura de acordos de *off-set*.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando-se a ascensão e a queda da indústria bélica brasileira, observa-se forte relação entre estes processos e o papel do mercado externo. Enquanto as exportações alcançaram volumes relativamente elevados, a indústria pôde se sustentar; no momento em que os principais clientes reduziram ou encerraram suas importações, as empresas deixaram de ser viáveis. O governo brasileiro, por sua vez, optou, no início dos anos 1990, por não atuar como substituto, ainda que temporário, dos mercados externos, o que poderia viabilizar a manutenção da indústria.

Para o atual processo de revitalização, este é um ponto a ser destacado: a indústria de defesa de um país como o Brasil, no qual as aquisições internas de equipamentos militares são relativamente baixas, não pode prescindir das exportações para a manutenção da sua viabilidade; contudo, o Estado nacional deve ser capaz de substituir temporariamente a demanda externa quando esta declinar. A Embraer, por exemplo, prevê, para os próximos anos, excelente inserção externa das aeronaves dos modelos Super Tucano e KC-390. Entretanto, pelo menos parte deste plano pode ser frustrado em função de decisões soberanas – e, muitas vezes, imprevisíveis – tomadas por outros Estados nacionais. Neste caso – e dependendo do comportamento dos outros segmentos nos quais a Embraer atua (manutenção, venda de aeronaves civis etc.) –, o Estado pode ter de arcar com alguns dos prejuízos da companhia caso isto seja necessário para que esta se mantenha em funcionamento. Isto se aplica também ao caso da Avibras: o apoio ao desenvolvimento do Projeto Astros 2020 pode implicar a aquisição de produtos com valor superior ao de similares estrangeiros; contudo, a não realização do projeto poderia comprometer a sustentabilidade da empresa.

Dessa forma, o agente público irá deparar-se, em alguns casos, com situação na qual terá de decidir entre apoiar ou não um projeto nacional na área da indústria de defesa. Uma eventual decisão de apoiar um projeto pode resultar em custos mais elevados em relação às aquisições realizadas no mercado externo; contudo, tal decisão poderá ser fundamental para gerar ou manter capacidades tecnológicas estratégicas no país.

Acerca das empresas, as perspectivas para os próximos 15 anos são de que a Embraer se mantenha como a maior companhia do setor, ampliando tanto os fornecimentos internos quanto sua participação no mercado internacional de equipamentos militares, em função, sobretudo, da continuidade das vendas externas do Super Tucano e das vendas internas/externas da aeronave de transporte KC-390. Caso o cenário projetado pela Embraer venha a se concretizar, as vendas externas de armamentos devem crescer de forma exponencial a partir de 2016; isto significa que o período 2016-2025 seria a década de melhor inserção externa da indústria brasileira de defesa em sua história.

Quanto à Odebrecht, a quinta maior empresa do Brasil, as perspectivas para seu crescimento no setor decorrem, sobretudo: da aquisição da Mectron; da formação de *joint-venture* com a empresa francesa Cassidian (subsidiária da EADS), com o objetivo de fornecer às Forças Armadas do Brasil sistemas de controle de fronteiras e costa e sistemas de detecção e inteligência (SILVEIRA, 2011b); e da participação, com a DNCS e a Marinha do Brasil, na Itaguai Construções Navais, uma das construtoras de submarinos no âmbito do PROSUB. Outras empresas que atuam na área de construção têm também demonstrado interesse em ingressar na área da defesa, como a Camargo Corrêa e a Andrade Gutierrez (BARBOSA, 2011a; COSTA, 2011a).

Acerca da Avibras, o projeto Astros 2020 é crucial para a sobrevivência da empresa. Caso o governo brasileiro continue apoiando o projeto, será necessário, contudo, esforço adicional para inserir o produto no mercado externo.

Por fim, deve ser destacado o atual processo de consolidação do setor de defesa no Brasil, no qual tem ocorrido, desde o início de 2010, algumas fusões e aquisições que contribuem para a diversificação dos segmentos no qual algumas grandes empresas atuam (como é o caso da Embraer com a aquisição de partes da Atech e da Orbisat) ou que permitem o ingresso de novos *players* no mercado (como é o caso da Odebrecht, com a aquisição da Mectron). Do ponto de vista das empresas menores, as aquisições lhes são benéficas pois elas passam a ter: maior facilidade de acesso ao crédito; incorporação de conhecimento oriundo da empresa controladora, em áreas como planejamento estratégico e inteligência de mercado; e maiores possibilidades de acesso ao mercado externo, tanto pelo acesso facilitado ao crédito como pela inclusão de seus produtos no portfólio de empresas com ampla inserção externa.

REFERÊNCIAS

ABDI–AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Diagnóstico:** base industrial de defesa brasileira. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/Estudo/relatorio_neit_04-defesa_01b.indd.pdf>. Acesso em: 1º ago. 2011.

AIRBUS planifierait l'abandon de l'A400M. **Le Monde**, Paris, 5 janv. 2010. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/europe/article/2010/01/05/airbus-planifierait-l-abandon-de-l-a400m_1287483_3214.html>. Acesso em: 15 jul. 2011.

AVIBRAS. **História**. [s.l.: s.d.]a. Disponível em: <<http://www.avibras.com.br/P/sys/historia/historia.asp>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **Astros II:** Artillery Saturation Rocket System. [s.l.: s.d.]b. Disponível em: <<http://www.avibras.com.br/P/index.asp>>. Acesso em: 15 maio 2011.

ÁVILA, C. F. D. Armas brasileiras na América Central: um estudo sob a perspectiva da Política Nacional de Exportação de Material de Emprego Militar – PNEMEM (1974-1991). **Varia Historia**, Belo Horizonte, v. 25, n. 41, jan./jun. 2009, p. 293-314. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/vh/v25n41/v25n41a15.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2011.

BARBOSA, D. Camargo Corrêa deve entrar no mercado de defesa e segurança. **Exame.com**, São Paulo, 15 abr. 2011a. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,eles-vao-partir-para-o-ataque,771343,0.htm>>. Acesso em: 15 maio 2011.

BARBOSA, M. Embraer compra 50% da ATECH, empresa de tecnologia de defesa. **Folha.com**, São Paulo, 12 abr. 2011b. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/901644-embraer-compra-50-da-atech-empresa-de-tecnologia-de-defesa.shtml>>. Acesso em: 1º maio 2011.

BASTOS, E. C. S. Uma realidade brasileira: carros de combate Tamoyo e Osório. **Da Cultura**, Rio de Janeiro, ano 5, n. 9, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.ecsbdefesa.com.br/fts/RC09TamoyoOsorio.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2011.

_____. Uma realidade brasileira: as exportações dos veículos militares Engesa. **Da Cultura**, Rio de Janeiro, ano 6, n. 10, p. 36-41, jun. 2006a. Disponível em: <<http://www.ecsbdefesa.com.br/defesa/fts/DC10.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2011.

_____. Uma realidade brasileira: projetos ainda viáveis. **Da Cultura**, Rio de Janeiro, ano 6, n. 11, dez. 2006b. Disponível em: <<http://www.ecsbdefesa.com.br/fts/DC11.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2011.

_____. **A marinha do Brasil e sua projeção no continente africano**. Juiz de Fora, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.ecsbdefesa.com.br/defesa/fts/MBCA.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2011.

BAUMANN, H. **The consolidation of the military vehicles industry in Western Europe and the United States:** background paper for the Sipri Yearbook 2003. Stockholm: Sipri, 2003. Disponível em: <http://www.sipri.org/research/armaments/production/publications/unpubl_aprod/mv_background>. Acesso em: 17 maio 2011.

BERTAZZO, R. P. **Embraer bandeirante**: 40 anos de pioneirismo. Juiz de Fora: UFJF, 24 out. 2008. Disponível em: <<http://www.ecsbdefesa.com.br/defesa/fts/BAND40.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2011.

BIANCONI, C. Colômbia indica compra de 12 cargueiros KC-390 da Embraer. **Portal IG**, São Paulo, 1 set. 2010. Disponível em: <<http://economia.ig.com.br/empresas/industria/colombia+indica+compra+de+12+cargueiros+kc390+da+embraer/n1237767518137.html>>. Acesso em: 15 maio 2011.

BP – BRITISH PETROLEUM. **Excel workbook of historical statistical data**: from 1965-2010. London, 2011. Disponível em: <http://www.bp.com/assets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/spreadsheets/statistical_review_of_world_energy_full_report_2011.xls>. Acesso em: 15 maio 2011.

BRASIL; FRANÇA. **Acordo entre o governo da República Federativa do Brasil e o governo da República Francesa na Área de Submarinos**. Brasília, 23 dez. 2008. Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/b_fran_189.htm>. Acesso em: 17 maio 2011.

BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira. **Breve histórico do *offset* no comando da Aeronáutica**. São José dos Campos, 2008. Disponível em: <http://www.ifi.cta.br/desenvolvimento-industrial_offset_nocoas-gerais_historico.php>. Acesso em: 15 fev. 2011.

_____. _____. Exército Brasileiro. **Exército e Iveco assinam contrato de produção do projeto da Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (VBTP)-MR**. Brasília, 12 dez. 2009. Disponível em: <<http://www.exercito.gov.br/05notic/paineis/2009/12dez/iveco.html>>. Acesso em: 15 fev. 2011.

_____. _____. Força Aérea Brasileira. **EMBRAER anuncia novas empresas parcerias para projeto KC-390**. São José dos Campos, 9 maio 2011a. Disponível em: <<http://www.fab.mil.br/portal/capa/index.php?mostra=6990>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. _____. Exército Brasileiro. **Governo libera recursos para aquisição de moderno sistema de foguetes nacional para o exército**. Brasília, 26 ago. 2011b. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/index.php/noticias-do-md/2454555-26082011-defesa-governo-libera-recursos-para-aquisicao-de-moderno-sistema-de-foguetes-nacional-para-o-exercito.html>>. Acesso em: 15 set. 2011.

BRÍGIDO, C. Jobim negocia venda de aviões para o Peru. **O Globo**, Lima, 11 dez. 2009. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/pais/mat/2009/12/11/jobim-negocia-venda-de-avioes-para-peru-915165300.asp>>. Acesso em: 15 maio 2011.

BRITO, A.; MELLO, P. C. **Compra dos EUA pode chegar a 55 aviões**. São Paulo, 31 dez. 2011. Disponível (para assinantes) em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/17660-compra-dos-eua-pode-chegar-a-55-avioes.shtml>>. Acesso em: 31 dez. 2011.

CAMPBELL, K. What are SAAF's airlifter options after A400M withdrawal? **Engineering News**, Johannesburg, 14 may. 2010. Disponível em: <<http://www.engineeringnews.co.za/article/what-are-sas-airlifter-options-after-a400m-withdrawal-2010-05-14>>. Acesso em: 15 set. 2010.

CARNEIRO, M. Devo, não nego, mas também não pago. **Veja**, São Paulo, 15 ago. 2001. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/150801/p_036.html>. Acesso em: 1º maio 2011.

CARVALHO, R. G. **Palavras do comandante da marinha por ocasião do batimento da quilha do Navio-Patrolha NS “Brendan simbwaye” para a Marinha da Namíbia.** 2004. Disponível em: <http://www.mar.mil.br/menu_h/noticias/Namibia.htm>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **A indústria brasileira de defesa.** In: SEMINÁRIO DE MOBILIZAÇÃO E PRODUTOS DE DEFESA. Brasília: Câmara dos Deputados, 26 out. 2005.

_____. **Indústria de defesa, mercado internacional, o futuro.** 2007. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/zz/br_cel_carvalho.htm>. Acesso em: 15 maio, 2011.

COSTA, M. Mercado de defesa e segurança: eles vão partir para o ataque. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 12 set. 2011a. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,eles-vaopartir-para-o-ataque,771343,0.htm>>. Acesso em: 15 set. 2011.

COSTA, R. Dilma libera R\$ 45 milhões para sistema de lançamento de foguetes. **Valor Econômico**, São Paulo, 25 ago. 2011b. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/988498/dilma-libera-r-45-milhoes-para-sistema-de-lancamento-de-foguetes>>. Acesso em: 15 set. 2011.

CROSSLAND, D. Berlin ‘playing with fire’ in Saudi tank deal. **Der Spiegel**, Berlin, 5 July 2011. Disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/world/0,1518,772501,00.html>>. em: 15 jul. 2011.

DAGNINO, R. P. **A Indústria de armamentos brasileira:** uma tentativa de avaliação. 1989. 501 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 1989. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000045492>>. Acesso em: 15 Acesso maio 2011.

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

DAVIS, I. The regulation of arms and dual-use exports: Germany, Sweden and the UK. New York: Oxford University Press; Sipri, 2002. Disponível em: <<http://books.sipri.org/files/books/SIPRI02Davis.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2011.

DEPARTMENT OF THE NAVY. **Fiscal Year (FY) 2012:** budget estimates. Washington, Feb. 2011. Chapter 5. Disponível em: <http://www.finance.hq.navy.mil/FMB/12pres/APN_BA1-4_BOOK.pdf>. Acesso em: 1 maio 2011.

DOMBROWSKI, P. J.; GHOLZ, E.; ROSS, A. L. **Military transformation and the defense industry after next:** the defense industrial implications of network-centric warfare. Newport: Naval War College Press, 2002. Disponível em: <<http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/navy/np18.pdf>>. Acesso em: 1 maio 2011.

EL SALVADOR anuncia contra de super tucanos. **Brasil Econômico**, São Paulo, 29 nov. 2010a. Disponível em: <<http://www.brasileconomico.com.br/noticias/nprint/94906.html>>. Acesso em: 15 maio 2011.

EL SALVADOR avalia compra de aviões brasileiros. **EFE**, 29 nov. 2010b. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/efe/2010/11/29/el-salvador-avalia-compra-de-avioes-brasileiros.jhtm>>. Acesso em: 15 maio 2011.

EMBRAER – EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA. **Força aérea venezuelana compra 12 AMX-T da Embraer.** São José dos Campos, 17 dez. 2002. Disponível em: <<http://www.embraer.com/pt-BR/ImprensaEventos/Press-releases/noticias/Paginas/FORCA-AEREA-VENEZUELANA-COMPRA-12-AMX-T-DA-EMBRAER.aspx>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **Principais eventos em 35 Anos.** São José dos Campos, 19 ago. 2004. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/embraer/35eventos>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **Embraer entrega 100ª aeronave Super Tucano.** São José dos Campos, 25 maio 2009. Disponível em: <<http://www.embraer.com/pt-BR/ImprensaEventos/Press-releases/noticias/Paginas/EMBRAER-ENTREGA-100-AERONAVE-SUPER-TUCANO.aspx>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **10th Embraer Day:** Embraer defense systems. São José dos Campos, mar. 2010. Disponível em: <<http://ri.embraer.com.br/Embraer/Download.aspx?id=10258>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **Relatório Anual 2010.** São José dos Campos, 2011a. Disponível em: <http://www1.embraer.com.br/hotsites/rao_2010/port/ra/10.htm>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **Embraer unveils the new EMB 145 AEW&C platform developed for the Indian government.** São José dos Campos, 21 Feb. 2011b. Disponível em: <<http://www.embraer.com/en-US/ImprensaEventos/Press-releases/noticias/Pages/EMB-145-AEWC-INDIANO.aspx>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **Super Tucano Vence Contrato de Defesa nos EUA.** São José dos Campos, 29 dez. 2011. Disponível em: <<http://www.embraer.com/pt-BR/ImprensaEventos/Press-releases/noticias/Paginas/SUPER-TUCANO-VENCE-CONTRATO-DE-DEFESA-NOS-EUA.aspx>>. Acesso em: 30 dez. 2011.

EMBRAER deverá vender aviões super tucano a Angola. **Macauhub**, 23 abr. 2009. Disponível em: <<http://www.macauhub.com.mo/pt/2009/04/23/6936>>. Acesso em: 15 maio 2011.

EMBRAER fecha acordos para novo avião militar. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 14 abr. 2011a. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20110414/not_imp705982,0.php>. Acesso em: 15 maio 2011.

EMBRAER anuncia venda de super tucanos para a Indonésia. **Tecnologia e Defesa**, São Paulo, 15 jun. 2011b. Disponível em: <http://www.tecnodefesa.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2099:embraer-anuncia-venda-de-super-tucanos-para-a-indonesia&catid=35:noticias&Itemid=55>. Acesso em: 15 jun. 2011.

EUA tem U\$ 327 bi em pedidos de exportação: o complexo militar-industrial americano mantém e expande a supremacia. **DefesaNet**, Porto Alegre, 15 jun. 2011. Disponível em: <[http://www.defesanet.com.br/defesa/noticia/1442/ARMAS-%E2%80%93-EUA-Tem-U\\$327-Bi-em-Pedidos-de-Exportacao](http://www.defesanet.com.br/defesa/noticia/1442/ARMAS-%E2%80%93-EUA-Tem-U$327-Bi-em-Pedidos-de-Exportacao)>. Acesso em: 15 jun. 2011.

EUA Suspendem Contrato de Compra de 20 Aviões da Embraer. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 5 jan. 2012. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/1030193-eua-suspendem-contrato-de-compra-de-20-avioes-da-embraer.shtml>>. Acesso em: 5 jan. 2012.

FARES, S. T. **O pragmatismo do petróleo**: as relações entre o Brasil e o Iraque, de 1973 a 2007. 2007. 277 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007a. Disponível em: <http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2560>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. O pragmatismo do petróleo: as relações entre o Brasil e o Iraque. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, v. 50, n. 2, 2007b. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v50n2/a09v50n2.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2011.

FAS – FEDERATION OF AMERICAN SCIENTISTS. **Military analysis network**: Su-30 (Su-27P); Su-32; Su-33 (Su-27K); Su-34 (Su-27IB); Su-35 (Su-27M); Su-37. Washington, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/row/su-30.htm>>. Acesso em: 15 maio 2011.

FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Brasil inicia processo de nacionalização da produção de helicópteros**. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/eads/br_7.htm>. Acesso em: 15 maio 2011.

FORECAST INTERNATIONAL. **German defense budget expected to be higher in 2011**. Newton, 21 Sept. 2010. Disponível em: <<http://www.defencetalk.com/german-defense-budget-expected-to-be-higher-in-2011-28854>>. Acesso em: 15 maio 2011.

FORJAZ, M. C. S. As origens da Embraer. **Tempo Social**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 281-298, jun. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ts/v17n1/v17n1a11.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2011.

FRANCE. Sénat Federal. **Projet de Loi de finances pour 2002** – Annexe 42: II – Défense: exposé d'ensemble et dépenses en capital. Paris, 2001. t. 3. Disponível em: <<http://www.senat.fr/rap/l01-087-342/l01-087-34213.html#toc437>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. Assemblée Nationale. **Rapport d'information par la Commission de la Défense Nationale et des Forces Armées sur la situation de Giat Industries**. Paris, 17 dec. 2002. Disponível em: <<http://www.assemblee-nationale.fr/12/rap-info/i0474.asp>>. Acesso em: 15 maio 2011.

FURTADO, A. T.; FILHO, E. J. C. Avaliação dos Impactos Econômicos dos Programas ERJ 145 e Embraer 170/190. In: MONTORO, G. C. F.; MIGON, M. N. (Orgs.). **Cadeia produtiva Aeronáutica Brasileira**: oportunidades e desafios. Rio de Janeiro: BNDES, 2009. p. 33-69. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Transporte_Aereo/200910_1.html>. Acesso em: 15 set. 2010.

GATHMANN, F. Germany Will 'Contribute to an Arms Race,' Charges Opposition. **Der Spiegel**, Berlin, 10 Feb. 2011. Disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/germany/0,1518,744727,00.html>>. Acesso em: 15 maio 2011.

GERMANY wants to supply battle tanks to Saudi Arabia. **Spiegel**, Berlin, 7 Apr. 2011. Disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/germany/0,1518,772177,00.html>>. Acesso em: 15 maio 2011.

GHOLZ, E.; SAPOLSKY, H. M. Restructuring the U.S. Defense Industry. **International Security**, v. 24, n. 3, Winter 1999-2000. Disponível em: <http://belfercenter.ksg.harvard.edu/files/gholz_sapolsky_v24n3.pdf>. Acesso em: 1º maio 2011.

GODOY, R. Equador reduz encomenda de super tucanos. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 19 jun. 2010a. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100619/not_imp568848,0.php>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. Avibras tem projeto de foguetes de R\$ 1,2 bi. **TV Estadão**, São Paulo, 4 ago. 2010b. Disponível em: <tv.estadao.com.br/videos,avibras-tem-projeto-de-foguetes-de-r-12-bi,113967,254,0.htm>. Acesso em: 15 maio 2011.

GUATEMALA anuncia compra de aviões militares e radares do Brasil. **EFE**, 23 set. 2011. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/efe/2011/09/23/guatemala-anuncia-compra-de-avioes-militares-e-radares-do-brasil.jhtm>>. Acesso em: 28 set. 2011.

HARTLEY, K. Aerospace: the political economy of an industry. In: JONG, H. W. **The Structure of European industry**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1993. Disponível em: <<http://books.google.com>>. Acesso em: 15 maio 2011.

HAWRANEK, D.; DETTMER, M.; BESTE, R. **Part 1: exports booming for German weapons manufacturers – Part 2: German arms manufacturers ‘need government support’**. **Der Spiegel**, Berlin, 11 July 2011. Disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/germany/0,1518,773626-2,00.html>>. Acesso em: 15 jul. 2011.

HELIBRAS. **Helibras, há quase 30 anos, é responsável pela montagem, venda e pós-venda das aeronaves da linha Eurocopter no Brasil**. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.helibras.com.br/detRelease.asp?codigo=15>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **Mercado brasileiro**. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.helibras.com.br/mercado.asp>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **Helibras fecha contrato para modernização de 34 helicópteros do exército**. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.helibras.com.br/detAtualidade.asp?codCategoria=2&codAtualidade=169&codigo=2&codigo2=16>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **Helibras assina mais dois contratos para o programa do EC725**. São Paulo, 22 set. 2011. Disponível em: <http://www.helibras.com.br/a-helibras_noticias-detalle.php?id=133>. Acesso em: 15 maio 2011.

HORNBY, L. China air force woos allies with J-10 fighter jet. **Reuters**, China, 13 Apr. 2010. Disponível em: <<http://in.reuters.com/article/2010/04/13/idINIndia-47657420100413?pageNumber=1&virtualBrandChannel=0>>. Acesso em: 15 maio 2011.

IISS – INTERNATIONAL INSTITUTE FOR STRATEGIC STUDIES. **The military balance 2010**. London: Routledge, 2010.

ITALY removes aircraft carrier from Libya campaign. **Agence France-Presse**, Rome, 7 jul. 2011. Disponível em: <<http://www.defensenews.com/story.php?i=7030819&c=EUR&s=TOP>>. Acesso em: 1º ago. 2011.

JANE'S INFORMATION GROUP. **Brazil country profile**. London, 2008.

_____. **Defence industry (Germany), defence industry country overview**. London, 2010. Disponível em: <<http://articles.janes.com/articles/Janes-World-Defence-Industry/Germany--Defence-Industry-Germany.html>>. Acesso em: 15 maio 2011.

KAHNE, S. D. **Effect of the Brazilian arms industry on U.S. strategy**. Alabama: Maxwell Air Force Base, May 1993. Disponível em: <<http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA283158>>. Acesso em: 17 maio 2011.

KC-390: Emirados Árabes Unidos manifesta interesse no projeto. **Tecnologia e Defesa**, São Paulo, 27 set. 2010. Disponível em: <http://www.tecnodefesa.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1745:kc-390-emirados-arabes-unidos-manifesta-interesse-no-projeto&catid=35:noticias&Itemid=55>. Acesso em: 15 maio 2011.

KOLODZIEJ, E. **Making and marketing arms: the French experience and its implications for the international system**. Princeton: Princeton University Press, 1987.

KRAUSE, K. **Arms and the State: patterns of military production and trade**. New York: Cambridge University Press, 2006.

LAGUNA, E. Chile negocia encomenda de seis cargueiros KC-390 da Embraer. **Valor Online**, São Paulo, 24 ago. 2010. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/mat/2010/08/24/chile-negocia-encomenda-de-seis-cargueiros-kc-390-da-embraer-917467652.asp>>. Acesso em: 15 maio 2011.

LONG, W. R. Libyans shop for weapons in Brazil. **Los Angeles Times**, Los Angeles, 23 Jan. 1988. Disponível em: <http://articles.latimes.com/1988-01-23/news/mn-9594_1_brazil-shopping>. Acesso em: 15 maio 2011.

MARINHA dos Estados Unidos avalia Super Tucano para operações especiais. **Tecnologia e Defesa**, São Paulo, 17 mar. 2009. Disponível em: <http://www.tecnodefesa.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=552:marinha-dos-estados-unidos-avalia-super-tucano-para-operacoes-especiais&catid=35:noticias&Itemid=55>. Acesso em: 15 maio 2011.

MONTORO, G. C. F. *et al.* Introdução. In: MONTORO, G. C. F.; MIGON, M. N. (Orgs.). **Cadeia produtiva Aeronáutica Brasileira: oportunidades e desafios**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009. p. 15-32. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Transporte_Aereo/200910_1.html>. Acesso em: 15 set. 2010.

MORAES, R. F. Ascensão e queda das exportações brasileiras de equipamentos militares. **Boletim de Economia e Política Internacional**, Brasília, n. 3, jul./ago. 2010. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100709_boletim_internacional03.pdf>. Acesso em: 1 maio 2011.

_____. **O mercado internacional de equipamentos militares: negócios e política externa**. Brasília: Ipea, mar. 2011. (Texto para Discussão, n. 1.596). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100709_boletim_internacional03.pdf>. Acesso em: 1 maio 2011.

MOREIRA, I. Helibras dá início a ampliação da fábrica em Itajubá-MG. **Exame.com**, São Paulo, 20 mar. 2010. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/empresas/noticias/helibras-inicio-ampliacao-fabrica-itajuba-mg-542009>>. Acesso em: 1 maio 2011.

MURRAY, W.; SCALES JUNIOR, R. H. **The Iraq War: a military history**. Cambridge: Harvard University Press, 2003.

NAKAMURA, P. Medo de demissões na Avibrás. **Valor Econômico**, São Paulo, 8 jan. 2008. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/brasil/avibras.htm>>. Acesso em: 15 maio 2011.

NATO – NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION. **Financial and economic data relating to NATO defence**: defence expenditures of NATO countries (1990-2010). Brussels, 2010. Disponível em: <http://www.nato.int/nato_static/assets/pdf/pdf_2011_03/20110309_PR_CP_2011_027.pdf>. Acesso em: 15 maio 2011.

NETO, R. B. O mito do poderio brasileiro. 32. ed. **Revista Grandes Guerras**, São Paulo, p. 32, dez. 2009.

OLIVON, B. Embraer Defesa compra fatia da OrbiSat por R\$ 28,5 milhões. **Exame.com**, São Paulo, 15 mar. 2011. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/empresas/noticias/embraer-defesa-compra-orbisat-por-r-28-5-milhoes>>. Acesso em: 1 maio 2011.

PENTAGON to cut spending by \$78 billion, reduce troop strength. **BBC News**, London, 19 Oct. 2010. Disponível em: <<http://www.bbc.co.uk/news/uk-politics-11570593>>. Acesso em: 15 maio 2011.

PORTELA, I. Iveco fará blindados para o exército. **O Estado de S. Paulo**, Belo Horizonte, 5 abr. 2011. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20110405/not_imp701830,0.php>. Acesso em: 1 maio 2011.

PROSUB: a construção de submarinos no Brasil. **DefesaNet**, Porto Alegre, 15 jul. 2011. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/prosub/noticia/1942/PROSUB---A-construcao-de-submarinos-no-Brasil>>. Acesso em: 15 jul. 2011.

REUTERS. FAB encomenda 28 cargueiros da Embraer. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 22 July 2010a. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100722/not_imp584449,0.php>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. Portugal deve comprar seis cargueiros KC-390 da Embraer. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 10 set. 2010b. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,portugal-deve-comprar-seis-cargueiros-kc-390-da-embraer,608011,0.htm>>. Acesso em: 15 maio 2011.

ROLLI, C. Odebrecht adquire controle da fabricante de mísseis Mectron. **Folha.com**, São Paulo, 25 mar. 2011. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/893738-odebrecht-adquire-controle-da-fabricante-de-misseis-mectron.shtml>>. Acesso em: 1 maio 2011.

ROYAL AIR FORCE. **Tucano**. London, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.raf.mod.uk/equipment/tucano.cfm>>. Acesso em: 1 maio 2011.

SANT'ANNA, L. Brasil firma oito acordos com a Namíbia. **O Estado de S. Paulo**, Windhoek, 7 nov. 2003. Disponível em: <<http://www.lourivalsantanna.com/nami0003.html>>. Acesso em: 15 maio 2011.

SCAHILL, J. Mercenários expandem ações na América Latina: entrevista concedida a Andrea Murta. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 22 jun. 2008. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mundo/ft2206200810.htm>>. Acesso em: 15 maio 2011.

SCUTRO, A. U. S. eyes super tucano for specops work. **Defense News**, Springfield, 13 Mar. 2010. Disponível em: <<http://www.defensenews.com/story.php?i=3989159>>. Acesso em: 15 maio 2011.

SEQUEIRA, C. D. A volta da Engesa: acordo sigiloso com o grupo europeu EADS retoma marca histórica da indústria bélica. **Isto É Independente**, São Paulo, 19 ago. 2009. Disponível em: <http://www.istoe.com.br/reportagens/16703_A+VOLTA+DA+ENGESA?pathImagens=&path=&actualArea=internalPage>. Acesso em: 15 maio 2011.

SILVA, O. A indústria de defesa. In: PINTO, J. R.; ROCHA, A. J.; SILVA, R. (Orgs.). **As forças armadas e o desenvolvimento científico e tecnológico do país**. Brasília: SEC/MD, 2004. p. 23-44. Pensamento brasileiro sobre defesa e segurança, v. 3. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/colecao/cientecnol.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2011.

SILVEIRA, V. Em recuperação, Avibras poderá ser vendida ou ter a união como sócia. **Valor Econômico**, São Paulo, 19 abr. 2011a. Disponível em: <<http://clippingmp.planejamento.gov.br/cadastros/noticias/2011/4/19/em-recuperacao-avibras-podera-ser-vendida-ou-ter-a-uniao-como-socia>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. Brasil é estratégico na expansão da Cassidian. **Valor Econômico**, São Paulo, 23 set. 2011b. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/1015188/brasil-e-estrategico-na-expansao-da-cassidian>>. Acesso em: 23 set. 2011.

SIMON, Y. **Prospects for the French fighter industry in a Post-Cold War environment: is the future more than a mirage?** 1993. 332 f. Dissertation (Doctoral) – RAND Graduate School, Santa Monica, United States of America, 1993. Disponível em: <http://www.rand.org/pubs/rgs_dissertations/2006/RGSD106.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2011.

SIMONS, M. Gulf war spurs Brazil arms makers. **New York Times**, New York, 25 Jan. 1988. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/1988/01/25/world/gulf-war-spurs-brazil-arms-makers.html>>. Acesso em: 15 maio 2011.

SIPRI-STOCKHOLM INTERNATIONAL PEAGE RESEARCH INSTITUTE. **Coverage:** types of weapons/types of transfers. Stockholm, [s.d.]a. Disponível em: <<http://www.sipri.org/databases/armstransfers/background/coverage>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. **Explanation of the TIV tables**. Stockholm, [s.d.]b. Disponível em: <http://www.sipri.org/databases/armstransfers/background/explanations2_default>. Acesso em: 15 maio 2011.

SKÖNS, E. Trends in military expenditure and arms transfers. In: THAKUR, R. C.; NEWMAN, E. **New millennium, new perspectives: the United Nations, security, and governance**. New York: United Nations University Press, 2000. Disponível em: <<http://books.google.com>>. Acesso em: 15 maio 2011.

STRACHMAN, E.; DEGLIESPOSTI, E. D. B. A indústria de defesa brasileira: o setor de carros de combate e a Engesa. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, ago. 2010. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaio/article/view/2270/2757>>. Acesso em: 15 maio 2011.

TEIXEIRA, M. Embraer cria empresa de defesa com receita estimada em R\$ 1,5 bi já em 2011. **Folha.com**, São Paulo, 10 dez. 2010. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/843871-embraer-cria-empresa-de-defesa-com-receita-estimada-em-r-15-bi-ja-em-2011.shtml>>. Acesso em: 1 maio 2011.

TOLLEFSON, S. D. Defense industries. *In*: LIBRARY OF CONGRESS. **A Country Study: Brazil**. Washington: Library of Congress, 1997. cap. 5. Disponível em: <<http://memory.loc.gov/cgi-bin/query/r?frd/cstdy:@field%28DOCID+br0122%29>>. Acesso em: 1 maio 2011.

TRAN, P. Buy now, save a bundle on the F-35. **Defense News**, Springfield, 15 July 2008. Disponível em: <http://www.defensenews.com/osd_story.php?sh=VSDF&i=3627265>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. France to cut spending \$4.8 b over 3 years. **Defense News**, Springfield, 28 Sept. 2010. Disponível em: <<http://www.defensenews.com/story.php?i=4799913>>. Acesso em: 15 maio 2011.

UNITED KINGDOM. House of Commons. **Hansard (House of Commons Daily Debates)**: military aircraft (column 1041W). London, 3 July 2008. Disponível em: <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200708/cmhansrd/cm080703/text/80703w0006.htm#080703%2066002709>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. Ministry of Defence. **Report by the comptroller and auditor general**: major projects: report 1996. London, July 1996. Disponível em: <<http://www.official-documents.gov.uk/document/hc9798/hc02/0238/0238.pdf>>. Acesso em: 1 maio 2011.

_____. _____. **Defence Industrial Strategy**: defence white paper. London, 2005. Disponível em: <http://www.mod.uk/nr/rdonlyres/f530ed6c-f80c-4f24-8438-0b587cc4bf4d/0/def-industrial_strategy_wp_cm6697.pdf>. Acesso em: 1 maio 2011.

_____. _____. **Management of the typhoon project**. London, Mar. 2011. Disponível em: <<http://www.nao.org.uk/idoc.ashx?docId=5cbfd09a-929d-4e8a-b210-a240f8767bc6&version=-1>>. Acesso em: 1 maio 2011.

USA-UNITED STATES OF AMERICA. Congress of the United States. Office of technology assessment. **Global Arms Trade**: Commerce in Advanced Military Technology and Weapons. Washington, June 1991. Disponível em: <<http://www.princeton.edu/~ota/disk1/1991/9122/912211.PDF>>. Acesso em: 15 maio 2011.

_____. Department of Defense. **Fiscal year 99 annual report**: army programs: Abrams Tank (M1A2). Washington, 2000. Disponível em: <<http://www.dote.osd.mil/pub/reports/FY1999>>. Acesso em: 1 maio 2011.

VERDI, J. Tecnologia estratégica – Part 11. *In*: NASSIF, L. (Org.). **51º Fórum de Debates do Projeto Brasil**. São Paulo, nov. 2007. Gravação em vídeo. Disponível em: <<http://colunistas.ig.com.br/luisnassif/2009/09/04/a-industria-da-defesa>>. Acesso em: 15 maio 2011.

WEZEMAN, S. T. *et al.* Military spending and armaments. *In*: SIPRI – STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. **SIPRI yearbook 2007**: armaments, disarmament and international security. Oxford: Oxford University Press, 2007. cap. 10, p. 387-417. Disponível em: <<http://books.google.com.br/>>. Acesso em: 30 jul. 2011.

WHITLOCK, C. Pentagon to cut spending by \$78 billion, reduce troop strength. **The Washington Post**, Washington, 7 Jan. 2011. Disponível em: <<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2011/01/06/AR2011010603628.html>>. Acesso em: 15 maio 2011.

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Everson da Silva Moura

Marco Aurélio Dias Pires

Revisão

Andressa Vieira Bueno

Laeticia Jensen Eble

Luciana Dias Jabbour

Mariana Carvalho

Olavo Mesquita de Carvalho

Reginaldo da Silva Domingos

Celma Tavares de Oliveira (estagiária)

Patrícia Firmina de Oliveira Figueiredo (estagiária)

Editoração eletrônica

Aline Rodrigues Lima

Andrey Tomimatsu

Bernar José Vieira

Danilo Leite de Macedo Tavares

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Daniella Silva Nogueira (estagiária)

Leonardo Hideki Higa (estagiário)

Capa

Luís Cláudio Cardoso da Silva

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Tiragem: 500 exemplares

Missão do Ipea

Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.

