



31/01/2006  
TECNOLOGIA

## **Pesquisador aponta falhas no desenvolvimento de tecnologia militar**

**Flávia Gouveia**

### **Empresas temem falta de projeto do governo**

O desenvolvimento de tecnologia militar no Brasil, prioridade no período da ditadura, atualmente deixou de ser o foco das políticas do governo. Apesar de algumas iniciativas do Ministério da Defesa, não há estímulo ao desenvolvimento da tecnologia militar nem integração dessa área com uma política única de Ciência e Tecnologia (C&T), conforme afirma o pesquisador de assuntos militares da Universidade Federal de Juíz de Fora, Exedito Carlos Stephani Bastos.

As tecnologias militares são em geral tecnologias duais, ou seja, desenvolvidas inicialmente para o setor militar, mas com as devidas adaptações podem ser muito úteis para o setor civil. Um bom exemplo é a Internet, criada no período da Guerra Fria para manter a comunicação das bases militares dos Estados Unidos, mesmo que o Pentágono sofresse um ataque nuclear. Acabou se tornando uma das ferramentas mais utilizadas pela sociedade.

O problema é que nem sempre essas tecnologias são aproveitadas da forma como deveriam. No Brasil, as empresas privadas não têm interesse em vender suas tecnologias para as forças armadas, pois, segundo o professor Exedito Bastos, negociar com o governo não é lucrativo, as empresas acabam quebrando. A iniciativa privada não quer correr riscos, uma vez que o governo não possui um projeto a longo prazo para renovação de equipamentos militares nem uma política de compras mínimas que justifiquem os investimentos em pesquisas, produção de protótipos e pré-séries (bens produzidos anteriormente ao lançamento formal).

Já as estatais, como a Imbel, trabalham com prejuízo. As matérias-primas saem mais caras que o produto e, na ausência de compras mínimas, a quantidade vendida simplesmente não compensa para a empresa produtora. As empresas multinacionais que operam em outros países são mais atraentes, pois oferecem produtos mais baratos. A consequência é uma situação de dependência externa, agravada pelo alto preço dos produtos que envolvem tecnologia militar. Para se ter uma idéia, um tanque de guerra custa cerca de US\$ 6 milhões e um veículo de rodas, € 3 milhões e 200 mil.

Outra crítica feita por Bastos refere-se às exigências de padrões de blindagem para veículos não militares. As forças armadas impedem que o nível de blindagem dos veículos não militares sejam os mesmos que o de veículos militares, o que na sua opinião é um resquício equivocado da década de 1960, do regime militar. Assim, veículos que transportam valores de bancos, por

exemplo, possuem blindagem inferior a de veículos do exército. Bastos lembra também que as universidades não participam ativamente da geração de tecnologia militar e que até as publicações especializadas perderam títulos importantes.

A produção de tecnologia militar ocorre nas esferas pública e privada. As parcerias são ainda incipientes e falta integração entre os agentes. A reportagem do Projeto Brasil montou uma relação das principais instituições que desenvolvem pesquisas nessa área, divididas nos segmentos Forças Armadas e Empresas Privadas.

## **FORÇAS ARMADAS**

### ⇒ **Marinha:**

1. CTMSP – Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (São Paulo – localizada no campus da USP – SP)
2. IPqM – Instituto de Pesquisas da Marinha (Ilha do Governador – RJ)
3. CASNAV – Centro de Análise de Sistemas Navais (Ilha das Cobras – RJ)
4. IEAPM – Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (Arraial do Cabo – RJ)
5. Emgepron - Empresa Gerencial de Projetos Navais (Rio de Janeiro – RJ)

### ⇒ **Exército:**

1. CTEx – Centro Tecnológico do Exército (Rio de Janeiro – RJ)
2. IME – Instituto Militar de Engenharia (Rio de Janeiro – RJ)
3. Imbel - Indústria de Material Bélico do Brasil S.A. (Piquete – SP)

### ⇒ **Aeronáutica:**

1. ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica (S. José dos Campos – SP); órgão do CTA (Centro Tecnológico da Aeronáutica)
2. DEPED – Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Aeronáutica (Brasília – DF)

## **SETOR PRIVADO**

### **Aeroespacial – Defesa**

1. Aeroeletrônica Indústria de Componentes Aviônicos S.A. (Porto Alegre – RS)
2. Aeromot - Aeronaves e Motores S.A. (Porto Alegre – RS)
3. Atech – Tecnologias Críticas (São Paulo – SP)
4. Avibrás Aeroespacial S.A. (São José dos Campos – SP)
5. EADS – European Aeronautic Defence and Space Company (São Paulo – SP)
6. Embraer – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (São José dos Campos – SP)
7. Gespi Indústria e Comércio de Equipamentos Aeronáuticos Ltda (São José dos Campos – SP)
8. Helibras Helicópteros do Brasil S.A. (Itajubá – MG)
9. Mectron Engenharia Indústria e Comércio Ltda (São José dos Campos – SP)
10. Target Engenharia e Comércio (São José dos Campos – SP)
11. Tectran – Tecnicos em Transporte Ltda. (subsidiária da Avibrás; Belo Horizonte – MG)

### **Material Bélico**

12. Agrale (Caxias do Sul – RS)
13. Centigon Blindagens do Brasil Ltda (Barueri – SP)
14. Companhia Brasileira de Cartuchos (Ribeirão Pires – SP)
15. Companhia de Explosivos Valparaíba, incorporada pela RJC defesa Aeroespacial (Lorena – SP)
16. Fábrica de Explosivos Britanite (Quatro Barras – PR)
17. Inbrafiltro (Mauá – SP)

18. SMAR (Sertãozinho – SP)
19. Taurus Blindagens Ltda (Porto Alegre – RS)
20. Termomecânica São Paulo S.A. (São Bernardo do Campo – SP)
21. Usimoren – Usinagem Ltda (São José dos Campos – SP)

Muitas empresas quebraram, como a Spasa Trading (uma subsidiária da Alpargatas que produzia equipamentos militares), porque é difícil sobreviver nesse mercado, fortemente pressionado pela concorrência externa. Segundo Bastos, os produtos externos são quase sempre mais baratos e de melhor qualidade. Atualmente não existe no Brasil empresas que produzem caminhões militares, apenas montadoras que adaptam os caminhões para a função militar.

### **Universidades**

De acordo com Expedito Bastos, praticamente não há universidades desenvolvendo tecnologia militar no Brasil. A Faculdade de Engenharia de Mauá, em São Paulo, é uma exceção e desenvolve estudos nessa área, além de produzir protótipos de veículos civis. Alguns de seus alunos foram contratados por um grupo especializado em blindagens de automóveis e produtos de proteção balística, para desenvolverem o projeto de um veículo militar, mas infelizmente, na visão do pesquisador, a iniciativa fracassou. Outras universidades, como a USP, por exemplo, possuem núcleos de estudos estratégicos que analisam o aspecto político da área de Defesa, mas não desenvolvem tecnologias.

### **Iniciativas do Ministério da Defesa**

Em 2002 foram definidas as diretrizes estratégicas para o Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Ministério da Defesa – SisCTID, resultante de estudos feitos em conjunto pelo MD e setores da comunidade acadêmica e industrial. Ao longo do ano de 2003, o Ministério reuniu pesquisadores e empresários de São Paulo, Campinas, São José dos Campos e Rio de Janeiro para integrar grupos de trabalhos e debater modelos de parceria, visando delinear uma proposta para a integração da pesquisa civil e militar brasileira.

O Grupo Regional de São José dos Campos, São Paulo e Campinas identificou e hierarquizou 23 tecnologias de interesse nacional (veja relação abaixo). Em novembro de 2004, o Ministério da Defesa criou a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para a Área de Defesa Nacional. Conforme artigo do professor do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), José Edimar Barbosa Oliveira, entre as finalidades dessa política estão a criação de um ambiente capaz de estimular a pesquisa e o aproveitamento do conhecimento científico existente, o fomento ao desenvolvimento industrial e a geração de produtos inovadores alinhados aos interesses comuns das Forças Armadas.

No que tange à participação da indústria nacional no SicTID, em janeiro de 2005, o então diretor do Departamento de Logística do Ministério da Defesa, Antônio Hugo Pereira Chaves, anunciou que o Ministério da Defesa estava empenhado em reativar a indústria bélica nacional, de modo a reduzir a dependência de importação de equipamentos e tecnologias considerados estratégicos e aumentar as exportações. Esse projeto contempla sete ações:

1. Campanha pela indústria de defesa nacional.
2. Fim da dependência externa
3. Redução de carga tributária
4. Aquisição de produtos de defesa da indústria nacional pelas Forças Armadas
5. Melhoria da qualidade dos produtos nacionais
6. Aumento da competitividade dos produtos para exportação
7. Melhoria da capacidade de mobilização da indústria.

O Ministério da Defesa foi procurado para comentar esses projetos e seus resultados, mas não forneceu qualquer informação até o momento.

### **As sugestões do pesquisador**

Segundo Expedito Bastos, existem dois pontos principais para a reversão desse quadro:

- Necessidade de uma participação estatal direta e concreta, o que propiciaria apoio necessário à fabricação, promoção e comercialização dos produtos de defesa;
- Criar uma estratégia para implementar medidas que permitam a sobrevivência da indústria brasileira de material de defesa, apoiada na Política Nacional de Defesa, que terá como meta a exportação de materiais de defesa.

Para que esses objetivos sejam alcançados, é preciso, segundo o pesquisador, implementar a desoneração fiscal buscando a produção no Brasil com mesma carga que se oneram produtos importados (hoje produto importado tem alíquota zero enquanto os produzidos no país são onerados em 42% só de impostos), mostrar que produtos brasileiros são de qualidades similares a alguns importados, haver um orçamento impositivo na área de defesa e não a ficção que hoje impera e abrir linhas de financiamentos para o desenvolvimento de Produtos de Defesa com aquisição de pré-séries.

### **As 23 tecnologias de interesse nacional são:**

- Fusão de dados
  - Microeletrônica
  - sistemas de Informação
  - Radares de Alta Sensibilidade
  - Ambiente de Sistema de Armas
  - Materiais de alta densidade energética
  - Hipervelocidade
  - Potência Pulsada
  - Navegação Automática de precisão
  - Materiais compostos
  - Dinâmica dos Fluidos Computacionais – CFD
  - Sensores ativos passivos
  - Fotônica
  - Inteligência de máquinas e robótica
  - Controle de assinaturas
  - Reatores nucleares
  - Sistemas espaciais
  - Propulsão com ar aspirado
  - Materiais e processos em biotecnologia
  - Defesa química, biológica e nuclear (QBN)
  - Integração de sistemas
  - Supercondutividade
  - Fontes renováveis de energia.
-