

# A INDÚSTRIA DE DEFESA NA ARGENTINA

Rodrigo Fracalossi de Moraes\*

## 1 INTRODUÇÃO

Desde o início dos anos 2000, alguns países sul-americanos têm adotado políticas de modernização tecnológica na área da defesa bastante significativas. Esse processo pode ser observado pelas aquisições de equipamentos militares realizadas por Chile, Venezuela e Brasil e pelo fato de que o gasto militar – em valores reais – do subcontinente foi, em 2009, 48,9% superior ao de 2000, com taxas médias de crescimento de 4,7% ao ano nesta década (SIPRI, 2010).

A Argentina, contudo, que possuía um importante poder militar na região até o fim dos anos 1980, tem executado políticas de modernização militar, mas a um ritmo lento e parcial quando comparada aos países anteriormente mencionados. A partir do início do mandato de Nestor Kirchner (2003), o governo passou a aprovar alguns projetos para o setor, mas poucos foram efetivamente implantados. Essa situação também tem se apresentado em um dos temas considerados prioritários na modernização militar do país, qual seja a revitalização da indústria de defesa, que chegou a alcançar entre meados dos anos 1960 e o término dos anos 1980 um grau de complexidade e diversificação na região equiparável apenas ao da indústria de defesa brasileira.

Este texto tem como objetivo analisar a evolução da indústria de defesa argentina e os obstáculos que têm se apresentado à sua revitalização em período recente. Tal reflexão é importante, entre outras razões, para um melhor entendimento da revitalização que o Brasil tem buscado promover em sua própria indústria bélica. Alguns dos obstáculos enfrentados pela Argentina também têm sido enfrentados pelo Brasil e, além disso, o país é um dos principais parceiros do Brasil na área da cooperação militar, inclusive nos temas da indústria e da tecnologia de defesa.<sup>1</sup> O texto é dividido em duas seções, além desta introdução e das considerações finais, analisando-se: *i*) o crescimento e o declínio da indústria de defesa argentina; e *ii*) as políticas públicas, desde 2003, destinadas a revitalizá-la, assim como as dificuldades encontradas neste processo.

---

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

1. Para uma relação dos projetos de cooperação militar entre Brasil e Argentina em andamento, ver Brasil e Argentina (2011) e, para uma análise da cooperação militar entre os dois países, ver Moraes (2010).

## 2 SETORES HISTORICAMENTE IMPORTANTES NA INDÚSTRIA DE DEFESA ARGENTINA

A indústria de defesa argentina se destacou, historicamente, pela fabricação de quatro tipos de produtos: *i*) aeronaves de asa fixa; *ii*) blindados; *iii*) navios; e *iv*) armas leves e munições. Ela teve um período de expansão durante o primeiro governo de Juan D. Perón (1946-1955), passando por um processo de declínio nos dez anos seguintes. Voltou a se expandir a partir de meados dos anos 1960, no governo de Arturo U. Illia (1963-1966), e passou por novo declínio no fim dos anos 1980, chegando a um nível muito baixo de atividades nos anos 1990.

No ramo de aeronaves de asa fixa, a empresa mais importante foi a Fábrica Militar de Aviones (FMA), fundada em 1927. Ela ganhou força no primeiro governo de Juan D. Perón, período em que, em parceria com o Instituto Aerotécnico – criado em 1943 –, desenvolveu projetos que posicionaram a Argentina na fronteira tecnológica da época. Em 1947 ocorreu o primeiro voo do avião militar a jato I.Ae. 27 Pulqui I, fazendo da Argentina o quinto país a desenvolver tal tecnologia (GLOBALSECURITY.ORG, [s.d.]a). No mesmo ano, o engenheiro alemão Kurt Tank e parte de sua equipe passaram a trabalhar no país, após um convite do governo de Perón (ARGENTINA, 1950). Kurt Tank havia sido o engenheiro-chefe da empresa alemã Focke-Wulf, tendo chefiado o desenvolvimento do caça FW-190, uma das principais aeronaves da *Luftwaffe* durante a Segunda Guerra Mundial (*op. cit.*). Com o trabalho de sua equipe foi criado o I.Ae. 33 Pulqui II (*op. cit.*), cujo primeiro voo ocorreu em 1950. Entretanto, a grande perspectiva que existia em torno da indústria aeronáutica argentina foi frustrada após a queda de Perón, em 1955. O Pulqui I e o Pulqui II jamais foram produzidos em série e, ainda em 1955, Kurt Tank e parte de sua equipe deixaram a Argentina, instalando-se na Índia (GLOBALSECURITY.ORG, [s.d.]a).

A FMA e o Instituto Aerotécnico – renomeado nos anos 1960 como Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales (IIAE) – não desenvolveriam nenhum produto militar relevante até o projeto da aeronave de ataque FMA IA-58 Pucará, iniciado em meados dos anos 1960, cujas primeiras unidades foram entregues à Força Aérea Argentina (FAA) em 1975 (JANE'S INFORMATION GROUP, 2008, p. 38-68). Do total de 100 unidades entregues à FAA (*op. cit.*, p. 68), 34 ainda estão em serviço (IISS, 2010, p. 66). O Pucará mostrou-se uma aeronave efetiva durante a Guerra das Malvinas (JANE'S INFORMATION GROUP, 2008, p. 38) e foi o produto militar argentino mais exportado até hoje, tendo sido adquirido pelo Uruguai, pela Colômbia e pelo Sri Lanka (ARROYO ARZUBI, 2004). Outro projeto importante foi a aeronave de ataque leve e treinamento FMA IA-63 Pampa, desenvolvida em parceria com a empresa alemã Dornier. A primeira unidade entrou em serviço em 1985 e, no total, 15 foram entregues à FAA, das quais seis ainda estavam em serviço em 2008 (JANE'S INFORMATION GROUP, 2008, p. 68). Ele chegou a ser avaliado por Israel, Colômbia, Brasil e Bolívia, mas não foi adquirido por nenhum destes países (*op. cit.*, p. 38).

No âmbito das políticas de privatizações e de redução do poder militar nacional, adotadas pelo governo de Carlos Menem (1989-1999), o IIAE foi fechado em 1993, enquanto a FMA, já renomeada como Area Material Córdoba (AMC), foi concedida, em 1995, em favor da empresa norte-americana Lockheed Martin, originando a Lockheed Martin Aircraft Argentina S/A (LMAASA). A sua maior iniciativa foi retomar a produção do Pampa, agregando-lhe algumas atualizações. A primeira unidade foi entregue em 2006 à FAA e, ao fim de 2008, oito estavam em serviço (JANE'S INFORMATION GROUP, 2008, p. 68). Ela participou da concorrência para o fornecimento de 12 aeronaves para o Chile em 2008, mas foi derrotada pelo Super Tucano, da Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A (Embraer) (RIVAS, 2008). De forma geral, o nível de suas atividades foi baixo quando comparado aos dos anos 1970 e 1980. Como analisado na seção 3, ela foi estatizada em 2009.

Outro ramo importante foi o de blindados, cujo principal objetivo foi desenvolver um carro de combate nacional. O projeto teve início em 1973 e, como o país não dominava tal tecnologia, foi feito um acordo com a empresa alemã Thyssen-Henschel para o seu desenvolvimento (RIVERA, 2007, p. 3). O resultado foi a criação do Tanque Argentino Mediano (TAM), que começou a ser produzido em 1978 pela estatal Tanque Argentino Mediano Sociedad del Estado (TAMSE) (JANE'S INFORMATION GROUP, 2008, p. 37), a qual foi a única empresa em toda a América Latina que produziu carros de combate em série. No total, foram produzidas 376 unidades (*op. cit.*, p. 79), das quais 213 estão em serviço (IISS, 2010, p. 64), sendo ele, ainda hoje, o principal carro de combate do país. Alguns países demonstraram interesse em adquiri-lo, como Equador, Peru, Panamá, Irã, Iraque, Arábia Saudita e Kuwait; contudo, nenhum dos negócios foi efetivado (RIVERA, 2007, p. 10-11).<sup>2</sup>

O terceiro ramo de destaque foi o de navios, que teve três grandes estaleiros: Rio Santiago (ARS), Tandanor e Domecq Garcia. O primeiro grande projeto militar do ARS foi a montagem de um destróier da classe Type 42, iniciada no fim dos anos 1960. As peças foram trazidas do Reino Unido e a montagem ocorreu no ARS, com o navio entrando em serviço na Armada Argentina em 1980 (GLOBALSECURITY.ORG, [s.d.]b). No fim dos anos 1970, outro projeto teve início no ARS: a construção de seis corvetas da classe Espora. A produção ocorreu na Argentina sob licença do estaleiro alemão Blohm+Voss, com a primeira unidade tendo sido entregue em 1985 e outras três até 1990 (ARMADA ARGENTINA, [s.d.]a). Durante os anos 1990, o projeto sofreu restrições orçamentárias, sendo retomado apenas no início dos anos 2000, com a quinta e a sexta unidades desta corveta tendo sido finalmente entregues em 2001 e 2004 (*op. cit.*). O ARS não foi privatizado nos anos 1990, tendo sido, em vez disso, transferido para a província de Buenos Aires.

2. Outros três blindados seriam produzidos com base no TAM: o Vehículo de Combate Transporte de Personal (VCTP), que teve 216 unidades produzidas, das quais 106 estavam em serviço ao fim de 2008; o Vehículo de Combate de Artillería de 155 mm (VCA 155), com 17 unidades produzidas, todas em serviço ao término de 2008; e o Vehículo de Combate Transporte de Mortero (VCTM), que teve 50 unidades produzidas, com 13 em serviço ao término de 2008 (RIVERA, 2007, *passim*; JANE'S INFORMATION GROUP, 2008, p. 79).

O grande projeto do estaleiro Tandano, por sua vez, foi a montagem de dois submarinos da classe Type 209, trazidos em partes da Alemanha, montados na Argentina e entregues em 1973 e 1974 (ARMADA ARGENTINA, [s.d.]; JANE'S INFORMATION GROUP, 2010). O estaleiro foi privatizado em 1992 em favor da Indarsa que, contudo, quebrou em 1999 (MARTÍNEZ, 2005). Após uma década de inatividade, ele foi reestatizado em 2007 (ARGENTINA, 2007, p. 15). O estaleiro Domecq Garcia, por fim, foi criado no início dos anos 1980 para construir quatro submarinos da classe Type TR-1700 (SANTORO, 2006). Dos quatro, o ARA Santa Fé chegou a ter 70% de sua construção executada (ARGENTINA, 2004); contudo, no fim dos anos 1980, ela foi suspensa. O estaleiro foi reaberto em 2007, estando ainda em seus galpões o submarino ARA Santa Fé, que poderia ser concluído a um custo de US\$ 40 milhões (CICALES; GAIZO, 2007).

Por fim, no ramo de armas leves e munições, a maior empresa é a estatal Dirección General de Fabricaciones Militares, criada em 1941. Ela chegou a ter 17 unidades, as quais produziam, além de armas leves e munições: equipamentos de comunicação militar, vagões para trens, aços especiais, entre outros (ARROYO ARZUBI, 2004). Nos anos 1990, sete unidades da empresa foram privatizadas, duas foram fechadas e as demais foram incorporadas entre si (*op. cit.*). Atualmente, ela dispõe de quatro fábricas, as quais produzem: pistolas, carabinas, cartuchos para armas leves, morteiros, tubos para canhões, invólucros para granadas, cargas para granadas e artefatos explosivos, explosivos iniciadores, pólvora, material não letal, pontes militares, TNT, pentrita, hexógeno, propulsores extrusados e dinitrotolueno (FABRICACIONES MILITARES, [s.d.]).

Em síntese, a indústria de defesa argentina de meados dos anos 1960 ao término dos anos 1980 produziu itens de média ou baixa intensidade tecnológica com sucesso, fornecendo-os para o mercado interno. Em relação ao mercado externo, ela teve um nível muito baixo de inserção. Entre 1950 e 1991, o país exportou um volume equivalente a US\$ 126 milhões, frente a US\$ 3,8 bilhões exportados pelo Brasil no mesmo período.<sup>3</sup> Entre outros motivos, esta foi uma das razões que levaram ao quase colapso desta indústria nos anos 1990. Com o enfraquecimento das Forças Armadas durante o governo de Carlos Menem, não houve condições para que a indústria sobrevivesse em função, em grande parte, da dependência das aquisições nacionais. De fato, as exportações exercem um papel fundamental para as indústrias de defesa da maior parte dos países. Elas podem viabilizar a sua existência e são capazes de manter os preços das aquisições feitas pelo Estado nacional em patamares não muito elevados, em função da maior escala de produção.

3. Dados referentes aos chamados grandes armamentos convencionais (*major conventional weapons*), que abrangem: 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. Informações disponíveis em: <<http://www.sipri.org/research/armaments/transfers/databases/armstransfers>>. Acesso em: 1<sup>a</sup> fev. 2011.

### 3 AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A INDÚSTRIA DE DEFESA ARGENTINA E OS OBSTÁCULOS À SUA REVITALIZAÇÃO EM PERÍODO RECENTE

A partir do início do mandato de Nestor Kirchner, em 2003, o governo argentino colocou a revitalização da indústria de defesa como prioridade na área militar. Contudo, comparando-se o processo de revitalização na Argentina e no Brasil, nota-se que a sua velocidade na Argentina é menor. No Brasil, há projetos concretos, como a produção da maior parte de uma encomenda de 50 helicópteros EC-725 Cougar (FIESP, 2008) e de 2.044 blindados para transporte de tropas (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2009), enquanto na Argentina foram tomadas medidas de governo, mas poucos projetos de efetiva expansão ocorreram.

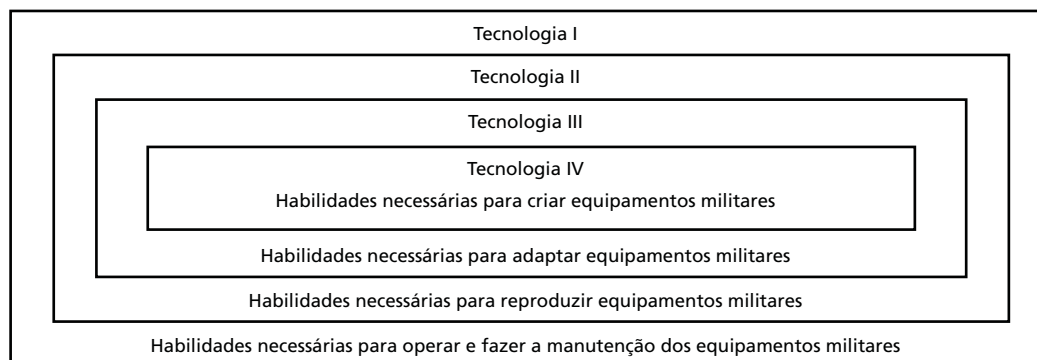
Com o objetivo de revitalizar a indústria e diminuir o *gap* em relação à fronteira tecnológica – ou pelo menos reduzir o ritmo de distanciamento –, há alguns obstáculos que a Argentina tem enfrentado, os quais podem ser sintetizados em quatro pontos: *i*) a perda de capacidade tecnológica, em função do reduzido nível de atividades dessa indústria nos anos 1990; *ii*) parcerias internacionais com pouca diversidade e baixa amplitude; *iii*) os baixos gastos militares e a ausência de uma política de aquisições de longo prazo por parte do Estado; e *iv*) o pequeno volume de financiamentos para a inovação e a indústria de defesa, somado à baixa articulação Estado – empresas – universidades.<sup>4</sup>

#### 3.1 A perda de capacidade tecnológica

A capacidade de criar novos armamentos foi em grande parte perdida na Argentina em função de que as atividades que se mantiveram nos anos 1990 foram voltadas, sobretudo, para a manutenção, a reprodução de equipamentos já existentes e a execução de atualizações. As instalações produtivas na área da defesa tiveram suas atividades encerradas ou fortemente diminuídas e o conhecimento acumulado no setor se pulverizou. Conforme a figura 1, houve, na maior parte da indústria, uma migração do grau de tecnologia IV para os graus I, II ou III, de acordo com o segmento. Além disso, se, até o fim dos anos 1980, a Argentina possuía uma produção militar que, em alguns segmentos, não estava muito defasada em relação à de algumas potências, o enfraquecimento de sua indústria de defesa nos anos 1990 fez dela um país atrasado (*backward country*) em todos os segmentos desta indústria, segundo a definição do conceito feita por Gerschenkron (1962, *passim*).

4. Há uma extensa literatura sobre o processo histórico mediante o qual os países reduzem o seu *gap* tecnológico ou realizam o *catching up* em relação à fronteira tecnológica. Ver, por exemplo, Gerschenkron (1962), Abramovitz (1986) e Fagerberg e Godinho (2007).

FIGURA 1

**Diferentes tipos de tecnologia militar**

Fonte: Krause (1992, p. 19).  
Adaptação do autor.

Na aviação, a AMC e a LMAASA, durante os anos 1990, dedicaram-se apenas à manutenção, à reprodução de aeronaves e à realização de algumas atualizações, provocando uma migração da capacidade tecnológica do grau IV para o III (figura 1). Em função disso, a principal decisão do governo para que a indústria fosse revitalizada foi a estatização da LMAASA, ocorrida em agosto de 2009, renomeando-a como Fábrica Argentina de Aviones (FAdeA). O governo também tem buscado estabelecer parcerias internacionais, destacando-se a que vem sendo feita com a Embraer. Há negociações avançadas para que se produzam na Argentina peças para as aeronaves da família E-Jets e Legacy 450/500, assim como um acordo para a produção de peças para a aeronave militar KC-390 (BRASIL; ARGENTINA, 2011).

No setor naval, em 2007, o estaleiro Tandanor foi reestatizado e o Domecq Garcia (renomeado como Almirante Storni) foi reaberto, os quais se fundiram formando o Complexo Naval Industrial Argentino (Cinar). Ele tem realizado a manutenção de navios militares, assim como a recuperação do quebra-gelos Almirante Irizar e a recuperação de meia-vida do submarino San Juan (GARRÉ, 2009; BRASLAVSKY, 2009). Teve início em 2010, também, a produção de quatro navios-patrolha oceânicos. Neste caso, foi feito um acordo com o Chile para a absorção de tecnologia como forma de enfrentar a perda de capacidade tecnológica (ARGENTINA, 2010). O ARS também ampliou suas atividades. Após a entrega, em 2004, da sexta corveta da classe Espora, ele tem se dedicado, na área militar, ao reparo e à manutenção de navios. Observa-se, contudo, que o único produto desenvolvido desde 2003 foi feito em parceria com o Chile, indicando o impacto negativo sobre a capacidade tecnológica do setor causado pelo baixo nível de atividades a partir do fim dos anos 1980.

Quanto aos blindados, o fechamento da TAMSE, nos anos 1990, tem se apresentado como um obstáculo ainda maior do que o baixo nível de atividades da AMC/LMAASA e a suspensão da maior parte das atividades dos estaleiros. Nestes casos, a capacidade tecnológica manteve-se em um nível mais elevado, mesmo que tenha sido perdida a capacidade de inovar. No caso dos blindados, de acordo com a figura 1, houve uma migração do grau IV para o grau I ou II. Um projeto anunciado pelo governo argentino como de grande importância,

mas que está suspenso desde 2005, é o do carro de combate Patagón. Embora apresentado como um marco na revitalização da indústria de blindados argentina, trata-se, na verdade, de um modelo feito a partir do chassi do carro de combate austríaco SK-105 Kürassier, sobre o qual foi adaptada a torre do carro de combate AMX-13, dos quais alguns estavam sendo retirados de serviço das Forças Armadas da Argentina (DEFESA@NET, 2005). Atualmente, o único projeto concreto foi feito a partir de uma parceria entre os Exércitos do Brasil e da Argentina, iniciado em 2003, cujo objetivo foi desenvolver a Viatura Leve de Emprego Geral Aerotransportável, denominada posteriormente de “Gaúcho”. A previsão era que sua produção em série se iniciasse em 2010 (BRASIL; ARGENTINA, 2009); contudo, até a última reunião entre os chefes de Estado dos dois países a produção ainda não havia se iniciado (BRASIL; ARGENTINA, 2011).

### 3.2 Acordos internacionais de cooperação

Um segundo obstáculo é a baixa quantidade e amplitude dos acordos de cooperação internacionais. Por meio deles a perda de capacidade tecnológica poderia ser contornada pela incorporação de tecnologias estrangeiras, permitindo ao país “um salto tecnológico”. Além disso, as parcerias podem propiciar: *i*) economia de recursos destinados à pesquisa e ao desenvolvimento e/ou à produção; *ii*) criação de setores com tecnologias mais avançadas do que seria possível com uma produção nacional totalmente “independente”; e *iii*) a padronização de equipamentos, fortalecendo uma possível aliança com outro Estado (SANDLER; HARTLEY, 1995, p. 234-235).

Nos acordos assinados e que resultaram em projetos concretos, a revitalização tem conseguido avançar, como nos casos da produção de peças para aeronaves da Embraer pela FAdA, dos navios-patrolha por meio da cooperação com o Chile e da provável produção em série da viatura Gaúcho. A diversidade de parceiros e a amplitude dos projetos são, contudo, pequenas. Os acordos mais importantes foram firmados com o Brasil, o qual, embora domine mais tecnologias na área da defesa que a Argentina, possui capacidades limitadas quando comparadas às das grandes potências. O próprio Brasil tem adotado uma estratégia de diversificação, assinando importantes acordos de cooperação com vários países, destacando-se os realizados com a França e a África do Sul. Com a França está previsto o fornecimento de tecnologia de submarinos nucleares e convencionais e a produção no Brasil de helicópteros EC-725 Cougar; com a África do Sul há o desenvolvimento do míssil A-Darter.

### 3.3 Gastos militares e políticas de longo prazo para aquisições de equipamentos

Um terceiro obstáculo são os baixos gastos militares e a ausência de uma política de aquisições de longo prazo para as Forças Armadas nacionais. Os recursos para estas têm se mantido em níveis baixos desde o início dos anos 1990, como se observa no gráfico 1, que compara os gastos militares do país aos do Chile e do Brasil. Além disso, não há previsão de que se ampliem de forma considerável e/ou que os gastos com pessoal diminuam, o que liberaria

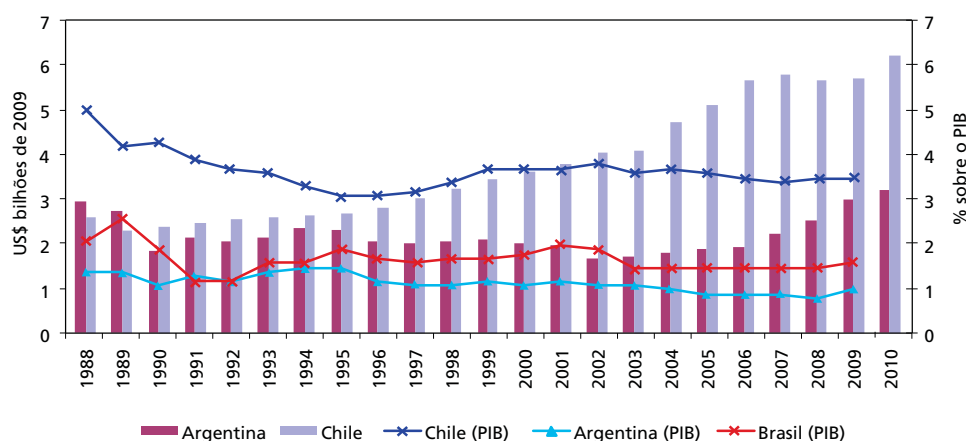


recursos para aquisições de equipamentos.<sup>5</sup> Em relação ao produto interno bruto (PIB), o gasto argentino é o segundo mais baixo da América do Sul, tendo sido em média, no período 2004-2009, de 0,92% do PIB (no Paraguai foi de 0,83%). O Chile, no mesmo período, teve um gasto militar médio de 3,53% do PIB, o mais alto da América do Sul, enquanto o do Brasil foi de 1,52% (SIPRI, 2011).

Em 2007, foi lançado pelo governo o Modelo Argentino de Modernização do Sistema de Defesa, o qual buscou sintetizar o processo de modernização militar recente do país e tornar claras suas diretrizes (ARGENTINA, 2007, p. 5-6). Entretanto, o documento se dedica mais à análise das relações civis – militares e à transparência nos assuntos de defesa – questões importantes, diga-se de passagem – do que à modernização tecnológica das Forças Armadas, indicando a ausência de planos de reequipamento nos moldes dos que existem no Brasil, como o Plano de Reequipamento e Rearticulação da Marinha do Brasil (PAEMB); a Estratégia Braço Forte, do Exército Brasileiro; e o Plano Militar Estratégico da Aeronáutica (Pemaer).

GRÁFICO 1

## Gastos militares de Argentina, Chile e Brasil – 1988-2010



Fonte: Sipri (2011).

Elaboração do autor.

Obs.: Não há dados de gastos em relação ao PIB para 2010. Para o Brasil estão sendo apresentados apenas os gastos em relação ao PIB tendo em vista que, em valores absolutos, eles são bastante superiores aos da Argentina e do Chile.

### 3.4 Financiamento da inovação/produção e articulação Estado – empresas – universidades

Um quarto obstáculo é o pequeno volume de financiamentos para a inovação e a produção em defesa, somado à baixa articulação Estado – empresas – universidades. Trata-se de questão importante, visto que o desenvolvimento de equipamentos militares requer, muitas vezes, recursos e esforços elevados, o mesmo se aplicando ao estabelecimento ou à ampliação de plantas industriais.

5. Na Argentina, o percentual de gastos com pessoal foi de 78,7% em 2008 e 75,4% em 2010. No Brasil foi de, respectivamente, 70,3% e 71,6%; e no Chile de 50,5% e 58,4% (DONADIO; TIBILETTI, 2010).



A principal instituição que financia a inovação na Argentina, a Agencia Nacional de Pesquisa e Inovação (Agencia), não tem nos seus registros nenhum projeto para a área.<sup>6</sup> Uma medida adotada pelo governo nesse sentido foi a criação, em 2008, do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento para a Defesa (PIDDEF), com o objetivo de “(...) fomentar, coordenar e avaliar os esforços nesta matéria por meio do financiamento total ou parcial de projetos de pesquisa e desenvolvimento relacionados com a defesa (...)” (ARGENTINA, 2008, p. 2). No período 2010-2012, contudo, foram previstos valores baixos, que poderiam alcançar, no máximo, o equivalente a US\$ 42,1 mil por ano para cada projeto (ARGENTINA, 2009a).<sup>7</sup> Além disso, para 2010, dos 59 projetos aprovados, foi previsto que apenas quatro seriam executados por instituições de fora das Forças Armadas (ARGENTINA, 2009b). Dessa forma, 55 projetos foram, na prática, apenas complementos orçamentários para instituições ligadas às Forças Armadas.

Há, assim, outro problema ligado à questão dos financiamentos, que é a baixa articulação do Estado com empresas e universidades. Isto também se observa pelo fato de que, desde 2003, os projetos desenvolvidos pelo Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF), pela Dirección General de Investigación y Desarrollo do Exército Argentino e pelas instituições equivalentes da Força Aérea e da Armada não resultaram em itens produzidos em série. Não há, assim, um planejamento anterior ao início das pesquisas que identifique: *i*) os compradores dos produtos; *ii*) as quantidades produzidas; *iii*) e as universidades e/ou empresas que poderiam participar do seu desenvolvimento e/ou produção. O exemplo da viatura Gaúcho é claro nesse sentido. Todo o projeto foi desenvolvido e, somente após o término dos testes com os protótipos, foi avaliada a sua demanda (BRASIL; ARGENTINA, 2008).

No Brasil, como comparação, os volumes dos financiamentos têm sido maiores e os projetos envolvem a participação de empresas e/ou universidades. Entre 2007 e 2009, o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e os fundos setoriais desembolsaram R\$ 400 milhões para a inovação em defesa (BRASIL, 2010, p. 64).<sup>8</sup> O produto militar brasileiro mais exportado desde 2005, a aeronave Super Tucano, foi desenvolvido mediante financiamento de US\$ 21,7 milhões da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) (EMBRAER, 2008, p. 30). Em relação à exportação, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) tem desempenhado um papel importante. Algumas das exportações do Super Tucano receberam financiamentos, como as seis unidades adquiridas pela Guatemala (US\$ 117,5 milhões) e as nove adquiridas pela República Dominicana (US\$ 92 milhões) (BRASIL, 2011, p. 3). Outra ação foi o aporte de R\$ 15

6. Foram consultados os documentos disponíveis em: <<http://www.agencia.gov.ar>>. Acesso em: 1º fev. 2011. Não foram encontrados registros de nenhum financiamento para empresas que atuam na área da defesa. Em estudo publicado em 2004, Runza (2004) também apontou tal ausência nos fundos dessa agência.

7. O valor previsto foi de 160 mil pesos argentinos – conversão à taxa de câmbio de 31 de dezembro de 2009.

8. Para uma análise do financiamento para a inovação na área da defesa no Brasil, ver ABDI (2010).

milhões feito no fim de 2006 na Mectron, fabricante de mísseis, radares e componentes de satélites, com o qual o BNDES passou a deter 27% do capital da companhia (SILVEIRA, 2011). Houve ainda a criação, em 2005, do Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Defesa Nacional (Pró-Defesa), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), destinado a financiar projetos voltados para a defesa em programas de pós-graduação. O valor total foi de R\$ 4 milhões na primeira edição e R\$ 7,2 milhões na segunda (CAPES, 2008). Por fim, há os instrumentos de garantia de crédito. No caso das vendas de 100 mísseis antirradiação MAR-1 para o Paquistão, produzidos pela Mectron, o governo brasileiro concedeu garantia de € 25 milhões sobre o negócio, por meio do Banco do Brasil (GIELOW, 2009).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria de defesa argentina alcançou uma dimensão significativa na região entre a segunda metade dos anos 1960 e o término dos anos 1980, produzindo, sobretudo, aeronaves de ataque leve, blindados, navios e armas leves/munições. Nos anos 1990, tal indústria se enfraqueceu, encerrando suas atividades no caso dos blindados e mantendo-as em um nível baixo nos casos das aeronaves e dos navios.

A partir do início do governo de Nestor Kirchner (2003), a modernização das Forças Armadas e a revitalização da indústria de defesa nacional foram colocadas como prioridades. Contudo, ambas não têm avançado na velocidade pretendida. Os obstáculos que têm sido enfrentados são: a perda de capacidade tecnológica; baixos gastos militares e ausência de uma política de aquisição de equipamentos militares; poucas parcerias internacionais; e o baixo volume de financiamentos para a inovação ou para a indústria de defesa, somado a uma baixa articulação Estado – empresas – universidades.

O Brasil, como comparação, também tem enfrentado estes obstáculos. Contudo, eles se apresentam em um grau menor do que na Argentina, tendo em vista que: o enfraquecimento da indústria de defesa nos anos 1990 foi menos profundo; os gastos militares são mais elevados; foram elaboradas políticas de reequipamento para as Forças Armadas; há importantes parcerias internacionais; o volume de financiamentos tem sido maior; e há mecanismos que permitem a ampliação das relações entre Estado, empresas e universidades, como é o caso dos financiamentos da FINEP e do BNDES e de programas de apoio a pesquisa, como o Pró-Defesa.

#### REFERÊNCIAS

- ABRAMOVITZ, M. Catching up, forging ahead, and falling behind. **Journal of Economic History**, Cambridge, v. XLVI, n. 2, June 1986. Disponível em: <<http://pedrolains.typepad.com/Abramovitz%201986.pdf>>. Acesso em: 1º fev. 2011.
- AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Estudos setoriais de inovação: base industrial de defesa**. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.abdi.com.br/Estudo/Estudo\\_Setorial\\_Inovacao\\_Defesa.pdf](http://www.abdi.com.br/Estudo/Estudo_Setorial_Inovacao_Defesa.pdf)>. Acesso em: 1º fev. 2011.

ARGENTINA: old hands, new directions. **Time**, New York, 23 out. 1950. Disponível em: <<http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,813605,00.html>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

ARGENTINA. Cámara de Diputados de La Nación. Comisión de Defensa Nacional. **Orden del Día nº 1990**. Buenos Aires, 21 dic. 2004. Disponível em: <<http://www.diputados.gov.ar/dependencias/dcomisiones/periodo-122/122-1990.pdf>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministerio de Defensa. **La Modernización del sector defensa**: caracteres y fundamentos del modelo argentino. Buenos Aires, 2007. Disponível em: <<http://merln.ndu.edu/whitepapers/Argentina2007.pdf>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Resolución 549/2008**: Créase el Programa de Investigación y Desarrollo para la Defensa (PIDDEF). Buenos Aires, 2008. Reglamento operativo Disponível em: <<http://www.mindef.gov.ar/citefa/Archivos%20adjuntos/3-%20Resoluci%C3%B3n%20549-2008.doc>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Convocatoria PIDDEF 2010-2012**. Buenos Aires, 2009a. Disponível em: <[http://www.mindef.gov.ar/ssicydt\\_convocatoria2010\\_2012%20.html](http://www.mindef.gov.ar/ssicydt_convocatoria2010_2012%20.html)>. Acesso em: 1º fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Proyectos PIDDEF 2010-2012**. Buenos Aires, 2009b. Disponível em: <[http://www.mindef.gov.ar/Ciencia\\_y\\_tecnologia/Proyectos%20PIDDEF%202010.doc](http://www.mindef.gov.ar/Ciencia_y_tecnologia/Proyectos%20PIDDEF%202010.doc)>. Acesso em: 1º fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Amplios anuncios de Garré sobre equipamiento y servicios para las Fuerzas Armadas**. Buenos Aires, 5 marzo 2010. Disponível em: <<http://www.mindef.gov.ar/info.asp?Id=1373>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

ARMADA ARGENTINA. **Corbeta Clase Espora (Meko 140)**. Buenos Aires, [s.d.]a. Disponível em: <<http://www.ara.mil.ar/pag.asp?idItem=271>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Historia**. Buenos Aires, [s.d.]b. Disponível em: <<http://www.ara.mil.ar/pag.asp?idItem=246>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

ARROYO ARZUBI, C. A. **La producción para la defensa en la República Argentina**. Buenos Aires: Instituto de Estudios Estratégicos y de Relaciones Internacionales, Cámara de Diputados da Argentina, oct. 2004. Disponível em: <<http://www1.hcdn.gov.ar/dependencias/ieeri/ennee/vii/laproduccion.htm>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

BASTOS, E. C. S. Uma realidade brasileira: carros-de-combate Tamoyo e Osório. **Da Cultura**, Rio de Janeiro, Fundação Cultural do Exército Brasileiro, ano V, n. 9, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.ecsbdefesa.com.br/fts/RC09TamoyoOsorio.pdf>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). **Relatório de gestão do FNDCT/ fundos setoriais**: 2007-2009. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0211/211799.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0211/211799.pdf)>. Acesso em: 1º fev. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério das Relações Exteriores (MRE). **Balço de política externa 2003/2010**: relações com países da América Central e do Caribe – infraestrutura e transportes. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/temas/balanco-de-politica-externa-2003-2010/1.2.4-america-central-e-caribe-infraestrutura-e-transportes>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

BRASIL; ARGENTINA. **Declaração conjunta**: visita de Estado do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Buenos Aires, 22 fev. 2008. Disponível em: <[http://www2.mre.gov.br/dai/b\\_argt\\_432\\_4615.htm](http://www2.mre.gov.br/dai/b_argt_432_4615.htm)>. Acesso em: 1º fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Declaração conjunta**: visita ao Brasil da Presidenta da República Argentina, Cristina Fernández de Kirchner. Brasília, 18 nov. 2009. Disponível em: <[http://www.mre.gov.br/portugues/imprensa/nota\\_detalhe3.asp?ID\\_RELEASE=7541](http://www.mre.gov.br/portugues/imprensa/nota_detalhe3.asp?ID_RELEASE=7541)>. Acesso em: 1º fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Declaração conjunta por ocasião da visita da Presidenta Dilma Rousseff à República Argentina.** Buenos Aires, 31 jan. 2011. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/sala-de-imprensa/notas-a-imprensa/declaracao-conjunta-por-ocasio-da-visita-da-presidenta-dilma-rousseff-a-republica-argentina-2013-buenos-aires-31-de-janeiro-de-2011>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

BRASLAVSKY, G. Un submarino partido en dos y el intento de reactivar la industria naval. **Clarín**, Buenos Aires, 2 feb. 2009. Disponível em: <<http://www.clarin.com/diario/2009/02/02/elpais/p-01850854.htm>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

CICALES, J. C.; GAIZO, C. D. A indústria de defesa argentina. **Revista da Marinha**, Lisboa, ano 4, ed. 9, jan./mar. 2007. Disponível em: <<http://www.mga.gov.ao/revistamarinha/educacao10/cienciaetecnica1.htm>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Programa Pró-Defesa tem nova chamada.** Brasília, 29 abr. 2008. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/servicos/sala-de-imprensa/36-noticias/2087>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

DEFESA@NET. **O projeto VC SK-105 Patagón**, 2005. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/afv/patagon.htm>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

DONADIO, M.; TIBILETTI, M. P. **Atlas comparativo de la defensa en América Latina 2010.** Buenos Aires: Ser en el 2000, 2010. p. 141-143. Disponível em: <<http://www.resdal.org/atlas/atlas10-ing-03-budgets.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2011.

EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA S.A (EMBRAER). **Relatório Anual em Conformidade com a Seção 13 ou 15(D) da Lei das Bolsas de Valores de 1934.** Washington, 2008. Encaminhado à Comissão de Valores Mobiliários e Câmbio dos EUA. Disponível em: <<http://ri.embraer.com.br/Embraer/Download.aspx?id=10090>>. Acesso em: 1º 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.

FABRICACIONES MILITARES. **Dependencias.** Buenos Aires, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.fab-militares.gov.ar/Dependencias.html>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

FAGERBERG, J.; GODINHO, M. M. Innovation and catching-up. *In*: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. **The Oxford Handbook of Innovation.** New York: Oxford University Press, 2007.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **Brasil inicia processo de nacionalização da produção de helicópteros.** São Paulo, 2008. Disponível em: <[http://www.defesanet.com.br/eads/br\\_7.htm](http://www.defesanet.com.br/eads/br_7.htm)>. Acesso em: 1º fev. 2011.

GARRÉ, N. **Discurso pronunciado en la “Inauguración del SINPRODE”.** [S.l.], 11 nov. 2009. Disponível em: <[http://www.mindef.gov.ar/discursos\\_discurso\\_garre.asp?Id=803](http://www.mindef.gov.ar/discursos_discurso_garre.asp?Id=803)>. Acesso em: 1º fev. 2011.

GERSCHENKRON, A. Economic Backwardness in Historical Perspective. *In*: \_\_\_\_\_. **Economic backwardness in historical perspective: a book of essays.** New York: Frederick A. Praeger, 1962. Disponível em: <<http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic572311.files/Mon%2022%20June%20-%201/Gerschenkron.pdf>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

GIELOW, I. Paquistão negocia míssil com empresa de SP. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 9 nov. 2009. Disponível em: <[http://www.defesanet.com.br/fab1/mectron\\_pak.htm](http://www.defesanet.com.br/fab1/mectron_pak.htm)>. Acesso em: 1º fev. 2011.

GLOBALSECURITY.ORG. **Area Material Cordoba**. Alexandria, USA, [s.d.]a. Disponível em: <<http://www.globalsecurity.org/military/world/argentina/amc.htm>>. Acesso em: 15 fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **ARA Hercules (Type 42)**. Alexandria, USA, [s.d.]b. Disponível em: <<http://www.globalsecurity.org/military/world/argentina/hercules.htm>>. Acesso em: 15 fev. 2011.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR STRATEGIC STUDIES (IISS). **Military Balance 2010**. London, 2010.

JANE'S INFORMATION GROUP. **Argentina Country Profile**. London, 2008.

\_\_\_\_\_. **Submarine Forces (Argentina)**. London, 2010. Disponível em: <<http://www.janes.com/articles/Janes-Underwater-Warfare-Systems/Submarine-forces-Argentina.html>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

KRAUSE, K. **Arms and the State: patterns of military production and trade**. Cambridge: University Press, 1992.

MARTÍNEZ, O. Tandano: crisis y reactivación. **Clarín**, Buenos Aires, 19 jun. 2005. Disponível em: <<http://edant.clarin.com/suplementos/economico/2005/06/19/n-00601.htm>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

MORAES, R. F. **A cooperação Brasil-Argentina na área militar: da autonomia das Forças Armadas às relações estratégicas (1978-2009)**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25894/000755381.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

RIVAS, S. Chile e Equador selecionam o super tucano para equipar as suas forças aéreas. **Revista Asas**, 28 abr. 2008. Disponível em: <[http://www.revistaasas.com.br/index.php?ASA=show\\_news&id=508&LE=atual](http://www.revistaasas.com.br/index.php?ASA=show_news&id=508&LE=atual)>. Acesso em: 1º fev. 2011.

RIVERA, M. **El Tanque Argentino Mediano – TAM**. Buenos Aires: Grupo de Investigaciones de Defensa (DintelGid), UFJF/Defesa, 27 marzo 2007. Disponível em: <<http://www.ecsbdefesa.com.br/defesa/fts/TAMEA.pdf>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

RUNZA, R. A. Desmitificando algunos paradigmas de la economía de defensa de la Argentina: una crítica constructiva al informe de la Defensa Nacional en la Agenda Democrática. *In: ENCUESTO NACIONAL DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS*, 7., 2004, Buenos Aires. Disponível em: <<http://www1.hcdn.gov.ar/dependencias/ieeri/ennee/vii/defensayseguridad.htm>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

SANDLER, T.; HARTLEY, K. **The economics of defense**. Cambridge: University Press, 1995.

SANTORO, D. Pulseada por el negocio millonario de la reparación de submarinos. **Clarín**, Buenos Aires, 13 mayo 2006. Disponível em: <<http://edant.clarin.com/diario/2006/05/13/elpais/p-01601.htm>>. Acesso em: 1º fev. 2011.

SILVEIRA, V. Odebrecht costura parceria ou a aquisição da Mectron. **Valor Econômico**, São Paulo, 28 jan. 2011. Disponível em: <[https://www.defesa.gov.br/phocadownload/arquivos\\_resenha/2011-01-28/8.vlr%20-%2028%20jan%2011.pdf](https://www.defesa.gov.br/phocadownload/arquivos_resenha/2011-01-28/8.vlr%20-%2028%20jan%2011.pdf)>. Acesso em: 7 fev. 2011.

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI). **Military Expenditure Database (Excel Workbook)**. Stockholm, 2011. Disponível em: <<http://milexdata.sipri.org/files/?file=SIPRI+milex+data+1988-2010.xls>>. Acesso em: 1º fev. 2011.