

**O MERCADO DAS EMPRESAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS
INDÚSTRIAS DE MATERIAIS DE DEFESA E SEGURANÇA – ABIMDE**

Eduardo Siqueira Brick

Universidade Federal Fluminense

Resumo

Este é o segundo trabalho de uma série, resultante da análise de dados parciais obtidos no Levantamento UFFDEFESA/ABIMDE no ano de 2013. O levantamento, destinado a melhor caracterizar o perfil das empresas fornecedoras de produtos para as Forças Armadas e Órgãos de Segurança Pública, é muito abrangente e procura obter informações sobre as empresas e, também, suas interações com outros componentes da Base Logística de Defesa e com o mercado. Este artigo apresenta as características do mercado dessas empresas, tanto externo quanto interno, nos segmentos civil, defesa e segurança pública.

Palavras-chave: Logística de Defesa, Indústria de Defesa, Economia de Defesa.

Abstract

This is the second paper resulting from the analysis of partial data gathered with the UFFDEFESA/ABIMDE Survey during the year of 2013. The survey, with the objective of improving the knowledge about the suppliers of products for the Armed Forces and Public Security organizations, is very encompassing covering information about the companies and also their interactions with other components of the Logistic Defense Base and the market. This paper describes the market characteristics, both internal and external, of the companies surveyed.

Key words: Logistic Defense base, Defense Industry, Defense economy.

1. Introdução

Este é o segundo artigo de uma série, elaborado a partir de dados parciais obtidos com o levantamento das empresas associada à ABIMDE – Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança no ano de 2013. Essa pesquisa está sendo executada no âmbito de um acordo de cooperação entre essa entidade e o Núcleo de Estudos de Defesa, Inovação, Capacitação e Competitividade Industrial (UFFDEFESA) da Universidade Federal Fluminense (UFF).

Este trabalho também se insere na recém-criada Linha de Pesquisa “Logística de Defesa”, no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da UFF.

O primeiro artigo (BRICK, 2014) apresentou o perfil geral das empresas e inclui informações tais como: natureza jurídica, capital e sua origem, porte, faturamento, atividades econômicas desenvolvidas, idade, associações a que pertencem, instalações e recursos humanos disponíveis, produtos e serviços fornecidos.

Este artigo procura identificar as características do mercado dessas empresas. As interações com outras instituições da Base Logística de Defesa (BLD) serão abordadas em artigos posteriores.

O questionário elaborado foi bastante complexo, abrangendo muitas questões. Por este motivo ele foi dividido em 14 partes:

- a) Identificação da instituição e do respondente;
- b) Dados da Instituição;
- c) Distribuição do Capital;
- d) Mercado;
- e) Tipos de produtos, serviços e outros bens intangíveis que fornece;
- f) Insumos;
- g) Recursos humanos atuais;
- h) Informações sobre unidades operacionais;
- i) Certificações;
- j) Necessidades de demanda governamental para sustentar a capacidade produtiva atual de Produtos de Defesa (PRODE);
- k) Uso de financiamentos públicos, parcerias com Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) e Instituições de Ensino Superior (IES) e inovação;
- l) Offset e parcerias com empresas;
- m) Planejamento para os próximos 5 anos (2012-2016) para expansão e/ou aprimoramento da capacidade produtiva;
- n) Financiamento para capacitação industrial e/ou produção.

Algumas questões foram consideradas obrigatórias (o questionário não poderia ser encerrado sem que elas tivessem sido respondidas).

Do universo de cerca de duzentas empresas associadas à ABIMDE noventa e três (cerca de 50%) responderam, total ou parcialmente, o questionário de pesquisa. Todas as questões respondidas, mesmo que parcialmente, foram aproveitadas para a análise.

Deve-se ressaltar que os resultados e conclusões contidas neste artigo são derivadas de dados fornecidos por um universo variável (dependendo do tipo de dado disponível) de até 47 empresas, que representam cerca de 25% das associadas da ABIMDE, que, por sua vez, não inclui a totalidade das empresas que fornecem ou tem potencial para fornecer produtos de defesa e segurança. O UFDEFESA identificou mais de 600 empresas que poderiam se enquadrar como fornecedoras desses produtos, sem contar muitas outras fornecedoras de insumos para produtos de

defesa e que também merecem ser consideradas em qualquer análise. De qualquer forma esses resultados representam mais um passo para se avançar no conhecimento sobre esse importante setor, tão carente de dados e informações.

Adicionalmente, para algumas perguntas a quantidade de respostas foi muito pequena (cerca de 10) e, nesses casos, os resultados devem ser vistos com ressalvas, pois podem não ser representativos do universo de associadas da ABIMDE. De qualquer forma em todos os resultados disponibilizados nesse artigo o tamanho da amostra está registrado.

Os dados foram analisados e criticados com uso intensivo de informações de domínio público e testes de consistência entre respostas relacionadas em partes distintas do questionário. Os erros detectados foram corrigidos, quando possível, ou os dados foram descartados e não incluídos na análise.

Com relação à estrutura deste artigo, a seção 2 aborda as características gerais do mercado de defesa e segurança. A seção 3 descreve os fatores determinantes da dimensão desses mercados. A seção 4 trata da distribuição das empresas pelos diversos mercados (civil, defesa e/ou segurança) bem como do faturamento total e a parcela devida aos mercados interno e externo de uma forma agregada. A seção 5 apresenta informações sobre o mercado interno para produtos de defesa e segurança, enquanto a seção 6 aborda o mercado externo para esses mesmos produtos. Finalmente, na seção 7, são apresentadas as conclusões do trabalho.

2. Características gerais do mercado de produtos de defesa e segurança

Em primeiro lugar deve-se ressaltar que pouquíssimas empresas conseguem sobreviver dependendo apenas da venda de produtos de defesa e segurança, principalmente na situação brasileira.

O mercado de produtos de defesa e segurança é plural e muito diversificado. Por este motivo é importante poder abordá-lo por diversos prismas.

O Ministério da Defesa definiu os seguintes segmentos para produtos finalísticos de defesa (LBDN, 2013):

- a) Armas leves munições e explosivos (pistolas, revólveres, fuzis, metralhadoras, morteiros, munições de diversos calibres e explosivos industriais e militares);
- b) Armas não letais (munições não letais e lançadores, granadas não letais, espargidores, foguetes e sinalizadores);
- c) Armas e munições pesadas (Morteiros, munições para morteiros, canhões e obuzeros, foguetes e mísseis);
- d) Sistemas eletrônicos e sistemas de comando e controle (Radares e sensores, equipamentos de comunicações e transmissão de dados, terminais de interface homem-máquina e sistemas integrados de comunicação, comando e controle e inteligência – C3I);
- e) Plataforma naval militar (Lanchas-patrolha, corvetas, submarinos e embarcações militares diversas);
- f) Plataforma terrestre militar (Veículos utilitários militares e viatura blindadas sobre roda (média) para transporte de pessoal);
- g) Plataforma aeroespacial militar (Aeronaves militares, veículos aéreos não tripulados, mísseis, satélites, veículos lançadores de satélites e foguetes de sondagens);
- h) Propulsão nuclear (Projeto do ciclo de combustível e projeto da geração núcleo-elétrica).

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

Embora não incluídos nessa relação, não se pode ignorar a importância dos produtos de uso individual, tais como vestuários, capacetes, meios de proteção e manutenção da vida (por exemplo, em submarinos), barracas, paraquedas, entre muitos outros. Equipamentos para preparação de alimentação e equipamentos e instrumentos médicos para as condições específicas de combate, rações e medicamentos especiais também devem ser incluídos assim como instalações especiais com aplicação em defesa, tais como fortificações e bases militares.

Uma característica que influi muito na caracterização de mercados é o posicionamento da empresa na cadeia produtiva.

A classificação do MD trata apenas dos produtos finalísticos e não inclui os insumos da cadeia produtiva que são fundamentais, pois a tecnologia de defesa em grande parte está nesses produtos e as empresas que os fornecem constituem um universo muito maior de empresas que podem ser consideradas estratégicas pelos motivos que serão apontados mais adiante.

Sob este ponto de vista, uma classificação mais geral seria considerar apenas duas grandes categorias:

- a) Empresas fornecedoras de produtos finalísticos para segurança e defesa; e
- b) Empresas das suas cadeias produtivas (fornecedores de insumos: produtos e/ou serviços).

Se for desejável um maior detalhamento, podem-se destacar os seguintes tipos de empresas, tendo em vista a atividade principal que exercem:

- a) Integradoras de grandes sistemas (plataformas navais, aeroespaciais, terrestres e sistemas de comando e controle, ou de armas);
- b) Fabricantes de equipamentos, software e produtos para usuários finais, ou para serem usados como partes de grandes sistemas, tais como radares, motores, geradores, transmissores, armas (canhões, fuzis, metralhadoras, torpedos, mísseis, etc) e munições;
- c) Fabricantes de artefatos industrializados complexos usados na construção de equipamentos e sistemas (módulos eletrônicos, bombas, válvulas, compressores, amplificadores, filtros, conversores, CPU, giroscópios, etc.);
- d) Fabricantes de materiais usados na construção de estruturas de sistemas, equipamentos, artefatos complexos, armas e munições (metálicos, orgânicos, cerâmicos);
- e) Fabricantes de componentes básicos usados na construção de equipamentos, artefatos complexos, armas e munições (transistores, microcircuitos, forjados, produtos químicos);
- f) Provedores de serviços (consultorias, projetos, pesquisas, desenvolvimentos, estudos, tratamento de materiais, testes, certificação, metrologia, etc.);
- g) Fornecedores de matérias primas.

Uma questão interessante é como incluir software nas categorias acima. Grande parte dos software para defesa estão embutidos em produtos (equipamentos ou artefatos industrializados) ou fazem parte de sistemas complexos e, normalmente são desenvolvidos pelos fabricantes e/ou integradores desses produtos. Provedores de serviços de desenvolvimento também podem ser considerados como fornecedores de software. Entretanto, mesmo considerando essa ubiquidade de software nos modernos sistemas e produtos industrializados, optou-se por incluir software como um dos tipos de produtos finalísticos (categoria b, acima). Evidentemente, isso não exclui a possibilidade que os demais tipos de fornecedores também desenvolvam software como parte de seus sistemas/produtos.

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

Evidentemente, uma dada empresa que fornece diversos tipos de produtos, pode ser colocada em vários níveis da cadeia produtiva dependendo do produto. Pode fornecer um determinado produto para usuários finais e, outros, para serem utilizados por outras empresas em seus processos produtivos. Portanto, essa classificação é relativa.

Resumidamente, com relação a esse critério, as empresas podem ser classificadas como:

- a) Fornecedoras de produtos de defesa para usuários finais (*end user*), que podem ser sistemas, equipamentos, armas ou munições (produtos finalísticos para defesa);
- b) Fornecedoras de produtos industrializados intermediários e complexos (componentes) para fabricação de produtos finalísticos. Podendo ser subdividida em duas subcategorias: (i) componentes para uso exclusivo em produtos de defesa e (ii) produtos intermediários de uso dual, também conhecidos como componentes do tipo COTS (*Comercial Off The Shelf*);
- c) Fornecedoras de matérias primas, componentes básicos (semicondutores, componentes mecânicos, etc..) e/ou materiais (metálicos, plásticos, cerâmicos ou de carbono) usados na fabricação de produtos para usuários finais ou produtos intermediários. Podem, também, ser subdivididas em duas subcategorias: (i) para uso exclusivo em produtos de defesa, ou (ii) para uso geral;
- d) Provedores de serviços (consultorias, manutenção, serviços técnicos, projetos, pesquisas, desenvolvimentos, estudos, tratamento de materiais, testes, certificação, metrologia, etc.). Podem, também, ser subdivididas em duas subcategorias: (i) para uso exclusivo em produtos de defesa, ou (ii) para uso geral;

A subdivisão nas categorias b) a d), embora de difícil realização prática, é relevante porque apenas os insumos e serviços destinados a aplicação prioritária em produtos para uso em defesa seriam objeto de políticas públicas industriais voltadas especificamente para defesa.

O primeiro artigo derivado dessa pesquisa identificou, com base nos Códigos Nacionais de Atividades Econômicas (CNAE) das 93 empresas retratadas, que elas cobrem um espectro muito amplo de setores industriais:

“Considerando todos os CNAE (primários e secundários) das 93 empresas que responderam ao questionário, pode-se observar que elas desenvolvem um total de 396 atividades, que cobrem 95 grupos distintos (33,33% dos grupos CNAE), pertencentes às seções C, F, H, G, J, K, L, M, N, O, P, S (54,54 % das seções CNAE) (BRICK, 2014).”

Como se pode ver, embora produtos para defesa possuam características muito particulares, não existe propriamente um setor industrial de defesa. É a destinação final do produto que servirá como critério para inclusão de uma empresa na BLD.

O código CNAE permite classificar as empresas tanto do ponto de vista do segmento industrial de defesa quanto ao posicionamento na cadeia produtiva.

Sendo os setores industriais com aplicação em defesa e segurança tão diversificados, as características específicas de cada um deles afetam significativamente os respectivos mercados. Esses aspectos serão considerados com maior detalhe em outro artigo desta série que trata da cadeia produtiva das associadas da ABIMDE.

Uma tipologia dos mercados em que atuam as associadas da ABIMDE pode ser feita com base em vários critérios, entre os quais se pode destacar:

- a) Quanto ao grau de concentração da oferta;
- b) Quanto ao grau de concentração da demanda;

- c) Quanto ao tipo de barreiras de entrada;
- d) Quanto ao tipo de barreiras de saída;
- e) Quanto ao tempo de vida dos produtos no mercado;
- f) Quanto ao tipo de proteção de apropriabilidade;
- g) Quanto ao tipo de barreiras ao comércio;
- h) Quanto à natureza das transações.

2.1. Quanto ao grau de concentração da oferta

Com relação a esse critério as alternativas são:

- a) Monopólio: apenas um fornecedor;
- b) Oligopólio: poucos fornecedores;
- c) Competitivo: muitos fornecedores.

De uma maneira geral os fornecedores de produtos intermediários, matérias primas, componentes e serviços atuam em um mercado competitivo com amplo acesso a muitos clientes no país e no exterior. O mercado para essas empresas é constituído por outras empresas produtoras de bens intermediários ou finalísticos, para defesa ou uso civil.

Uma exceção que merece atenção especial são os produtos intermediários e/ou matérias primas e componentes de aplicação exclusiva em defesa. Para esses as condições são similares às existentes para produtos finalísticos descritas a seguir.

Com relação aos fornecedores de produtos para usuários finais, o ideal, por uma questão de controle de preços e, também, de incentivo à inovação, seria que todas as empresas atuassem em um mercado competitivo. Uma condição para que isso possa ser possível é o mercado ter uma dimensão que suporte essa pluralidade de competidores. Infelizmente, mesmo para países que investem muito em defesa, essa condição não existe para todos os segmentos industriais, principalmente para aqueles produtos de alto desempenho, custo e/ou complexidade tecnológica.

Para o Brasil, adicionalmente, em face das limitações orçamentárias, os segmentos propulsão nuclear e plataformas navais, aeroespaciais e, mesmo, terrestres, de alta complexidade e desempenho, dificilmente terão condições de mercado para sustentar mais de uma empresa. Muito provavelmente esses setores serão explorados por empresas monopolísticas com todas as implicações em termos de controle estatal que essa condição exige. Alguns nichos de produtos tais como veículos não tripulados e aeronaves (de treinamento), embarcações (de pequeno porte) e viaturas terrestres menos complexas, poderão ter um mercado bem mais amplo, inclusive civil e/ou externo, criando condições para um mercado se não competitivo pelo menos oligopolístico.

Por outro lado, os segmentos armas, munições leves e explosivos, produtos de uso individual e outros similares (alimentação, produtos farmacêuticos, etc.), que incluem os produtos para segurança pública, possuem um mercado muito mais amplo, tanto interno quanto externo, o que viabiliza que possam atuar em um ambiente mais competitivo.

Finalmente, os segmentos armas e munições pesadas, eletrônicos e comando e controle, dependendo das características do produto e das condições de demanda, poderão atuar em qualquer um dos três tipos de mercado. Entretanto, mesmo nesse segmento, produtos de maior complexidade e/ou custo, e/ou pequena demanda, tais como radares, sonares, sistemas de comando e controle, sistemas de comunicações seguras, equipamentos de guerra eletrônica, constituirão um mercado monopolista.

2.2. Quanto ao grau de concentração da demanda

Quanto a esse critério os mercados podem ser classificados como:

- a) Monopsônico: apenas um comprador;
- b) Oligopsônico: poucos compradores;
- c) Competitivo: muitos compradores.

De uma maneira geral as demandas para produtos intermediários, matérias primas e componentes estão dispersas em uma grande quantidade de empresas produtoras de bens finalísticos e/ou intermediários, tanto para fins de defesa quanto para uso civil. Portanto, os fornecedores desses produtos atuam, normalmente, em um mercado competitivo. Exceção que merece destaque são os produtos intermediários e/ou matérias primas e componentes de aplicação exclusiva em defesa. Nesses casos o mercado poderá ser oligopsônico e, mesmo, monopsônico quando existir um monopólio para o produto finalístico onde esses itens forem utilizados.

Com relação aos fornecedores de produtos para usuários finais as condições de mercado, pelo critério de demanda, podem ser muito distintas.

Os segmentos propulsão nuclear e plataformas navais, aeroespaciais e, mesmo, terrestres, de alta complexidade e desempenho dependem totalmente das compras de um só cliente (o Ministério da Defesa). A opção de exportação, embora seja desejável e possa existir, não pode ser considerada como condição suficiente para sustentar esse setor. É o governo federal que tem a obrigação de garantir as condições de demanda para que isso aconteça. Portanto, nesses casos, o mercado é claramente monopsônico.

Os segmentos armas, munições leves e explosivos, produtos de uso individual e outros similares (alimentação, produtos farmacêuticos, etc.), que incluem os produtos para segurança pública, como já mencionado, possuem um mercado muito mais amplo (secretarias estaduais e municipais de segurança pública e, mesmo, pessoas físicas), tanto interno quanto externo, o que caracteriza um mercado competitivo pelo critério da concentração da demanda.

Os segmentos armas e munições pesadas, eletrônicos e comando e controle, dependendo das características do produto, poderão encontrar diferentes condições de demanda, podendo atuar em qualquer um desses três tipos de mercado. Empresas que possuem bons produtos normalmente têm acesso ao mercado internacional e também podem fornecer a empresas integradoras que utilizem esses produtos nas plataformas desenvolvem. Portanto, podem atuar em um mercado oligopsônico. Caso contrário, terão que vender para um só cliente nacional.

2.3. Quanto ao tipo de barreiras de entrada

As condições para entrada no mercado de defesa e segurança são muito particulares e dependem de vários fatores. A tipologia de barreiras de entrada é a seguinte:

- a) Política;
- b) Tecnológica;
- c) Infraestrutura; e
- d) Econômica

Normalmente produtos de defesa de alta tecnologia e/ou alto desempenho, custo, ou valor agregado são considerados estratégicos por todos os países e as empresas que os produzem são submetidas a condições de controle estatal diferenciadas. No caso do Brasil, a lei 12.598 (BRASIL, 2012b) e o decreto 7970 (BRASIL, 2013), por exemplo, estabelecem condições para que uma

empresa possa ser considerada estratégica e receba um tratamento favorecido e especial por parte do governo.

A barreira tecnológica, principalmente para países que ainda não possuem uma capacidade industrial e tecnológica comparável a dos mais desenvolvidos, também é muito relevante para produtos com desempenho equivalente aos mais avançados existentes. O papel do Estado mais uma vez se torna crítico, pois é ele que terá a responsabilidade de financiar o desenvolvimento dessas tecnologias e, eventualmente, quando não existirem condições econômicas para garantir a sustentação de empresas que produzem produtos estratégicos, assumir a responsabilidade total pela sua produção.

Alguns produtos exigem grandes e/ou custosas instalações que podem demandar elevados investimentos. Para alguns produtos de defesa, certamente que um cálculo meramente econômico inviabilizaria a alternativa de desenvolvimento e/ou produção no país. Instalações para construção de navios de guerra de médio ou grande porte, semicondutores e aeronaves de combate são alguns exemplos importantes. Entretanto, como será enfatizado na seção 3, nenhum país desenvolve sua indústria de defesa por motivações econômicas. A Base Logística de Defesa é tão importante para a defesa quanto o são as próprias Forças Armadas. Sua criação e sustentação se justificam por razões estratégicas e não econômicas. Essas últimas, entretanto, também devem entrar nos cálculos por uma questão de eficiência, já que os recursos são sempre limitados. Por este motivo também é importante examinar o mercado de defesa sob esse prisma.

Existem vários subtipos da Barreira Econômica:

- (i) Vantagens absolutas de custo (acesso privilegiado a insumos importantes);
- (ii) Economia de escala ou de escopo;
- (iii) Economia de aprendizado (curva de aprendizado);
- (iv) Reputação (marca, qualidade, propaganda, design, tecnologia);
- (v) Retaliação (*take over*, negação de insumos, guerra de preços).

Para muitos segmentos de produtos de defesa e segurança a garantia de suprimento de insumos é precária, em virtude dos mecanismos de cerceamento colocados em prática pelos países mais industrializados. Essa é uma realidade, decorrente de decisões de outros países, que agrava as dificuldades para sustentar a BLD brasileira.

A escala de produção, por outro lado, é função da prioridade que é dada à defesa e, também, da capacidade econômica do país como um todo. O custo unitário de um produto produzido em série depende da escala, pois obedece a uma curva de aprendizado.

A curva de aprendizado é um indicador do custo de itens sucessivos, em uma sequência produtiva, em relação aos itens que o precedem nessa mesma sequência. Ela é construída aplicando-se uma taxa de redução (TR), expressa como um número entre 0 e 1, ao custo de itens afastados de duas oitavas na sequência produtiva.

Por exemplo, para uma taxa de redução de 90% (0,90) o segundo item produzido custaria 90% do primeiro (inicial), o quarto item custaria 90% do segundo (81% do primeiro) e assim sucessivamente.

Uma função que possui essas propriedades é:

$$C(x) = C(1) x^{\log TR / \log 2}, \text{ onde:}$$

$C(x)$ = custo da x -ésima unidade avaliada na sequência produtiva.

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

$C(1)$ = custo da unidade base (inicial), ou primeira unidade avaliada na sequência.

Supondo um custo unitário de R\$100,00 para a fabricação do primeiro produto, os valores unitários para os produtos seguintes na sequência podem ser vistos no Gráfico 1.

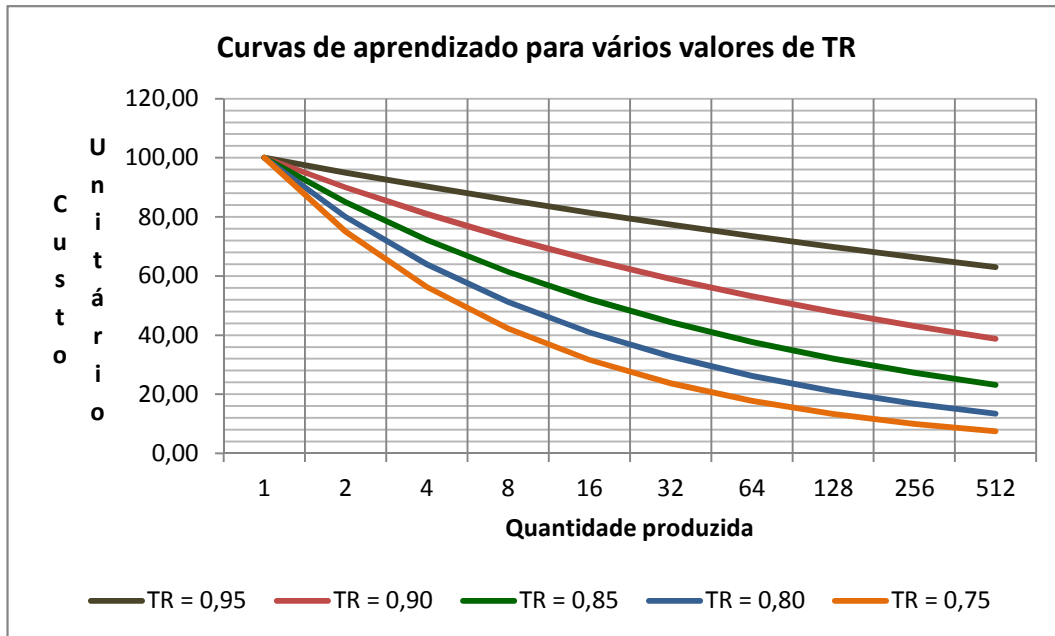


Gráfico 1 - Exemplo de curva de aprendizado

O uso de curvas de aprendizado é muito importante para o planejamento dos orçamentos para aquisição de produtos de defesa, pois ela é essencial para fundamentar decisões sobre o montante desses orçamentos. Não se pode esquecer, também, que sua aplicabilidade pressupõe uma produção contínua de um mesmo item, usando o mesmo projeto e processo produtivo. Caso o processo seja modificado ou interrompido, quebra-se a sequência de produção e um novo ciclo deve ser iniciado. Ou seja, descontinuidades na produção, causadas por contingenciamentos orçamentários, são catastróficas para a possibilidade de sustentação da Base Logística de Defesa, pois oneram em muito os custos unitários de aquisição. Na prática isso significa uma erosão dos orçamentos já dimensionados e aprovados para cobrir uma dada quantidade de produtos a serem adquiridos. A redução da quantidade do produto que poderá ser adquirida com o orçamento aprovado, mesmo que ele tenha sido estimado levando em consideração as reduções de custo propiciadas pelo aprendizado, será inexorável em função da interrupção da produção.

Negação de insumos e guerra de preços e, mesmo aquisições de empresas locais, com ou sem posterior desativação da capacidade industrial existente, são medidas adotadas frequentemente por concorrentes estrangeiros e que causam grandes impactos negativos nas empresas da BLD brasileira.

Nos setores industriais estratégicos é generalizada a utilização de mecanismos de proteção (arcabouço legal e instrumentos de imposição) para impedir a aquisição de empresas nacionais estratégicas por capitais estrangeiros.

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

Os mercados de produtos de defesa e seus insumos são também altamente controlados pelos estados nacionais. Existem muitos mecanismos nacionais e/ou multilaterais que colocam restrições ao comércio de itens considerados sensíveis ou críticos.

Os principais regimes internacionais de controle da exportação de itens sensíveis são os seguintes:

- a) Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP);
- b) Protocolo adicional ao TNP;
- c) Convenção para a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Estocagem e Uso de Armas Químicas e sua Destruição (CPAQ);
- d) Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção, e Estocagem de Armas Bacteriológicas (Biológicas) e à Base de Toxinas e sua Destruição (CPAB)
- e) Comitê Zangger;
- f) Grupo dos Supridores Nucleares;
- g) Grupo da Austrália;
- h) Arranjo Wassenaar;
- i) Regime de Controle de Tecnologias de Mísseis (MCTR);
- j) Código de Conduta de Haia;
- k) Iniciativa de Segurança de Proliferação;
- l) Iniciativa Global para o Combate ao terrorismo.

Além dos regimes internacionais de controle os EUA também possuem regimes próprios e muito rigorosos, com amplas repercussões sobre a BLD brasileira: *International Traffic in Arms Regulations* (ITAR) e *Bureau of Industry and Security* (BIS).

Fazem parte da *Commerce Control List* (CCL) do BIS as seguintes categorias de cinco grupos de produtos (sistemas e seus equipamentos e componentes, equipamentos de teste, inspeção e produção, materiais, software e tecnologia), sujeitos a restrições para exportação:

- 0 Nuclear e Diversos
- 1 Materiais, Químicos, Microrganismos e Toxinas
- 2 Processamento de Materiais
- 3 Eletrônicos
- 4 Computadores
- 5 Parte 1 Telecomunicações
- 5 Parte 2 Segurança de Informação
- 6 Sensores e Lasers
- 7 Navegação e Aviônicos
- 8 Marine
- 9 Aeroespacial e Propulsão

Como se pode verificar os segmentos comando e controle (eletrônico e TI de uma maneira geral), nuclear, aeroespacial e de mísseis (armas pesadas) são bastante afetados.

De qualquer forma os componentes industriais, de CT&I, de inteligência tecnológica, regulatório, de financiamento e, principalmente, de governança da Base Logística de Defesa têm um papel fundamental para vencer as diversas barreiras de entrada. Cabe ao Estado se organizar e se aparelhar para enfrentar esses problemas de uma forma holística e sistêmica.

2.4. Quanto ao tipo de barreiras de saída

No caso de produtos de defesa, em função da sua importância estratégica, essas barreiras são fundamentais. Existem vários casos no Brasil em que empresas que receberam financiamentos públicos para desenvolver tecnologias e fabricar produtos essenciais para a defesa foram adquiridas por empresas estrangeiras (um tipo de barreira econômica de entrada, como visto na seção anterior) e tiveram a produção desses produtos encerrada no país, criando grandes vulnerabilidades para a defesa. Aqui, também, o papel do Estado é fundamental para garantir que esse tipo de situação não possa se repetir.

Quanto ao tipo de barreiras de saída as possibilidades são as seguintes:

- a) Regulatória (política);
- b) Custos impostos pelo mercado (retaliação);

2.5. Quanto ao tempo de vida dos produtos no mercado

O tempo de vida útil de um produto possui importantes implicações no planejamento da sua aquisição. Este tempo depende do tipo de produto e, de uma maneira geral, tem decrescido muito em função da aceleração do desenvolvimento tecnológico, particularmente para produtos e componentes eletrônicos e software.

Quanto a esse critério, podem-se definir as seguintes alternativas:

- a) Curto Prazo ou Obsolescência Rápida (Inferior a 5 anos);
- b) Médio Prazo (5 a 15 anos); e
- c) Longo Prazo (superior a 15 anos)

No caso da defesa, a inovação tecnológica tem tornado obsoletos, em tempos muito curtos, sistemas e produtos essenciais para as Forças Armadas, tais como embarcações, aeronaves, carros de combate, mísseis, bombas guiadas e sensores entre outros. Esses produtos devem ser substituídos em prazos curtos ou serem submetidos a vários processos de modernização ao longo de sua vida útil. Em particular, todos os sistemas e produtos que usam componentes eletrônicos modernos, do tipo COTS (*comercial off the shelf*), têm vida muito curta e devem ser submetidos a atualizações periódicas por razões de exequibilidade logística (possibilidade de manutenção).

O processo acelerado de robotização da guerra trará mudanças ainda mais radicais no tempo de vida útil.

Uma consequência importante desse fenômeno e da limitação de recursos orçamentários é que o processo de aquisição deverá ser mudado para priorizar desenvolvimentos e modernizações contínuas em detrimento de quantidades de produtos adquiridos. Em tempos de paz as empresas de defesa deverão ter alta capacidade de P&D e inovação e pequena capacidade produtiva, com possibilidade de aumentar a produção em curtos espaços de tempo, caso alguma possibilidade de conflito se apresente como provável.

2.6. Quanto ao tipo de proteção de apropriabilidade

A preocupação com a proteção da tecnologia utilizada na fabricação de produtos é um fator importante a considerar na caracterização de mercados. Essas proteções são ainda mais importantes quando se trata de mercados para produtos das áreas de defesa, aeroespacial e nuclear, consideradas estratégicas por todos os países que possuem poder no Sistema Internacional.

Com relação a esse critério, os tipos de proteção são os seguintes:

- a) Patentes;
- b) Segredo industrial;
- c) Segredo nacional;
- d) Acordos multilaterais.

O sistema de patentes tem aplicação muito restrita na área de defesa, limitando-se, quase que exclusivamente a muitos tipos de insumos e aos segmentos que não são considerados como estratégicos tais como o de armas, munições leves e explosivos, produtos de uso individual e outros similares (alimentação, produtos farmacêuticos, etc.), que incluem os produtos para segurança pública, como já mencionado.

Para os demais segmentos de produtos finalísticos o mais comum é a aplicação de segredo industrial ou nacional ou, ainda, acordos multilaterais.

2.7. Quanto ao tipo de barreiras ao comércio

A tipologia de barreiras ao comércio é a seguinte:

- a) Proibições políticas (nacionais ou multilaterais);
- b) Tarifárias;
- c) Ambientais;
- d) Grupos de pressão.

Como já mencionado, o mercado de produtos de defesa é altamente controlado pelos estados nacionais. Existem muitos regimes de controle nacionais e/ou multilaterais que impõem proibições ao comércio de itens considerados sensíveis ou críticos. Recentemente as Nações Unidas aprovaram um protocolo visando dar mais transparência ao comércio de armamentos o que sinaliza que esses controles devem aumentar.

O Brasil também controla o comércio de certos itens tendo criado um sistema de controle de exportação de bens sensíveis (BRASIL, 1995) e aderido aos seguintes regimes:

- a) Convenção para a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Estocagem e Uso de Armas Químicas e sua Destruição (CPAQ);
- b) Grupo de Supridores Nucleares (NSG)
- c) Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção, e Estocagem de Armas Bacteriológicas (Biológicas) e à Base de Toxinas e sua Destruição (CPAB)
- d) Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR)
- e) Tratado de Não-Proliferação Nuclear (TNP)

Grupos de pressão também são importantes. No caso do Brasil, em função dos graves problemas de segurança, existe uma grande pressão de grupos ativistas contra o segmento de armas e munições de pequeno calibre, afetando inclusive as exportações.

2.8. Quanto à natureza das transações

A natureza dos processos de aquisição de produtos de defesa nos vários segmentos industriais é muito diversificada. Com relação a esse critério as seguintes situações podem ocorrer:

- a) Desenvolvimentos *cost plus*;

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

- b) Desenvolvimentos a preço fixo;
- c) Aquisições de produtos acabados;
- d) Contratação de outros serviços.

As aquisições de produtos intermediários, matérias primas e componentes e, também, produtos dos segmentos armas, munições leves e explosivos, produtos de uso individual e outros similares (alimentação, produtos farmacêuticos, etc.), que incluem os produtos para segurança pública, se enquadram na categoria de produtos acabados.

Alguns produtos finalísticos utilizados na construção de aeronaves, embarcações e viaturas blindadas (canhões, sensores, comunicações, computadores, etc.) também podem ser adquiridos nessa modalidade.

Entretanto, sistemas ou produtos complexos são quase sempre fruto de um processo de aquisição que envolve o desenvolvimento a partir de uma especificação elaborada pelas FFAA. Esses desenvolvimentos podem ser de várias modalidades. Os mencionados *cost plus* e preço fixo são casos limites, pois inúmeras outras modalidades existem, normalmente com a inclusão de incentivos de várias naturezas em função do desempenho da contratada.

Por exemplo, em uma contratação do tipo *cost plus* a contratada pode receber um pagamento inversamente proporcional ao valor do custo que exceder um limite pré-definido no contrato.

Em todos os casos a questão da forma de pagamento e a exigência de garantias são muito relevantes. Com relação a esses aspectos dois subtipos devem ser considerados:

- a) Com ou sem adiantamento de recursos,
- b) Com ou sem garantias reais.

3. Fatores determinantes da dimensão do mercado de defesa e segurança

Como visto na seção 2, os produtos que possuem uma característica de mercado monopsônico, como é o caso da grande maioria dos produtos finalísticos de defesa, dependem totalmente das compras feitas pelas Forças Armadas.

Portanto, não tem qualquer sentido usar para esses produtos o conceito tradicional de mercado encontrado nas teorias econômicas. A justificativa para que um país sustente sua indústria de defesa é estratégica e não econômica. Ela existe pela necessidade de o país possuir poder efetivo para atuar no Sistema Internacional. Ou seja, a indústria de defesa é claramente fruto de uma decisão política, fundamentada principalmente em motivações estratégicas mais amplas e não puramente econômicas. A condição necessária para a sustentação de uma indústria de defesa é a vontade nacional em possuir um poder efetivo para atuar com maior assertividade no Sistema Internacional. Sem essa vontade não existe a possibilidade de uma indústria de defesa autóctone vingar. Mas o problema é muito mais amplo do que criar um mercado para sustentar a indústria, pois ela é apenas um dos componentes de algo maior.

Existem muitos modelos propostos para mensurar poder efetivo. Um dos mais recentes e abrangentes foi publicado pela RAND Corporation dos EUA (TELLIS et al, 2000). Essa metodologia utiliza informações quantitativas e qualitativas e considera três grandes áreas de avaliação denominadas recursos nacionais, desempenho nacional e capacidade militar.

Os recursos nacionais correspondem, grosso modo, ao que se considera no cômputo do poder potencial: abrange território, população e Produto Interno Bruto (PIB). Entretanto, também

leva em consideração tecnologia de uso geral (base de conhecimento presente na população) e empreendedorismo.

O desempenho nacional procura medir a capacidade de transformação do poder potencial em capacidade militar: inclui vontade política, capacidade de definir objetivos e planejar ações de longo prazo para alcançá-los, entre outras.

Segundo a metodologia de mensuração de poder elaborada pela RAND a capacidade militar depende de dois aspectos: recursos estratégicos e capacidade de conversão desses recursos em proficiência de combate.

Três componentes distintos compõem os recursos estratégicos:

- a) Orçamentos de defesa;
- b) Instalações, efetivos militares (quantidade e qualidade), meios de combate e de apoio logístico (ou seja, as FFAA);
- c) Instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D), teste e avaliação (T&A) de combate e a base industrial de defesa.

Portanto, como se pode verificar, a capacidade militar apoia-se, além do orçamento de defesa, em dois instrumentos fundamentais e igualmente importantes: as Forças Armadas (FFAA) e o complexo industrial, científico e tecnológico capaz de suprir as FFAA com os meios de que necessitam para cumprir sua missão constitucional.

Assim, atualmente (e, cada vez mais, também no futuro), não é mais suficiente dispor de FFAA para uma defesa efetiva. Tão importante quanto as FFAA é a LOGÍSTICA DE DEFESA que engloba praticamente tudo o que não se refere a estratégia e tática (o combate propriamente dito). A argumentação para considerar a BLD como instrumento da defesa tão importante quanto as FFAA está contida no artigo recente publicado pela Revista Marítima Brasileira (BRICK, 2014b)

O instrumento da Logística de Defesa é a Base Logística de Defesa.

É enorme a relevância da BLD tanto para a defesa quanto para o desenvolvimento econômico e social. É ela quem materializa de forma mais direta a relação que existe entre defesa e desenvolvimento enfatizada na END.

Políticas industriais e de CT&I para defesa apresentam vantagens muito grandes para qualquer país:

- a) Não oneram a economia porque todo o custo está encapsulado no orçamento de defesa;
- b) São imunes a retaliações comerciais nos moldes das que estão previstas nas regras da Organização Mundial do Comércio (OMC);
- c) Atuam no limiar do desenvolvimento tecnológico, propiciando inovações que, quase sempre, possuem uso dual; e
- d) Desenvolvem capacidade industrial em produtos de alto valor agregado e que também pode ser usada para gerar produtos para o mercado civil (no Brasil, a Embraer é um exemplo emblemático dessa vantagem).

Não é possível determinar a dimensão e as características do mercado de produtos de defesa sem considerar a estrutura (instituições e recursos humanos disponíveis) e entender a dinâmica de funcionamento da BLD. Evidentemente não cabe aprofundar neste artigo considerações sobre o impacto de todos os componentes da BLD na dimensão e nas características do mercado de defesa, que é o foco desta seção. Entretanto dois fatores serão analisados, pois são fundamentais, têm uma influência direta no mercado de defesa e todos os demais são por eles condicionados:

- a) Orçamento de defesa; e
- b) Governança da BLD.

3.1. Situação do orçamento de defesa

A precondição para existir uma BLD nacional é a existência de um orçamento de defesa que permita criar um mercado de defesa capaz de sustentá-la. Ou seja, a existência de um

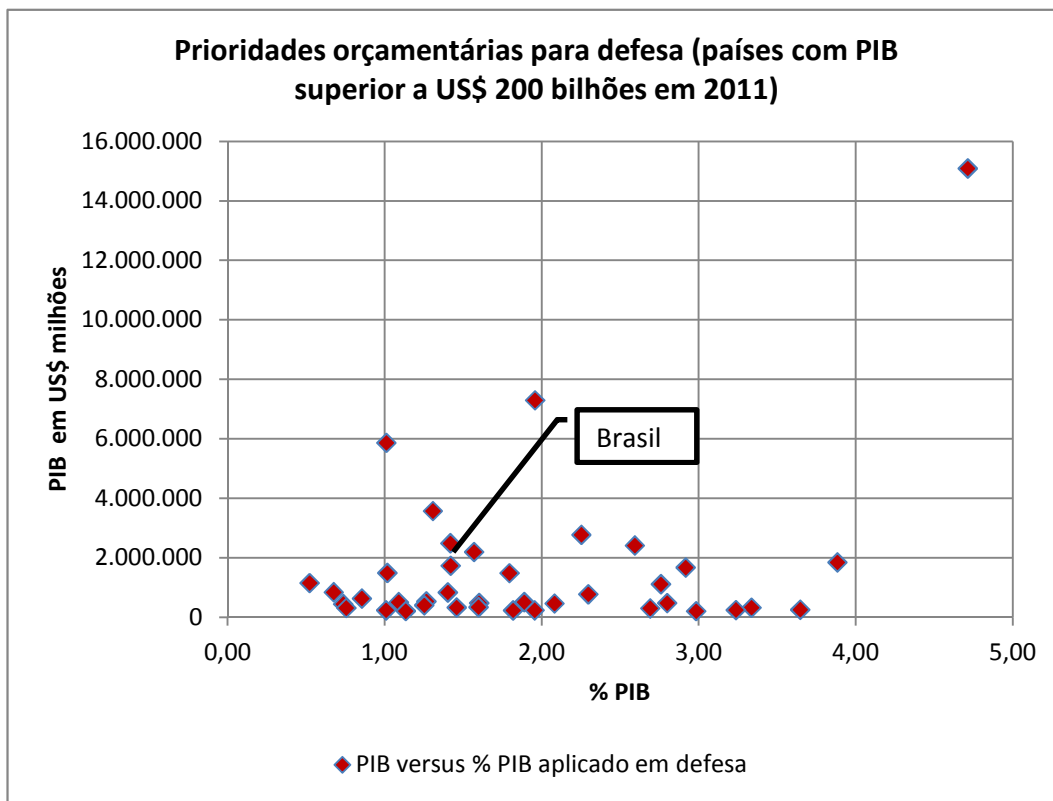


Gráfico 3 - Posição do orçamento de defesa brasileiro, em percentual do PIB, em relação a outros países (Fontes: SIPRI e Banco Mundial. Elaboração própria).

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

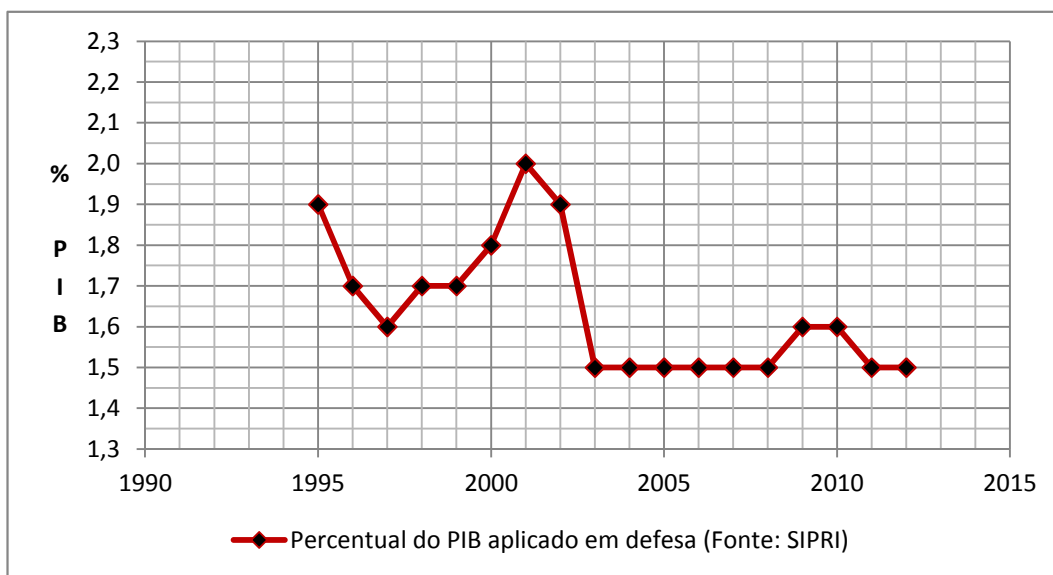


Gráfico 4 - Prioridade brasileira para defesa refletida no orçamento da União (Fontes: SIPRI e Banco Mundial. Elaboração própria).

Em relação ao orçamento federal, a parcela dedicada à defesa também tem decrescido de forma contínua, como se pode observar no Gráfico 5, elaborado com dados do orçamento aprovado, sem considerar a parcela reservada para gestão da dívida pública (MPOG) e do PIB (IBGE). Os dois gráficos mostram que o orçamento, como percentual do PIB aplicado em defesa, atingiu em 2013 o seu valor mais baixo em quase duas décadas. Como o percentual do orçamento federal aplicado em defesa em 2014 sofreu nova redução, essa tendência de queda deve continuar em 2014.

Em resumo, contrariamente ao que se poderia esperar, depois do governo ter anunciado uma nova política de defesa no final de 2008, consubstanciada na END – Estratégia Nacional de Defesa (BRASIL, 2012), no LBDN – Livro Branco da Defesa Nacional (BRASIL, 2012a) e na PND – Política Nacional de Defesa (BRASIL, 201b), o orçamento de defesa, que representa a parte substantiva dessa política, apesar de em termos absolutos ter crescido, acompanhando a evolução do PIB, em termos percentuais ele não só não cresceu como atingiu os valores mais baixos registrados nas séries históricas disponíveis. Essa realidade orçamentária negativa atinge diretamente o mercado para produtos de defesa.

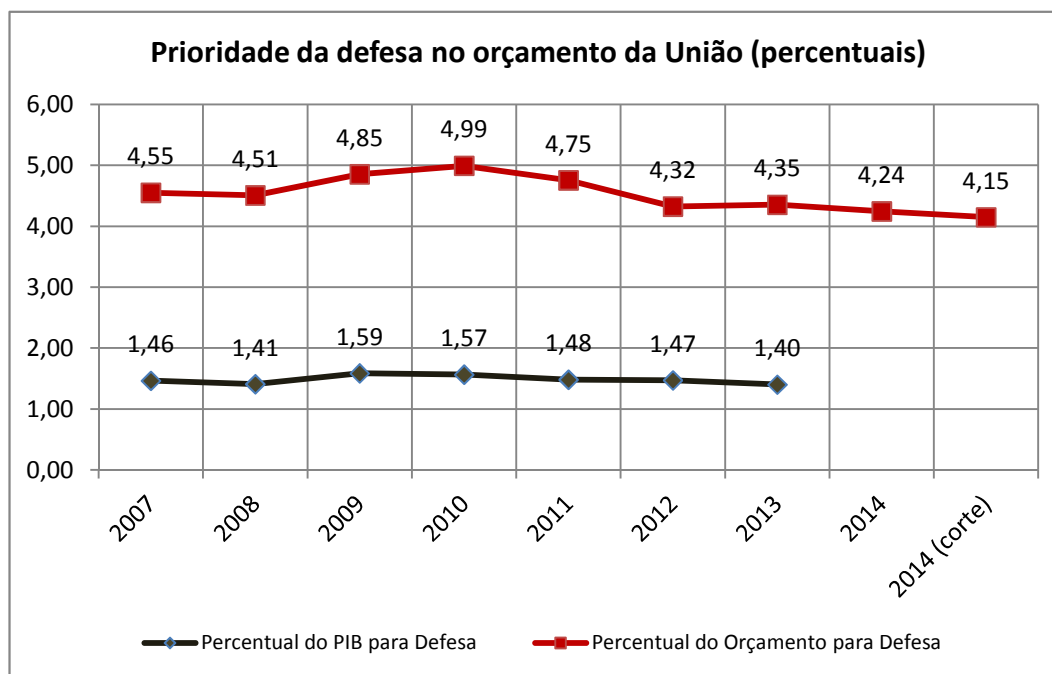


Gráfico 5 - Prioridade brasileira para defesa refletida no orçamento da União (Fontes: MPOG e IBGE. Elaboração própria).

3.1.1. Percentual do orçamento de defesa aplicado em investimentos

Tão importante quanto o valor do orçamento de defesa é o percentual desse orçamento que é alocado para investimentos em produtos e sistemas de defesa. O padrão internacional dos países que sustentam uma BLD adequada às suas necessidades é que esse percentual seja superior a 20%. Em muitos casos ele chega a quase 50 %.

Entretanto, historicamente, esse percentual tem sido muito baixo no Brasil como pode ser visto no Gráfico 6, elaborado com dados fornecidos pelo Ministério da Defesa e publicados no Livro Branco da Defesa Nacional (BRASIL, 2012a). Mesmo considerando os valores gastos no pagamento da dívida (que se refere a investimentos passados com pagamentos postergados) os percentuais do orçamento dedicados a investimentos são muito baixos. O gráfico mostra também que os pagamentos da dívida (que se referem quase que totalmente a aquisições feitas no exterior em anos anteriores) foram substanciais até 2006, tendo decaído depois. Entretanto, para os próximos anos eles certamente aumentarão em função dos dispêndios já contratados com os grandes projetos dos submarinos e helicópteros, que envolvem significativos empréstimos estrangeiros.

O pico observado em 2010 se deveu a despesas extraordinárias autorizadas pelo governo para incentivar a indústria como instrumento para combater os efeitos da crise financeira de 2008 e a pagamentos referentes ao projeto PROSUB, como se pode ver nos dispêndios no exterior durante esse mesmo período mostrados no Gráfico 7.

Outros fatores também são importantes como, por exemplo, a previsibilidade orçamentária necessária para o planejamento dos programas para o desenvolvimento e/ou aquisição de produtos complexos de defesa. Esses dependem de orçamentos plurianuais livres de contingenciamentos, pois podem demandar até mais do que uma década para serem concluídos.

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

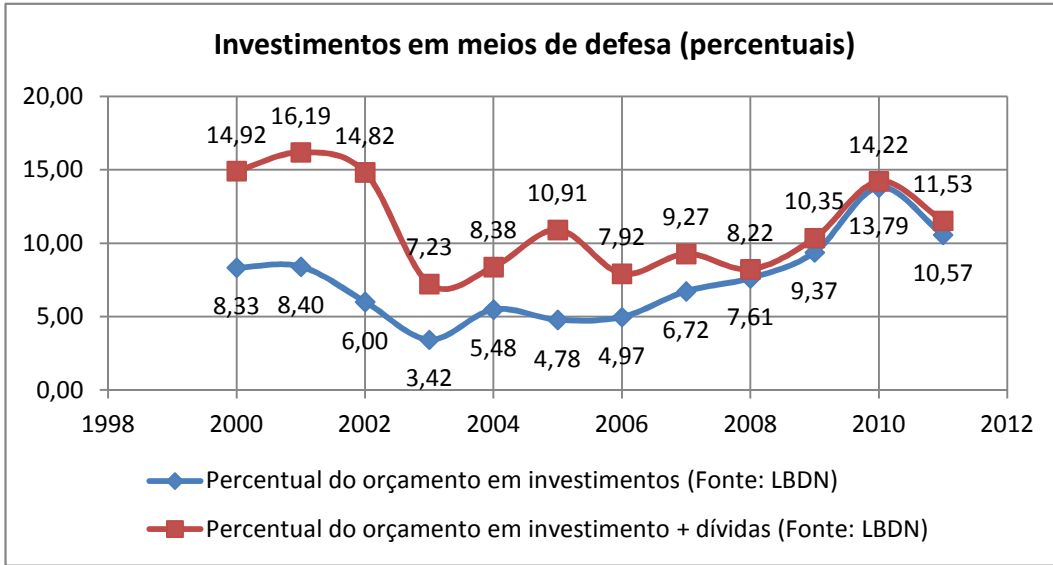


Gráfico 6 - Parcela do orçamento de defesa em investimentos (Fonte: LBDN. Elaboração própria).

O ponto a destacar é que, além da parcela do orçamento de defesa dedicada a investimentos ser muito aquém das necessidades e do padrão internacional, grande parte desses recursos é usada para adquirir produtos finalísticos de defesa ou sobressalentes e serviços importados. Adicionalmente, mesmo para os produtos finalísticos desenvolvidos e produzidos no Brasil, a maior parte da cadeia produtiva de componentes sensíveis e de alta tecnologia, está situada no exterior. Dessa forma, o mercado para empresas nacionais, tanto de produtos finalísticos, quanto de componentes de alta tecnologia e estratégicos, é ainda mais negativamente afetado.

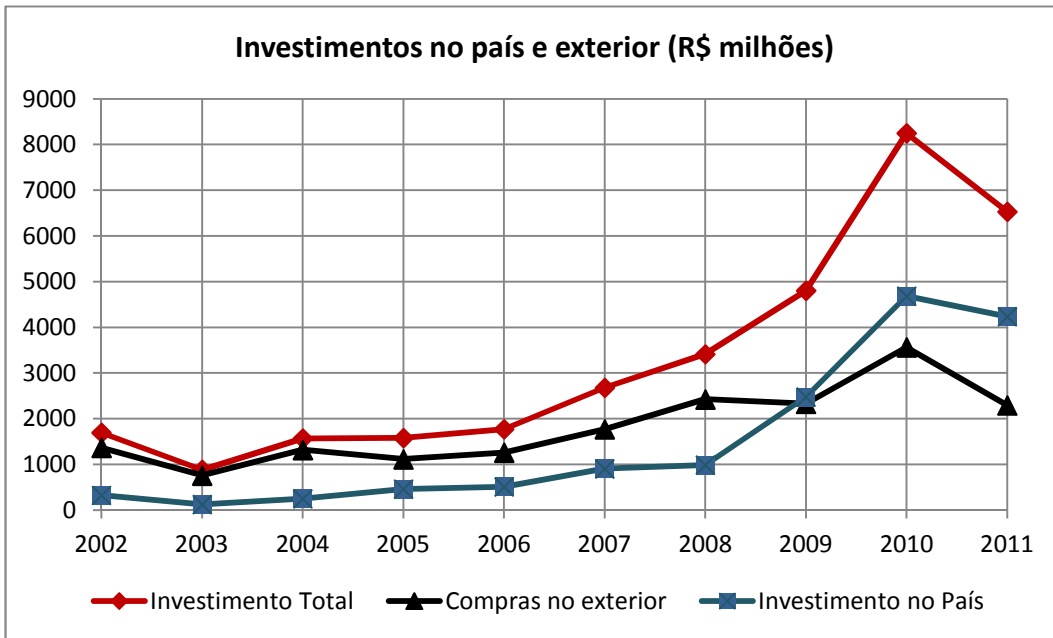


Gráfico 7 - Investimentos em defesa no país e no exterior (Fonte: SIAFI. Elaboração própria).

3.2. Governança da BLD

Os problemas anteriores relacionados ao orçamento são em grande parte derivados de dois outros: falta de decisão política (de vontade) para desenvolver o poder efetivo do Brasil e falta de capacidade de gestão para enfrentar esse gigantesco e altamente complexo problema.

Com relação ao primeiro, as políticas públicas se definem na prática pelas prioridades na alocação de parcelas do orçamento. Como visto, o orçamento de defesa tem decrescido em termos relativos nos últimos anos. Ou seja, esse decréscimo é resultante da falta de uma política pública efetiva para a defesa, conforme ressaltado em artigo publicado no Portal do UFFDEFESA (BRICK, 2011a).

Com relação ao segundo, é preciso reconhecer que os componentes da BLD não podem ser vistos de uma maneira isolada. A eficácia da logística de defesa e, conseqüentemente, a dimensão e as características do mercado de produtos de defesa, dependem da estreita interação entre todos esses componentes. Ou seja, em última análise as características e a dimensão do mercado de defesa dependem fundamentalmente da atuação coordenada de todos os componentes da BLD. Este fato sugere que a governança da BLD deva englobar todos esses aspectos de forma unificada. Mas essa não é uma tarefa fácil porque a BLD possui nove componentes que apresentam aspectos muito distintos, mas que interagem com grande intensidade (BRICK, 2014b):

a) a infraestrutura industrial da defesa: empresas e organizações envolvidas no desenvolvimento e fabricação de produtos de defesa;

b) a infraestrutura científico-tecnológica da defesa: universidades, centros de pesquisa e empresas envolvidos na criação de conhecimentos científicos e tecnologias com aplicação em produtos de defesa;

c) a infraestrutura de inteligência da defesa: instituições e pessoas envolvidas na coleta e análise de informações existentes no exterior sobre conhecimentos científicos e inovações tecnológicas com aplicação no desenvolvimento de produtos de defesa e em prospecção tecnológica com impacto em defesa;

d) a infraestrutura de financiamento da defesa: instituições e recursos financeiros dedicados ao financiamento de pesquisa científica e tecnológica, desenvolvimento de produtos com aplicação em defesa e vendas externas de produtos de defesa;

e) a infraestrutura voltada para o planejamento da mobilização e os recursos nacionais mobilizáveis para fins de defesa;

f) a infraestrutura de apoio logístico destinada a garantir o aprestamento dos meios de defesa durante todo o seu ciclo de vida útil;

g) a infraestrutura de comercialização de produtos de defesa, que tem como propósito promover e apoiar as exportações desses produtos para finalidades econômicas e políticas;

h) A infraestrutura para gestão da aquisição, inovação e desenvolvimento de sistemas e produtos de defesa e da própria sustentação da BLD (ou seja, a infraestrutura de Governança da BLD);

i) o arcabouço regulatório e legal, que ordena a BLD e dá ao Estado a possibilidade de empreender ações para a sua sustentação e desenvolvimento.

A gestão da BLD deve considerar simultaneamente todos esses componentes e suas interações. Não é possível tratar cada parte isoladamente.

É evidente, também, que não se pode dissociar o problema de construção e sustentação da BLD do problema conexo de projeto de força. As FFAA e a BLD devem ter desenvolvimento simultâneo e compatível.

Salvador (2000) assim caracterizou esse problema:

Entendemos o projeto de força como sendo o processo de concepção das alternativas pelas quais as perspectivas de uso do instrumento político forçam

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

armadas são conectados às possibilidades do presente de forma a se configurar em opções de ação do futuro.

A consecução desse propósito, identificando as tecnologias necessárias e os orçamentos adequados, é uma atividade complexa, que tem levado os Estados a manterem estruturas e organizações vultosas e custosas. Robert MacNamara, por exemplo, dizia que o Departamento de Defesa (DoD) dos EUA é o maior complexo de gerenciamento devotado a um propósito único já existente na História

Embora o gigantismo dessa organização americana não reflita a prática de outros Estados, não há dúvidas de que é possível sustentar a afirmativa de que o atendimento da missão constitucional de defesa é uma das atividades mais complexas existentes para qualquer Estado moderno, tendo em vista a enorme complexidade gerencial imposta pela estrutura e relacionamentos que as forças armadas assumiram no tempo presente, sem que exista uma perspectiva de alteração dessa situação no futuro antecipado.

Dessa forma o planejamento da defesa como um todo é um processo muito amplo, longo e complexo e implica no simultâneo aparelhamento das Forças Armadas e no desenvolvimento da capacidade industrial necessária para suprir os meios que elas necessitam. Tudo isso de forma compatível com a realidade orçamentária ao longo de todo o horizonte temporal de planejamento.

No caso brasileiro isso significaria a substituição do PAED, que é basicamente uma lista de compras de produtos de defesa e construção de instalações, em um Plano Integrado de Aparelhamento e Capacitação Tecnológica e Industrial. Esse “Novo PAED” teria que prever recursos não apenas para aquisição de meios e construção de instalações, mas também para operar, manter e desativar esses meios (Custo Total de Posse, ou Custo de Vida Útil, pois a experiência internacional demonstra cabalmente que esse custo é cerca de 3 a 4 vezes superior ao custo de desenvolvimento e aquisição de um sistema de defesa) e, ainda, desenvolver e sustentar a capacitação industrial necessária para prover os meios de defesa nele contidos. Se isso for feito o mercado poderá ser planejado em bases realistas, provendo os atores industriais das informações fundamentais para a tomada de decisões sobre a capacitação necessária para atender a essa demanda em longo prazo. Este problema foi tratado em artigo publicado no Portal do UFFDEFESA (BRICK, 2012).

Ora, problema tão amplo e complexo requer para a sua solução recursos humanos altamente qualificados além de instituições e processos adequados.

Para realizar essa missão os países que possuem BLD capazes de prover os meios necessários às suas FFAA dispõem de instituições específicas e recursos humanos adequadamente qualificados (em sua maior parte engenheiros com excelente formação, experiência de muitos anos em desenvolvimento, teste e avaliação, manutenção e condução de processos produtivos de produtos de defesa, bem como na gestão de programas e projetos complexos para desenvolvimento e aquisição desses produtos).

A título de exemplo, os EUA empregam cerca de 150.000 pessoas somente para a gestão do desenvolvimento e da aquisição de sistemas de defesa (conhecido como *Acquisition Work Force*). O Reino Unido emprega 20.000 e a França 12.000. Excluindo-se os EUA, que são um caso a parte e não podem servir de comparação, os países de porte equivalente e/ou inferior ao Brasil, que decidiram desenvolver e sustentar suas BLD criaram instituições no âmbito do Ministério da Defesa com a responsabilidade para desenvolver e sustentar sua BLD e gerir o desenvolvimento e a aquisição de produtos de defesa. Ou seja, nesses países existe um ente estatal único, normalmente separado e totalmente independente das FFAA, com a responsabilidade e autoridade para cuidar do desenvolvimento e sustentação da BLD e, conseqüentemente, do desenvolvimento e aquisição de produtos de defesa. Isso é necessário porque as atividades

relacionadas às operações militares são fundamentalmente diferentes daquelas de aparelhamento. Consequentemente, as qualificações e carreiras dos profissionais envolvidos, bem como as instituições e processos desenvolvidos, têm que ser diferentes também. As lógicas de operações militares e das atividades de aparelhamento não são intercambiáveis. Um bom profissional de operações normalmente não será um bom profissional de aparelhamento e vice versa. É justamente por isso que a prática internacional mais comum é separar essas duas atividades (ou seja, colocá-las sob a responsabilidade de autoridades distintas).

No Brasil a situação é muito complexa porque não existe um único ente estatal com autoridade sobre assuntos de desenvolvimento e aquisição de produtos de defesa e, muito menos para o desenvolvimento e sustentação da BLD. Além do Ministério da Defesa (MD) os ministérios de Desenvolvimento Industrial e Comércio Exterior (MDIC) e de Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI) exercem autoridade sobre esses assuntos e também possuem orçamentos próprios. Adicionalmente, no âmbito do próprio Ministério da Defesa, por conta da evolução histórica das instituições para a defesa no Brasil, as três FFAA possuem status ministerial no que diz respeito ao desenvolvimento e aquisição de produtos de defesa e sustentação da “sua” BLD. Essa situação não favorece a criação de um mercado capaz de sustentar a BLD que o Brasil necessita. A criação da Comissão Mista da Indústria de Defesa (CMID), embora ela seja um órgão assessor do Ministro da Defesa, é um atestado da dificuldade para resolver essa situação, adotando uma estrutura mais simplificada e similar aos inúmeros exemplos internacionais. Se a responsabilidade pelo desenvolvimento e sustentação da BLD estivesse claramente com o MD, como ocorre em relação às FFAA, essa comissão seria totalmente dispensável.

Em adição às acima aludidas dificuldades institucionais, não existem recursos humanos com as qualificações e nas quantidades requeridas para essa gigantesca tarefa como sinaliza a experiência internacional cima resumida. Este assunto foi abordado em artigo publicado nos Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção (BRICK, 2014 a).

Resumindo, a dimensão e as características do mercado de produtos de defesa dependem não só de orçamentos adequados, previsíveis (plurianuais e sem contingenciamentos) e com percentuais superiores a 20 % dedicados ao desenvolvimento e aquisições de produtos de defesa (no caso do Brasil esse percentual deveria ser até mesmo muito superior em virtude do grande atraso no desenvolvimento da BLD), mas também da existência de instituições com responsabilidade para desenvolver e sustentar a BLD, dotadas de um corpo técnico permanente, altamente qualificado e com competência para a gestão dos complexos processos de desenvolvimento e aquisição desses produtos. Essa é a experiência internacional. A inexistência de um ator único com responsabilidade sobre a BLD e a falta ou insuficiência dessa competência reduz o mercado, quer pela limitação da emissão de solicitações de compra quer pelos defeitos embutidos nelas e que encarecem os produtos e/ou dificultam o trabalho dos fornecedores.

Os dados obtidos no levantamento e apresentados nas seções seguintes fornecem fortes evidências para corroborar a tese de que no caso brasileiro a questão da deficiência de governança da BLD é um dos maiores entraves ao seu desenvolvimento e sustentação.

Para os produtos que são negociados em um mercado mais amplo e competitivo, como é o caso de insumos de uso dual e armas e munições de pequeno calibre, essa dependência de uma ação governamental centralizada não é tão significativa.

4. Mercados para o setor industrial da BLD.

Várias foram as questões constantes do questionário de pesquisa relacionadas a mercado:

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

- a) Mercados em que atua (produtos finalísticos para uso civil ou militar e/ou insumos para esses produtos);
- b) Faturamento médio no período de 2007 -2011, considerando o total e as parcelas de vendas para FFAA e órgãos de segurança pública;
- c) Detalhamento do faturamento no período 2007-2011, com a mesma discriminação acima;
- d) Dificuldades para vender para FFAA e órgãos de segurança pública
- e) Empresas que exportam;
- f) Para as exportadoras, os valores totais e os relacionados a vendas para FFAA e órgãos de segurança pública no período 2007 -2011;
- g) Destinos (continentes) das exportações;
- h) Dificuldades para exportar
- i) Faturamento mínimo (de sobrevivência) para garantir permanência no mercado de defesa

As quantidades de respostas para essas questões foram variadas e os resultados das análises executadas serão mostrados nas subseções e seções que se seguem.

4.1. Mercados de atuação

Setenta e duas empresas informaram o mercado em que atuam. As opções disponíveis no questionário são as seguintes:

- a) Produtos finalístico para defesa (PRODE)
- b) Produtos finalístico para uso civil
- c) Produtos finalístico para segurança
- d) Insumos para PRODE
- e) Insumos para produtos para uso civil
- f) Insumos para produtos para segurança

Cada empresa deveria indicar o mercado de atuação em ordem de prioridade (mais importante para menos importante). Considerando todas as opções escolhidas pelas empresas, resultou em um total de 214 dados. O mercado prioritário está designado como “mercado principal” nos gráficos.

As quantidades de empresas que atuam em cada mercado podem ser vistas no Gráfico 8. Observar que a quantidade máxima de empresas em cada opção é 72.

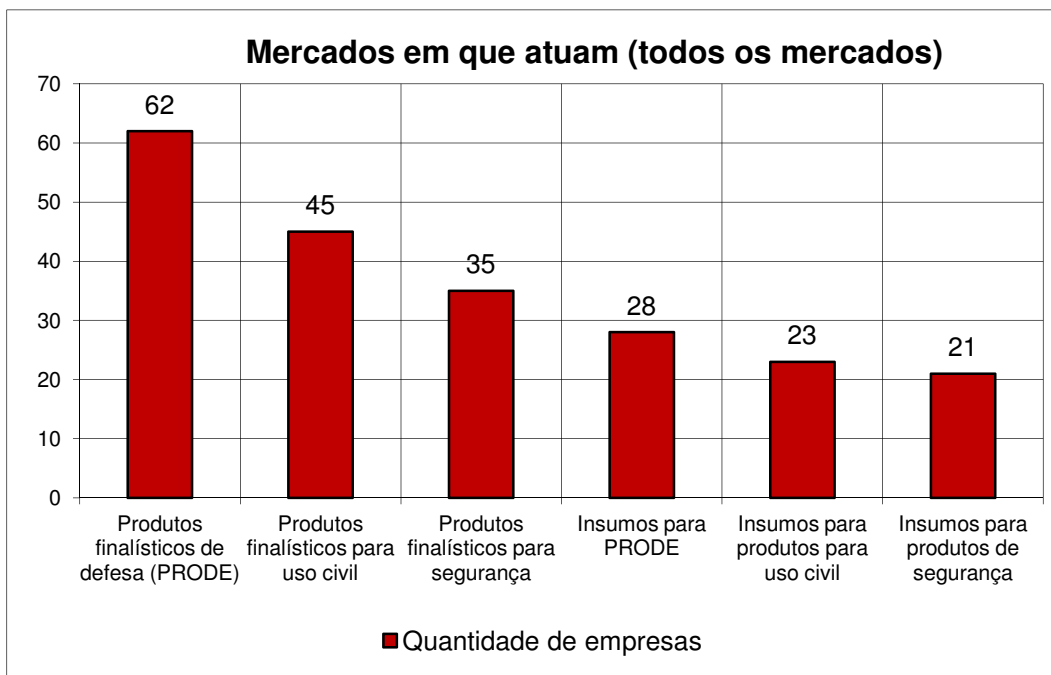


Gráfico 8 - Mercados de atuação das associadas da ABIMDE (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=72)

Da mesma forma, foram obtidos os percentuais de empresas que atuam em cada mercado, considerando todos os mercados e apenas o mercado principal. Os resultados podem ser vistos no Gráfico 9.

Observar que no Gráfico 9 a soma dos percentuais considerando todos os mercados não está limitada a 100%, como é o caso dos dados referentes ao mercado principal, pois cada empresa pode dar mais de uma resposta à questão.

É interessante comparar esses dados com os dados informados pelas empresas sobre o tipo de produto (mercado) principal que efetivamente fornecem, segundo a classificação OTAN e que foram disponibilizados no primeiro artigo gerado por essa pesquisa (BRICK, 2014):

- a) Produtos finalísticos de defesa: 50%
- b) Produtos finalísticos de uso geral: 27,42 %
- c) Insumos para produtos finalísticos: 22,58%

Apenas 62 empresas responderam a essa questão e algumas delas podem não estar incluídas no conjunto de 72 que informaram seus principais mercados de atuação e cujos dados estão incluídos no Gráfico 9. De qualquer forma as duas informações servem para mostrar a ordem de grandeza de cada mercado, pois não são muito diferentes.

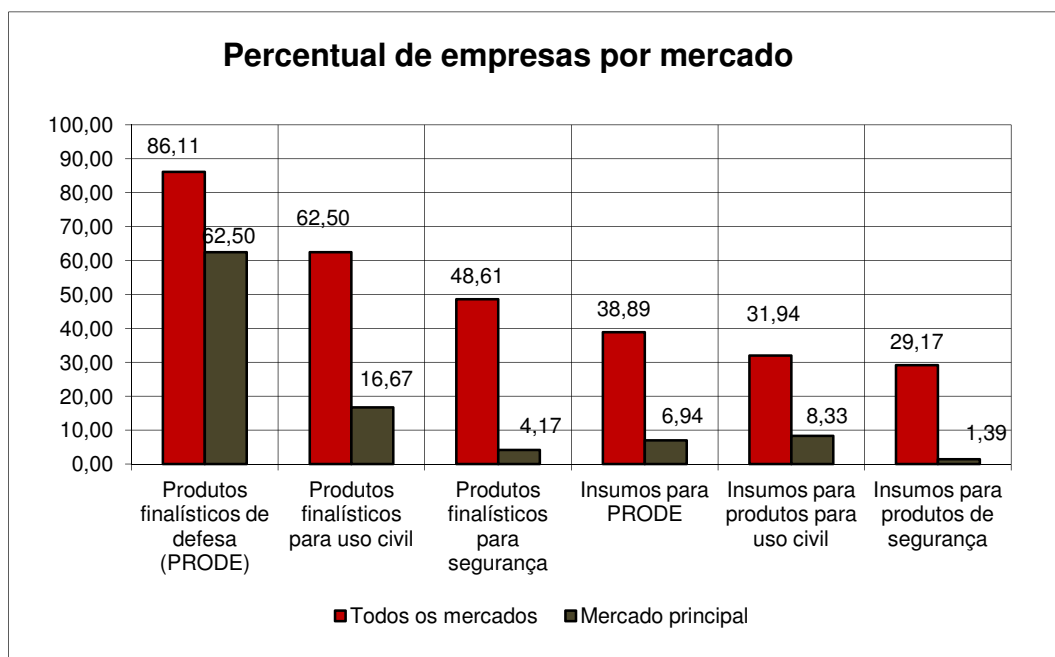


Gráfico 9 - Participação percentual das associadas da ABIMDE nos diversos mercados (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=72).

4.2. Faturamento total, médio anual, no período 2007-2011

Quarenta e sete empresas informaram seu faturamento total, médio anual, no período 2007-2011, com média de R\$326.056.593,00 por empresa.

A distribuição da quantidade de empresas por faixas de faturamento é mostrada no Gráfico 10.

As empresas com faturamento total, médio anual, acima de R\$100.000.000,00 (total de 10) pesam muito na distribuição (a média é bem superior ao Quartil 75 e o desvio padrão muito superior à média) como se pode observar nas estatísticas seguintes (valores em reais – R\$):

Média	326.056.593
Desvio Padrão	1.512.788.912
Quartil 25	4.400.000
Mediana	11.718.317
Quartil 75	47.500.000

É importante destacar que 90,79 % do faturamento total são realizados por apenas cinco empresas. As quarenta e duas empresas restantes respondem por apenas 9,21 % do faturamento. Existe, portanto, uma grande concentração do faturamento nas empresas constantes da amostra.

Em particular, existe uma empresa que tem um porte significativamente superior ao de todas as demais (em termos estatísticos pode ser considerada um “ponto fora da curva”, ou *outlier*) e a inclusão de seus dados em algumas análises pode mascarar importantes resultados relacionados ao setor como um todo, principalmente quando são dados de faturamento, exportações, capital e quantidade de empregados. Por este motivo este artigo inclui duas análises distintas: com e sem a inclusão de dados dessa empresa.

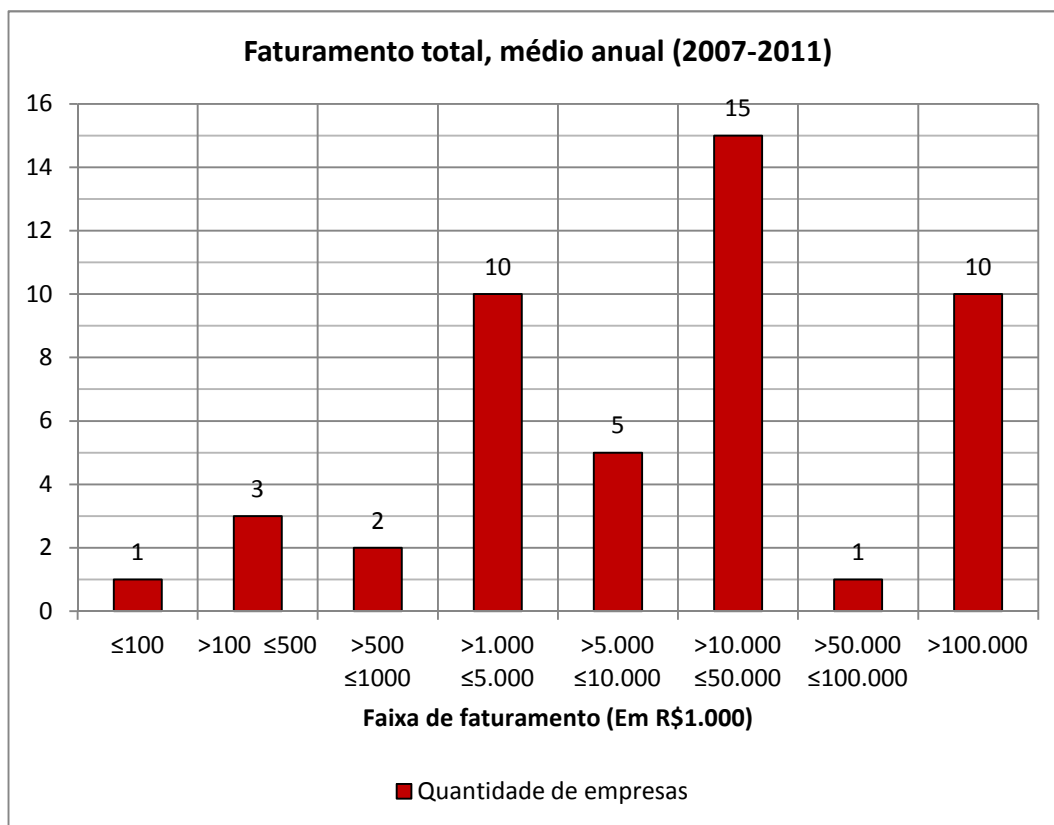


Gráfico 10- Distribuição do faturamento total, médio anual, no período 2007-2011 (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=47).

Com relação ao faturamento total, médio anual, o gráfico que mostra a distribuição do faturamento por faixas permanece praticamente inalterado quando se exclui os dados do *outlier*, bastando reduzir para 9 a quantidade de empresas que faturaram mais do que cem milhões de reais no período. Os quartis da distribuição também não se alteram muito, pois não dependem muito do máximo da distribuição e sim da quantidade e concentração dos valores.

Já a média e o desvio padrão, que dependem muito do valor extremo, ficam significativamente alterados com a exclusão dos dados dessa empresa como se pode verificar a seguir (valores em reais – R\$):

Média	108.492.607
Desvio Padrão	337.014.530
Quartil 25	4.350.000
Mediana	11.468.473
Quartil 75	43.750.000

É importante destacar que mesmo com a exclusão dos dados do *outlier* 77,29 % do faturamento total continuam sendo realizados por apenas cinco empresas. As quarenta e uma empresas restantes respondem por apenas 22,27 % do faturamento, confirmando a concentração do faturamento total em poucas empresas. Esses dados também confirmam a afirmação de Smith (2009) de que variáveis econômicas e militares não costumam seguir a distribuição normal e são acentuadamente enviesadas.

4.3. Distribuição anual do faturamento pelos diversos mercados

Considerando todos os dados disponíveis, o faturamento para FFAA e Órgãos de Segurança representou 12,96 % do faturamento total no período 2007-2011 para as empresas que forneceram essas informações (31 empresas.). Esses dados incluem tanto as vendas no mercado interno quanto as exportações. Os dados detalhados referentes aos mercados interno e externo são mostrados nas seções 5 e 6, respectivamente.

A evolução dos percentuais do faturamento em cada mercado no período pode ser vista no Gráfico 11 e a evolução do faturamento total e do faturamento para FFAA e órgãos de Segurança no Gráfico 12.

Pode-se observar um aumento no faturamento para FFAA e Órgãos de Segurança nesse período, tanto em termos absolutos quanto em valores percentuais.

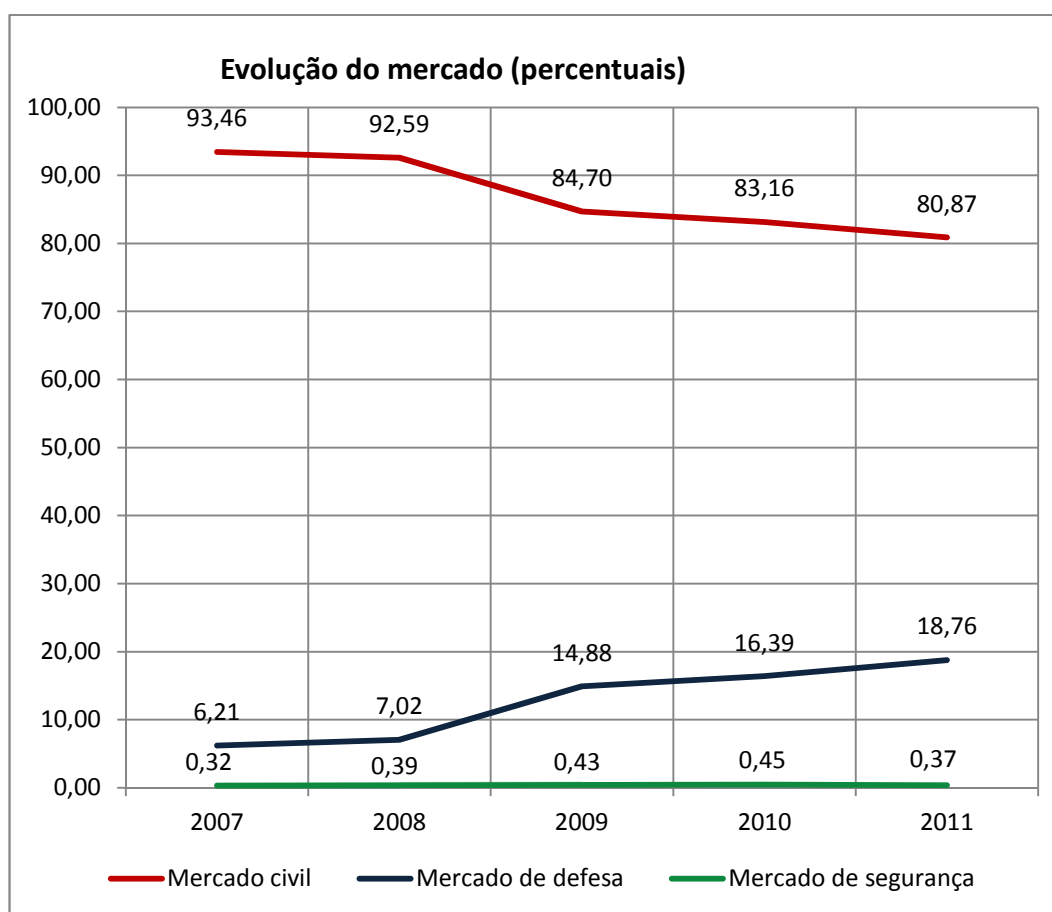


Gráfico 11- Evolução dos percentuais de cada mercado das associadas da ABIMDE (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=31).

Com a exclusão dos dados do *outlier* a situação muda pouco em termos percentuais, mas a diferença é grande quando se consideram os valores absolutos.

O percentual do mercado representado pelas vendas de produtos de defesa, excluindo-se os dados do *outlier*, passa a ser de 16,45%. Ou seja, em qualquer situação os dados indicam que a venda para o mercado civil é que sustenta as associadas da ABIMDE.

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

Nessa situação a evolução dos percentuais do faturamento em cada mercado no período, pode ser vista no Gráfico 13 e a evolução do faturamento total e do faturamento para FFAA e órgãos de Segurança no Gráfico 14.

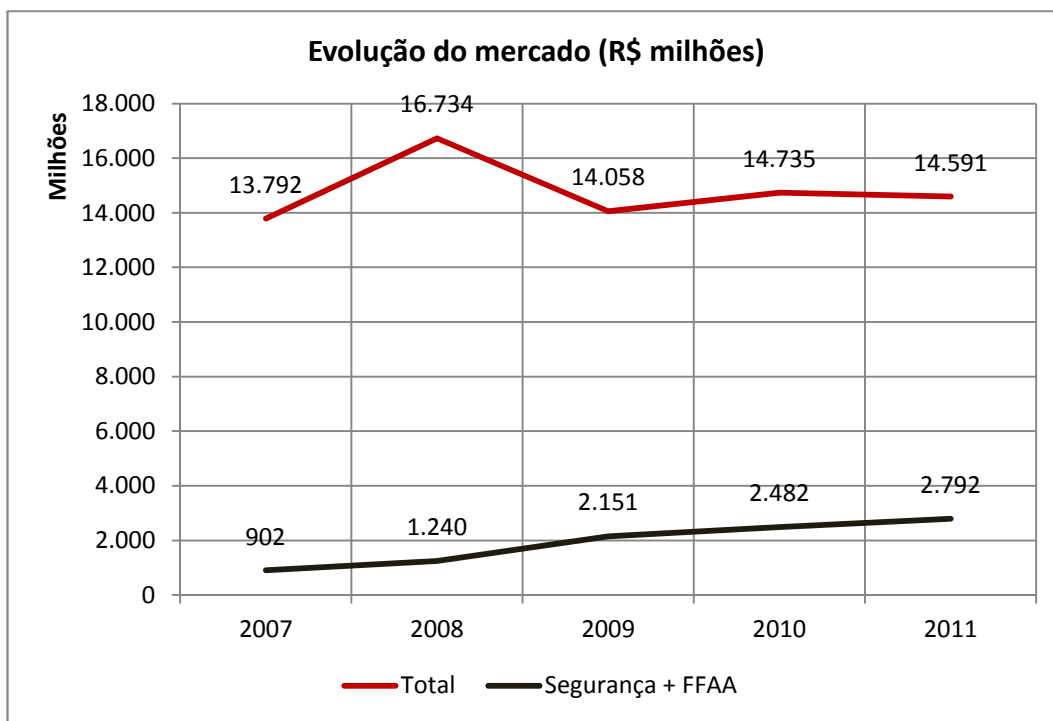


Gráfico 12 - Evolução do faturamento das associadas da ABIMDE pelos diferentes mercados (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=31).

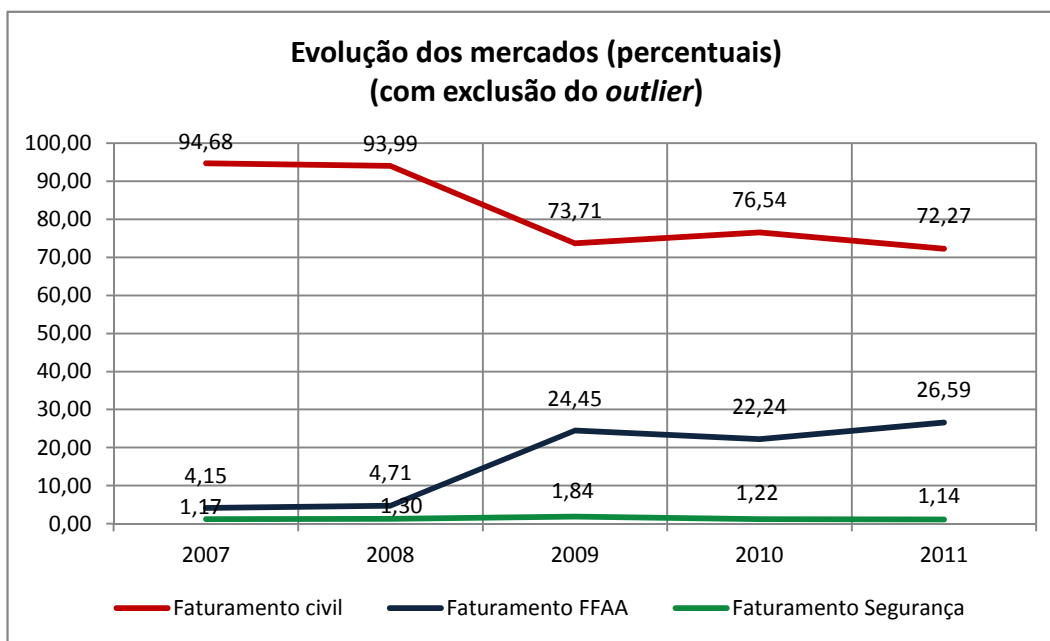


Gráfico 13 – Evolução dos percentuais de cada mercado das associadas da ABIMDE, com exclusão do outlier (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=30).

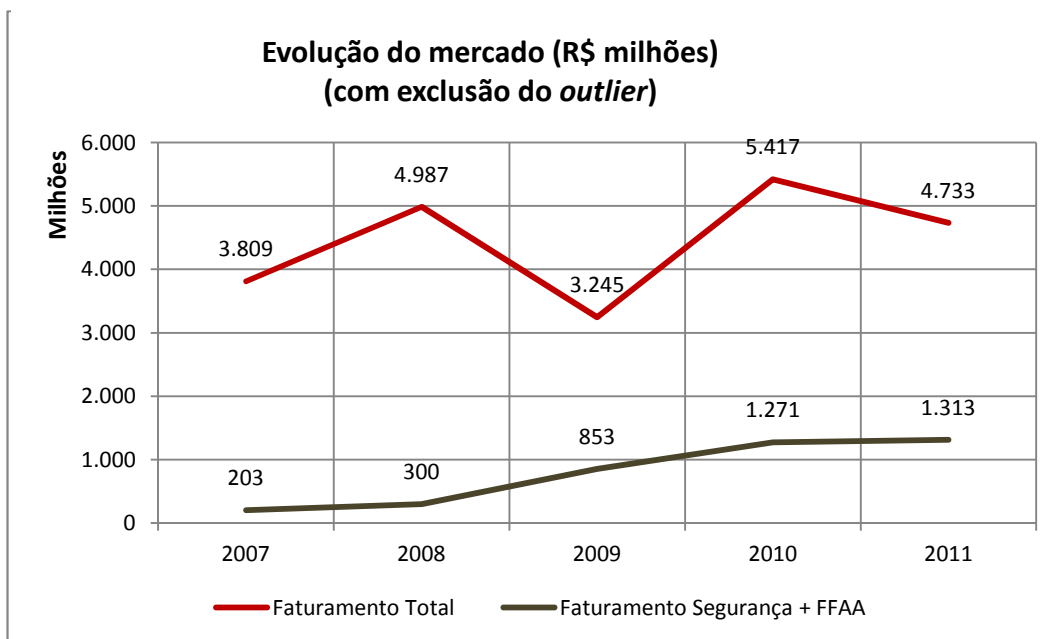


Gráfico 14 - Evolução do faturamento das associadas da ABIMDE pelos diferentes mercados, com exclusão do outlier (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=30).

5. Mercado Interno de Defesa e Segurança

Quarenta e cinco empresas detalharam o faturamento no mercado interno no período de 2007-2011. Desse total, 31 empresas forneceram para as FFAA e 14 para órgãos de segurança (3 empresas atuaram nos dois mercados).

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

As atividades econômicas desenvolvidas por essas empresas abrangem sessenta e cinco (65) grupos CNAE distintos (considerando os CNAE primários e secundários).

No total essas empresas abrangem 173 dados de CNAE (considerando que existem mais de uma por grupo) que podem ser classificados da forma que se segue:

Categoria	Todos CNAE	CNAE Principal
Serviços	84	13
Indústria	58	25
Comércio	17	3
CT&I	5	3
Obras civis	4	0
Outros	1	0
Governo	4	1
Total	173	45

O detalhamento da categoria serviços pode ser visto abaixo:

Categoria de Serviços	Todos CNAE	CNAE Principal
Técnicos	25	9
Manutenção	19	3
Outros Serviços	28	0
Instalação	12	1
Total	84	13

As quantidades de empresas em cada grupo CNAE são mostradas no ANEXO A.

As quantidades de empresas em cada faixa de faturamento médio anual para FFAA no período de 2007-2011 são mostradas no Gráfico 15. Esse gráfico não se altera com a exclusão dos dados do *outlier*, exceto a quantidade de empresas na faixa mais alta de faturamento, que deve ser reduzida de uma unidade nessa situação.

Essa distribuição se manteve razoavelmente a mesma ao longo do período como se pode ver no Gráfico 16 que mostra essa mesma distribuição para cada ano do período. O parâmetro n que aparece entre parênteses ao lado de cada ano no eixo horizontal refere-se à quantidade de empresas que forneceram dados para esse ano.

As quantidades de empresas em cada faixa de faturamento médio anual para Órgãos de Segurança no período de 2007-2011 são mostradas no Gráfico 17.

Esses dois últimos gráficos não incluem dados do *outlier*, pois eles não foram fornecidos. Dessa forma não foi necessário gerar estatísticas separadas como aconteceu na seção 4.

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

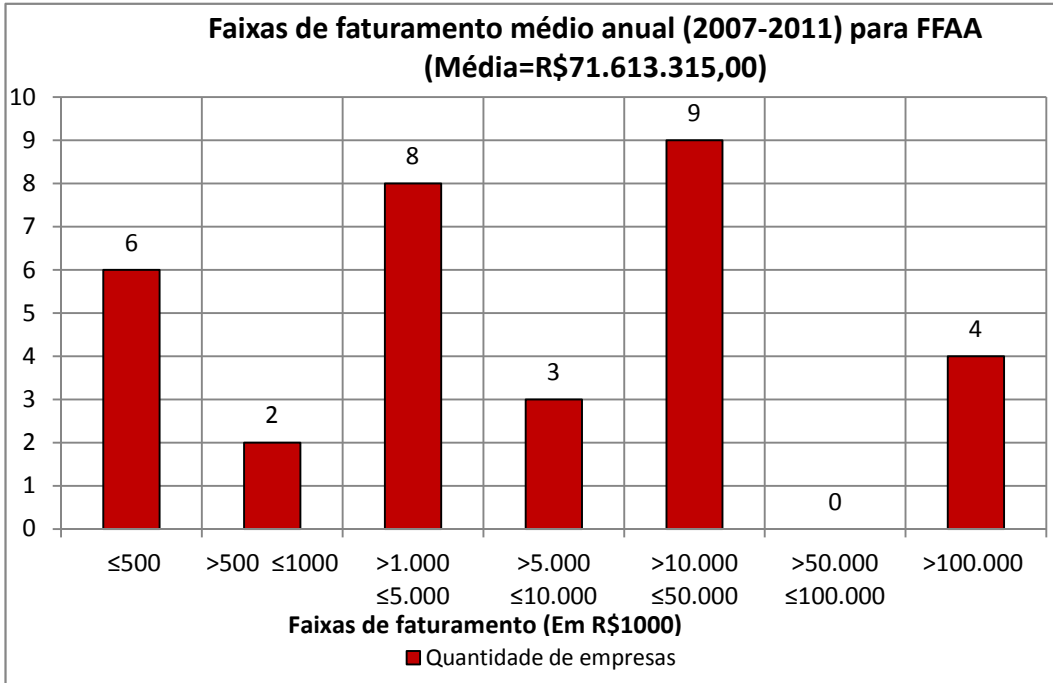


Gráfico 15 - Distribuição do faturamento médio anual relativo a produtos de defesa (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=32).

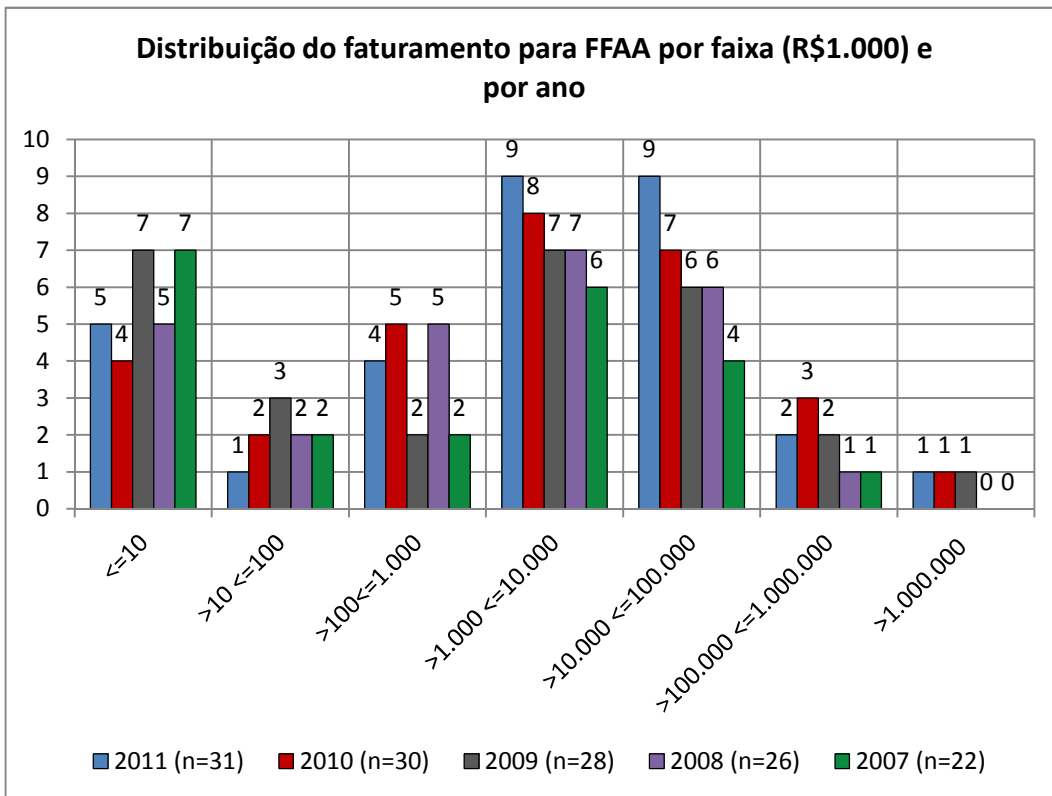


Gráfico 16 - Distribuição do faturamento em cada ano durante o período 2007-2011 (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n variável com o ano, como indicado no gráfico).

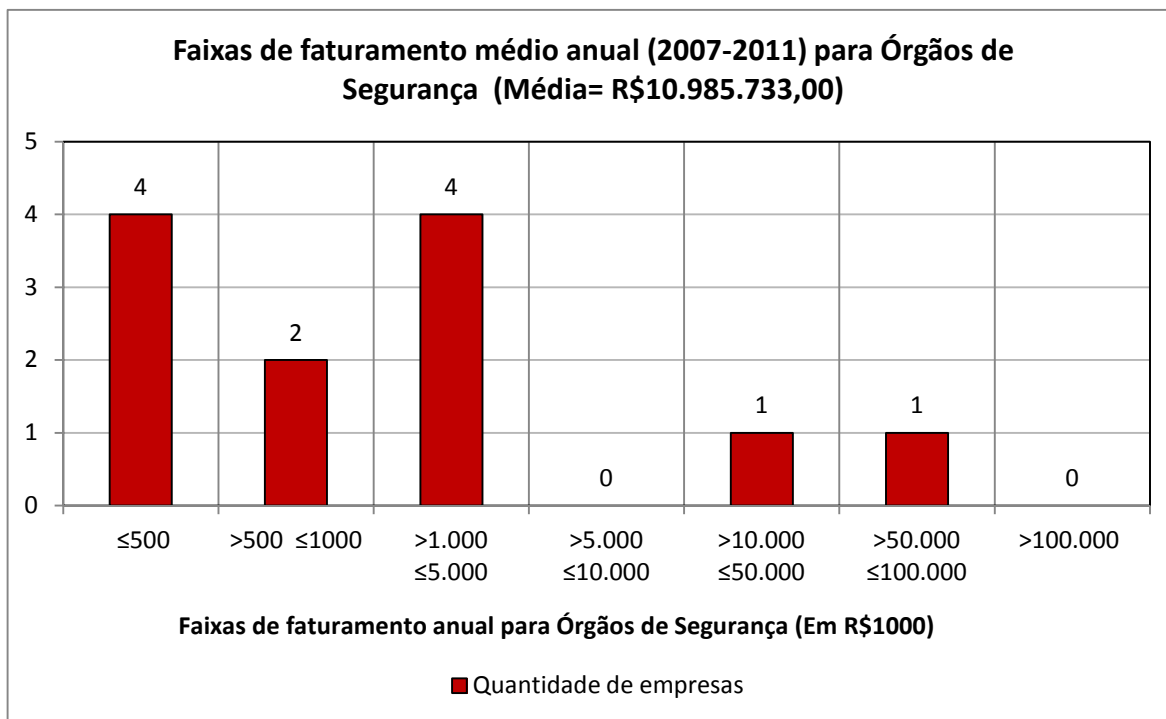


Gráfico 17 _ Faixas de faturamento médio anual relativo a produtos de segurança (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=12).

A concentração observada nos dados referentes ao faturamento total das empresas (para todos os mercados) no período de 2007 a 2011 aparece também quando se considera apenas os faturamentos para as FFAA. Apenas 4 empresas são responsáveis por 85,22% do faturamento total.

Outra informação relevante é a dependência que cada empresa individualmente possui em relação ao fornecimento para as FFAA e Órgãos de Segurança.

O Gráfico 18 mostra a dependência em relação às FFAA e o Gráfico 19 em relação a Órgãos de Segurança Pública. Os dados se referem a todas as quarenta e sete empresas que informaram seu faturamento médio total para o período 2007-2011. Como nem todas discriminaram esse faturamento por mercado, as quantidades de empresas que constam dos títulos de cada gráfico se referem às empresas que tiveram algum faturamento para FFAA ou órgãos de segurança (Várias tiveram faturamento nulo nesses mercados).

Conforme se pode observar quase 30% possuem as FFAA como seus principais clientes (faturamento para FFAA maior ou igual a 50% do total), enquanto 40 % não dependem desse faturamento (percentual menor ou igual a 10%). No caso de produtos de segurança apenas uma empresa tem dependência desse mercado.

Esses dados são coerentes com os dados sobre os percentuais do faturamento total relacionados aos mercados civil e de defesa/segurança, mostrados na seção 4.3. Na amostra de empresas analisadas neste artigo é o mercado civil quem garante a sustentação.

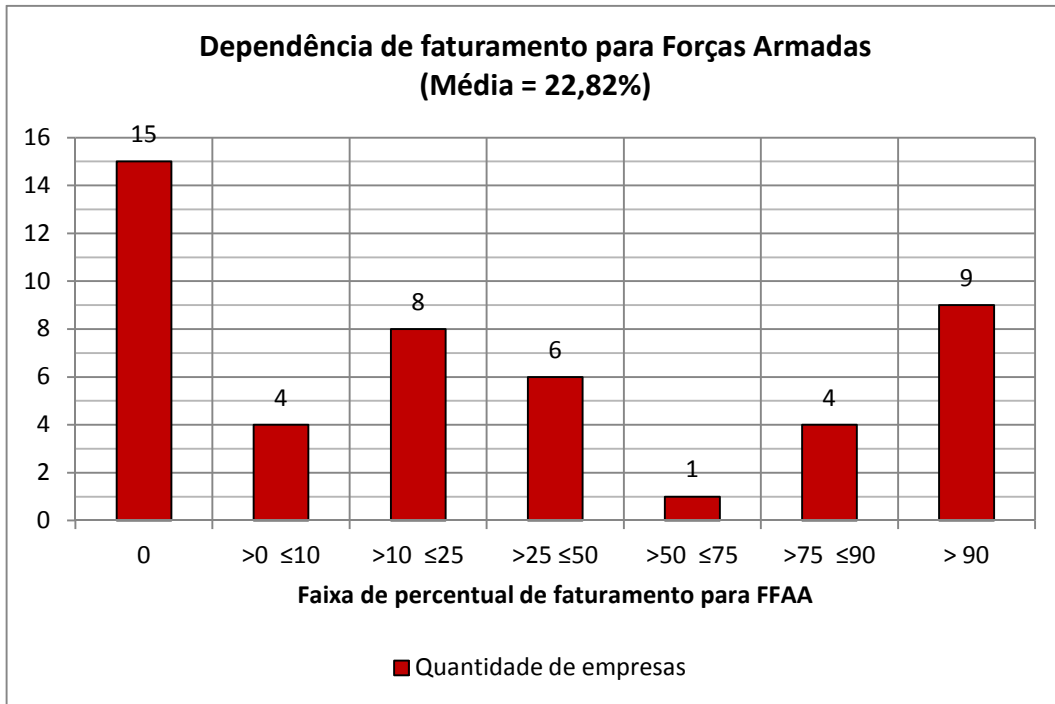


Gráfico 18 - Dependência no faturamento relativo a produtos de defesa (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=32).

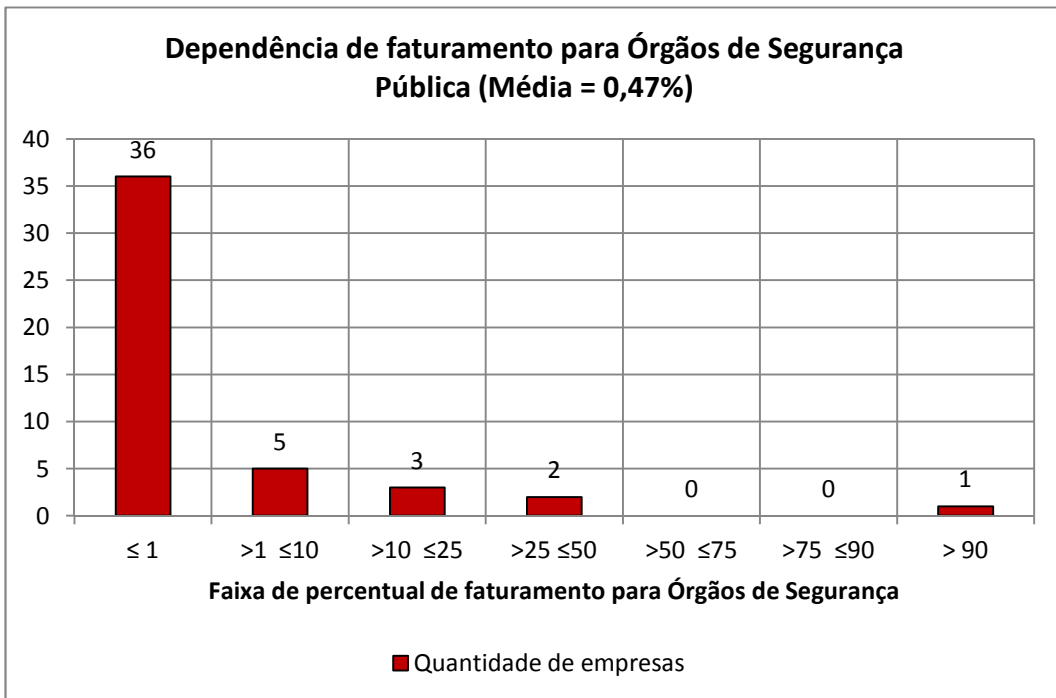


Gráfico 19 - Dependência no faturamento relativo a produtos de segurança (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=12).

5.1. Necessidade mínima de faturamento para garantir sobrevivência no mercado de defesa

A pesquisa procurou identificar as necessidades de faturamento mínimo para as empresas se manterem ativas no mercado de defesa e segurança (manter a capacitação existente). Foi solicitado que elas informassem, em ordem de prioridade, em quais das cinco modalidades de mercado de defesa elas pretendem atuar. Cinquenta e duas empresas responderam a esta questão para até quatro das cinco modalidades disponíveis.

As alternativas disponíveis no questionário de pesquisa são as seguintes:

- a) Venda de PRODE;
- b) Venda de insumo de PRODE;
- c) Manutenção de PRODE;
- d) Manutenção de insumo de PRODE; e
- e) Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

As respostas com dados sobre faturamento mínimo sem indicar as modalidades foram enquadradas na categoria Outros (mercados). As quantidades de respostas (total de 82) para cada modalidade foram as seguintes:

- a) Venda de PRODE: 33
- b) Venda de insumo de PRODE: 7
- c) Manutenção de PRODE: 14
- d) Manutenção de insumo de PRODE: 2
- e) Pesquisa e Desenvolvimento (P&D): 20
- f) Outros: 6

Com relação às modalidades de mercados as preferências manifestadas constam do Gráfico 20.

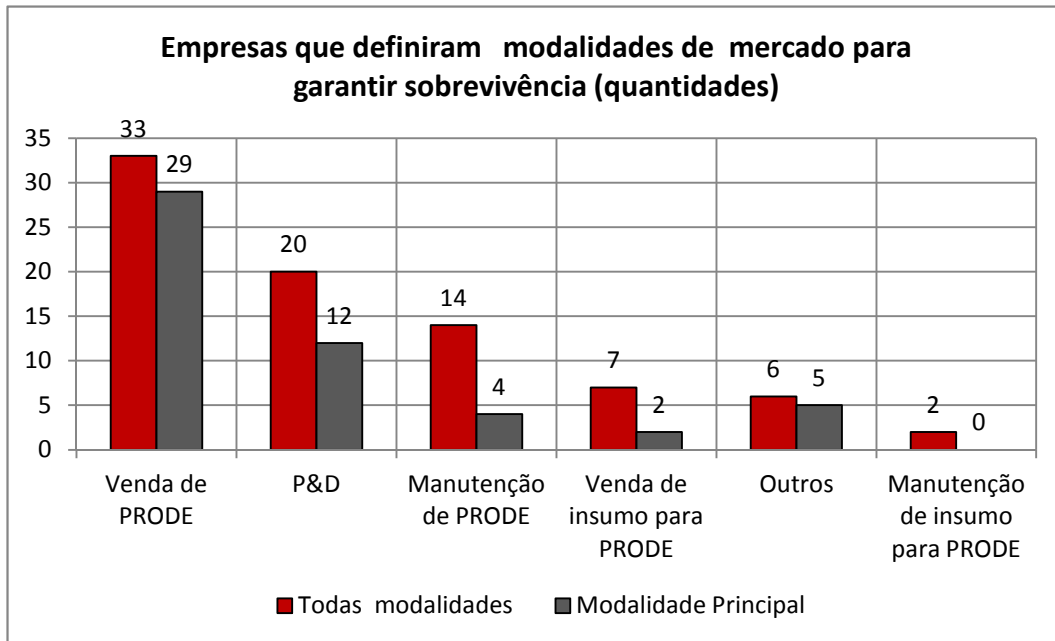


Gráfico 20 - Mercados considerados prioritários para efeito de faturamento mínimo para garantir sobrevivência da empresa (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=52).

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

Como se pode verificar nesse gráfico a venda de PRODE e P&D são as modalidades de atuação preferidas para efeito de políticas públicas de garantia de mercado mínimo de sobrevivência para as empresas.

Esses dados confirmam a impressão existente, com base nos grandes déficits da balança comercial brasileira em produtos de alta e média-alta tecnologia, de que, de uma maneira geral, o setor industrial do Brasil se concentra na produção de sistemas finalísticos, com grande dependência na importação de produtos intermediários, de alta tecnologia, necessários à fabricação daqueles produtos. Ou seja, o setor industrial mostra uma vocação para a fabricação de produtos finalísticos, com alguma capacidade de engenharia de sistemas, principalmente para sistemas de defesa, mas com uma grande dependência em insumos sensíveis que são majoritariamente importados.

O total de faturamento anual e a sua média (mais significativa, tendo em vista a quantidade variável de respostas), para cada modalidade de mercado, estão disponíveis no Gráfico 21 e no Gráfico 22.

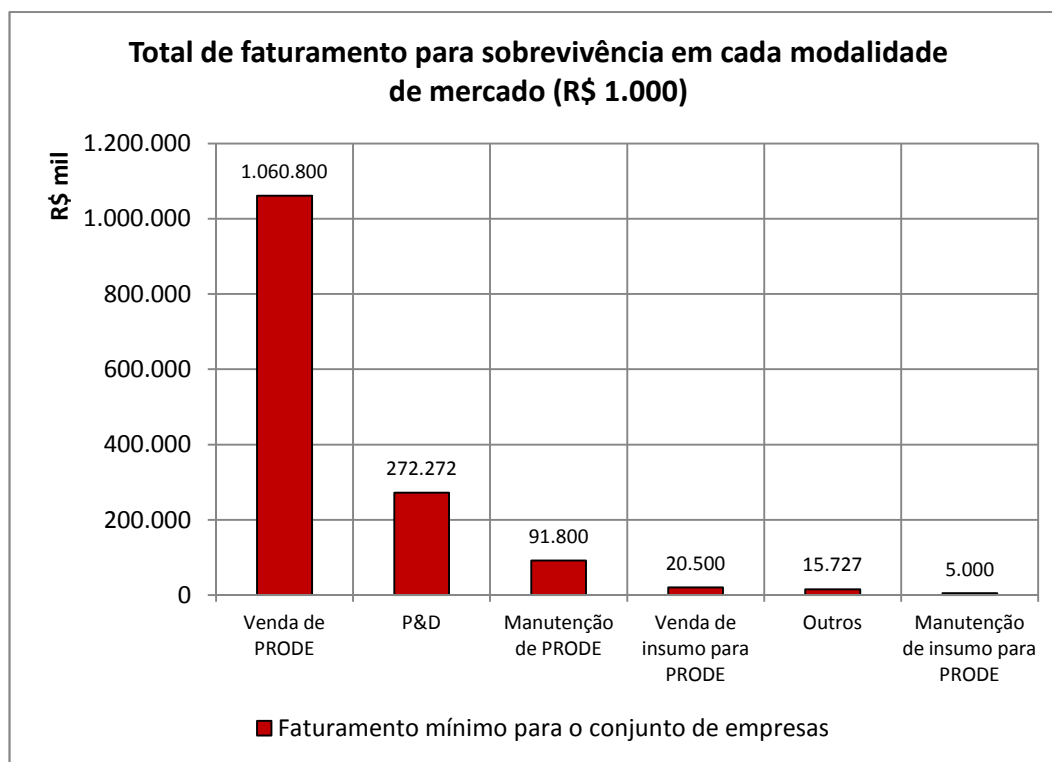


Gráfico 21 - Faturamento mínimo em cada mercado para garantir sobrevivência das empresas (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=52).

Uma questão relevante é a situação atual das empresas em relação a esse mínimo para sobrevivência. Foi feita, então, uma comparação com os dados de faturamento atual das empresas. Trinta empresas forneceram os dois tipos de informação. Dessa forma foi possível determinar a variação percentual no faturamento de forma a que o mínimo fosse alcançado. Como previsível, existem empresas em todos os tipos de situações: muito abaixo, próximas do mínimo, ou muito

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

acima dele. Os casos extremos foram necessidade de aumento superior a 1700 % e excesso de cerca de 100%. O Gráfico 23 apresenta os resultados dessa análise.

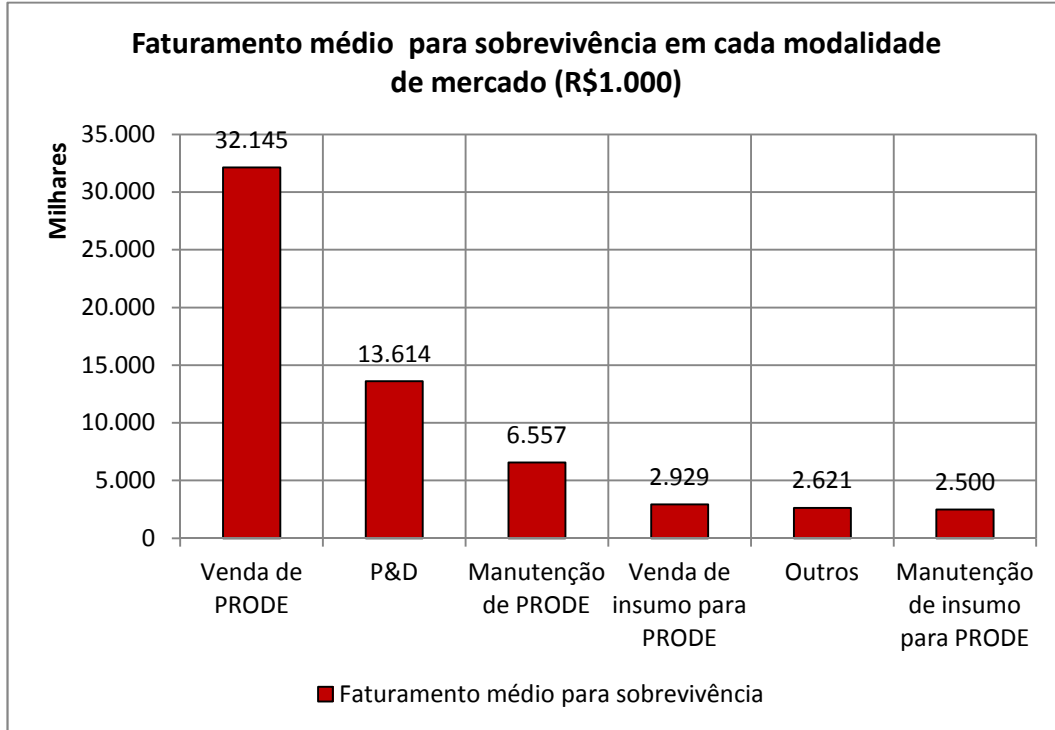


Gráfico 22- Faturamento médio mínimo, por empresa, por mercado, para garantir sobrevivência no setor de defesa (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=52)

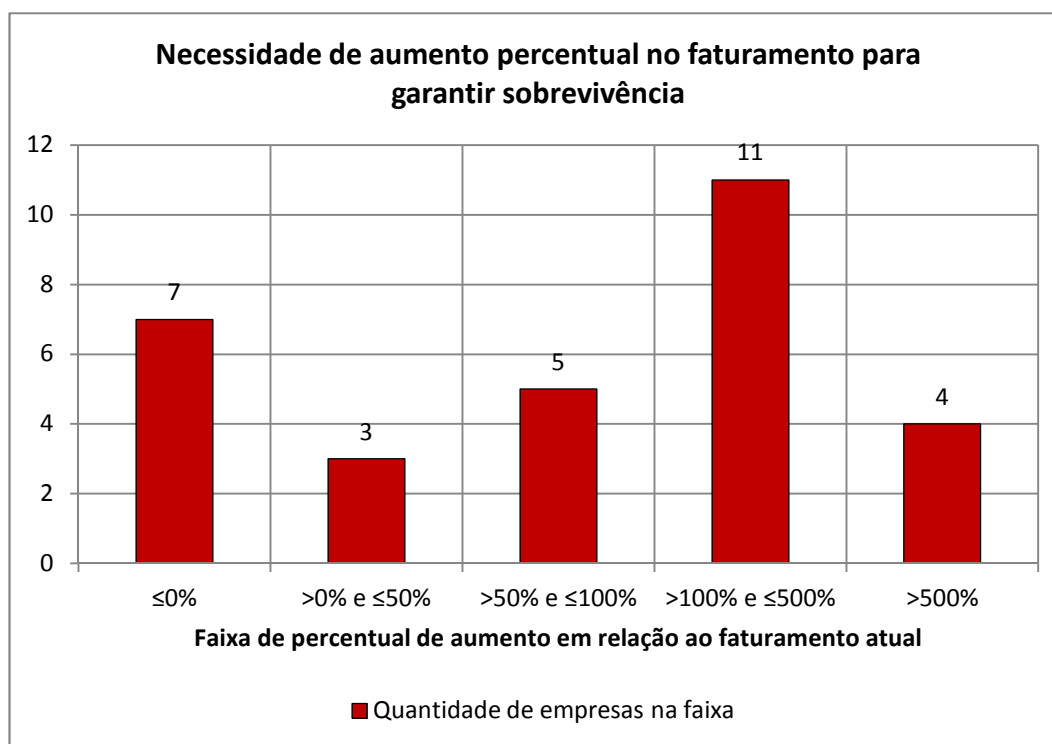


Gráfico 23 – Variação percentual no faturamento para garantir sobrevivência no setor de defesa (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=30)

5.2. Dificuldades para vender para as FFAA e Órgãos de Segurança

O questionário da pesquisa oferece a opção de 16 alternativas de respostas, tendo sido solicitado que as empresas informassem, em ordem de importância, as que considerassem mais relevantes. Assim, cada empresa pode fornecer até 16 respostas a essa questão.

Sessenta e três empresas responderam, com um total de 372 dificuldades apontadas (Média de 5,9 dificuldades por empresa).

As alternativas foram classificadas em sete categorias e essas, por sua vez, em cinco macros categorias que resumem a origem das dificuldades enfrentadas pelas empresas para fornecer para as FFAA e órgãos de Segurança.

As alternativas disponíveis e as quantidades de respostas para cada uma delas são mostradas no ANEXO C.

Como era de se esperar, em função da inexistência de políticas efetivas (materializadas em orçamentos e arcabouço regulatórios adequados) e de capacidade de gestão já resumidas na seção 3, a deficiência de governança da BLD foi apontada como a principal causa das dificuldades enfrentadas pelas empresas. Por esse motivo, apesar de constarem do ANEXO C, elas estão detalhadas a seguir:

- a) Exigências exageradas: exigências exageradas nas licitações, garantias elevadas, prazos de fornecimento reduzidos e especificações rigorosas;

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

- b) Gestão da aquisição: burocracia nas licitações, complexos processos de aquisição, falta de informações sobre necessidades e dificuldades para receber pagamentos devidos;
- c) Políticas inadequadas: orçamentos para compras defasados dos custos e falta de incentivos.

O Gráfico 24 sumariza as informações fornecidas. Como se pode ver cerca de 80% das empresas entendem que a deficiência de governança é a causa principal das dificuldades que enfrentam, quer se considere todos os dados fornecidos ou apenas aqueles referentes às causas consideradas como as mais relevantes.

O detalhamento das dificuldades relacionadas à Deficiência de Governança pode ser visto no Gráfico 25.

O questionário de pesquisa também permitiu que as empresas fornecessem outras causas de dificuldades que considerassem relevantes. Vinte e cinco empresas forneceram espontaneamente informações sobre trinta e quatro causas que consideram relevantes. Como essas respostas foram livres, foi necessário interpretá-las e classificá-las em várias categorias de forma a se poder elaborar estatísticas.

Os dados obtidos também constam do ANEXO C. A coluna “Dificuldade” representa uma interpretação sintética e a mais fiel possível dos textos fornecidos pelas empresas.

As causas derivadas das respostas espontâneas e atribuídas à deficiência de governança foram um pouco diferentes das respostas induzidas e estão detalhadas a seguir:

- a) Exigências exageradas: especificação inexistente ou incompatível com capacidade industrial brasileira, exigências exageradas e/ou exiguidade de tempo para cumprir exigências de editais, editais exigindo que todos os itens sejam de um mesmo fabricante, exigência de histórico de produção;
- b) Gestão da aquisição: FFAA não definem necessidades ou fazem com prazos apertados, dificuldade de acesso a órgãos públicos para divulgar empresas e/ou seus produtos, concorrência desleal de empresas que importam materiais a preço baixo, mas sem garantias de qualidade, deficiência de inteligência tecnológica para identificar produtos que têm mercado dual, divulgação insuficiente de editais, falta de vocação para inovação em ICT (inventor não é o mesmo que inovação), processo de aquisição descentralizado e despadronizado, processo de compra demorado e relacionamento difícil com Órgãos de Segurança;
- c) Políticas inadequadas: demanda pequena e/ou descontínua (Orçamento inadequado), processo de aquisição inadequado (Lei 8666), desvalorização do produtor brasileiro, falta de cooperação entre ICT e empresas e tributação desfavorável induzindo a compras no exterior.

100% dos respondentes apontaram causas relacionadas à deficiência de governança da BLD e o resumo das informações fornecidas pode ser visto no Gráfico 26.

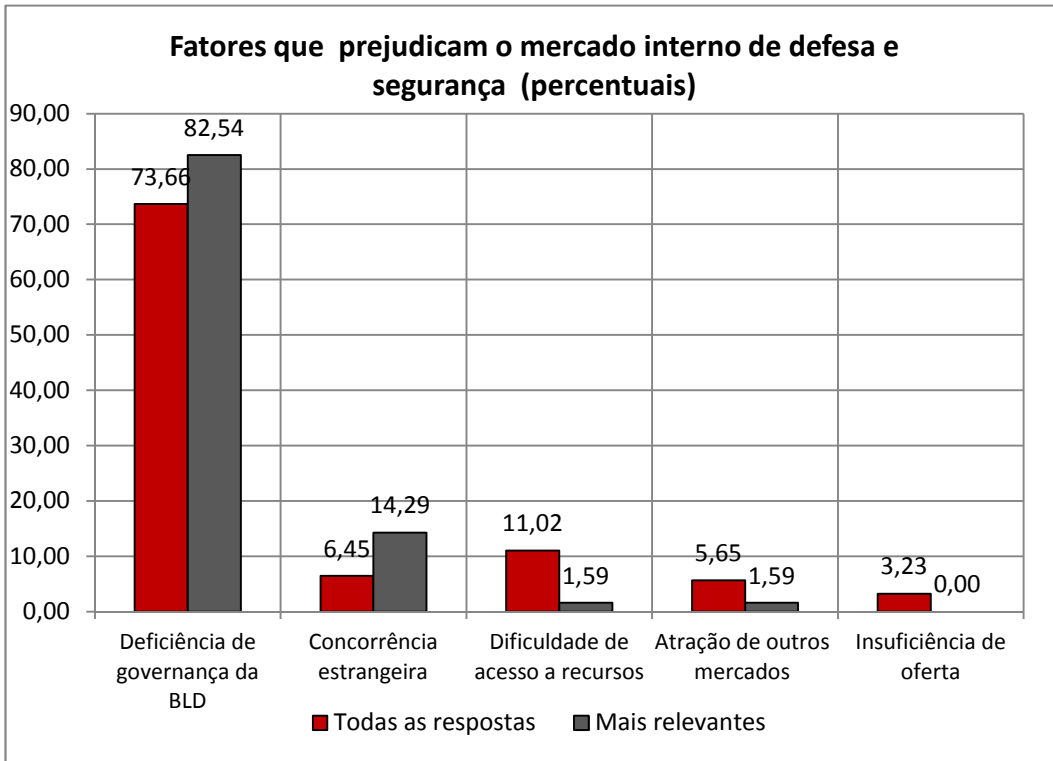


Gráfico 24 - Dificuldades para vender produtos de defesa e segurança: respostas induzidas (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=63).

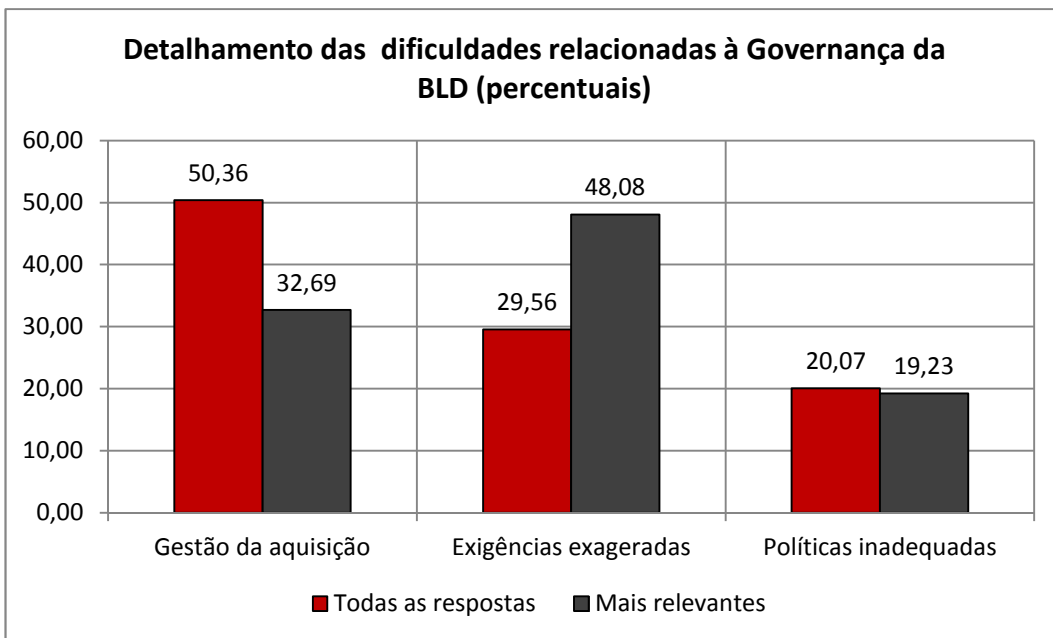


Gráfico 25 - Dificuldades para vender produtos de defesa e segurança: respostas induzidas (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=63).

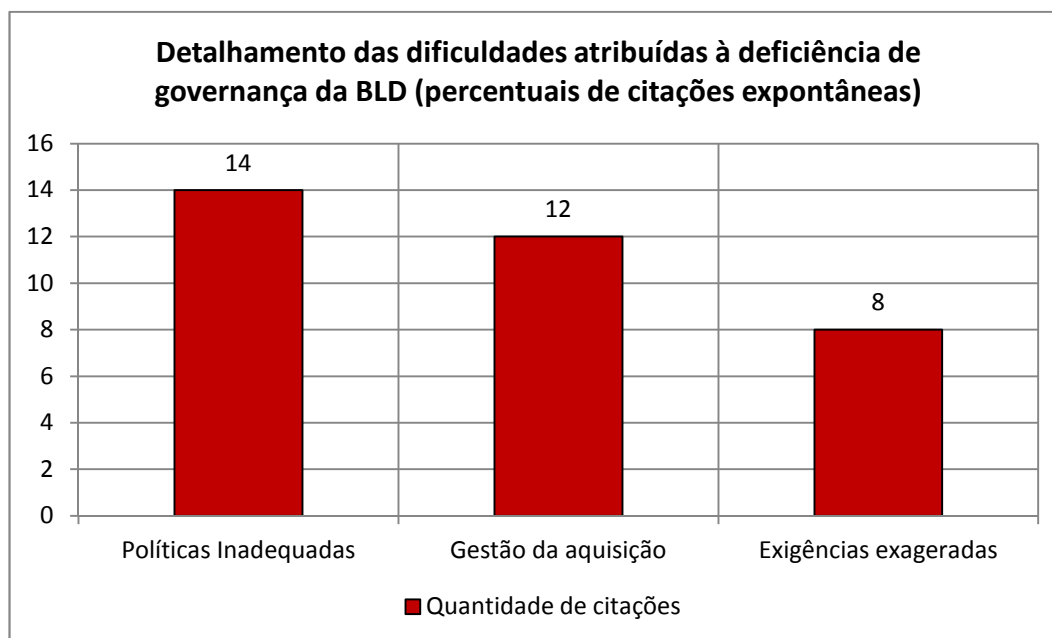


Gráfico 26 – Detalhamento das dificuldades para vender produtos de defesa e segurança atribuídas à deficiência de governança da BLD: respostas espontâneas (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=25).

6. Mercado Externo de Defesa e Segurança

Setenta e cinco empresas responderam à questão “A empresa exporta produtos de defesa e segurança?”. Dessas, 23 (30,67%) se declararam exportadoras.

As atividades econômicas desenvolvidas por essas empresas abrangem quarenta e cinco (45) grupos CNAE distintos (considerando os CNAE primários e secundários).

No total essas empresas abrangem 85 dados de grupos CNAE (considerando que existem mais de uma por grupo) que podem ser classificados da forma que se segue:

Categoria	Todos CNAE	CNAE Principal
Indústria	38	16
Serviços	33	3
Comércio	5	2
Outros	4	0
Governo	2	2
CT&I	2	0
Obras civis	1	0
Total	85	23

O detalhamento para a categoria de serviços é mostrado abaixo:

Categoria de Serviços	Todos CNAE	CNAE Principal
Técnicos	13	2

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

Outros Serviços	9	0
Manutenção	7	1
Instalação	4	0
Total	33	3

A relação completa dos CNAE das empresas exportadoras pode ser encontrada no ANEXO B.

A pesquisa procurou também identificar os destinos das exportações e os valores exportados.

6.1. Destinos das Exportações

Das 23 empresas que declararam serem exportadoras de produtos de defesa ou segurança 20 informaram os continentes de destino dessas exportações. O percentual exportado para cada continente também foi informado por 15 empresas, o que permitiu identificar os principais destinos (aqueles com 50% ou mais do total exportado) das exportações de 12 dessas empresas.

As quantidades dessas empresas em cada destino e também no destino considerado principal (aquele que absorve mais de 50 % das exportações) são mostradas no Gráfico 27.

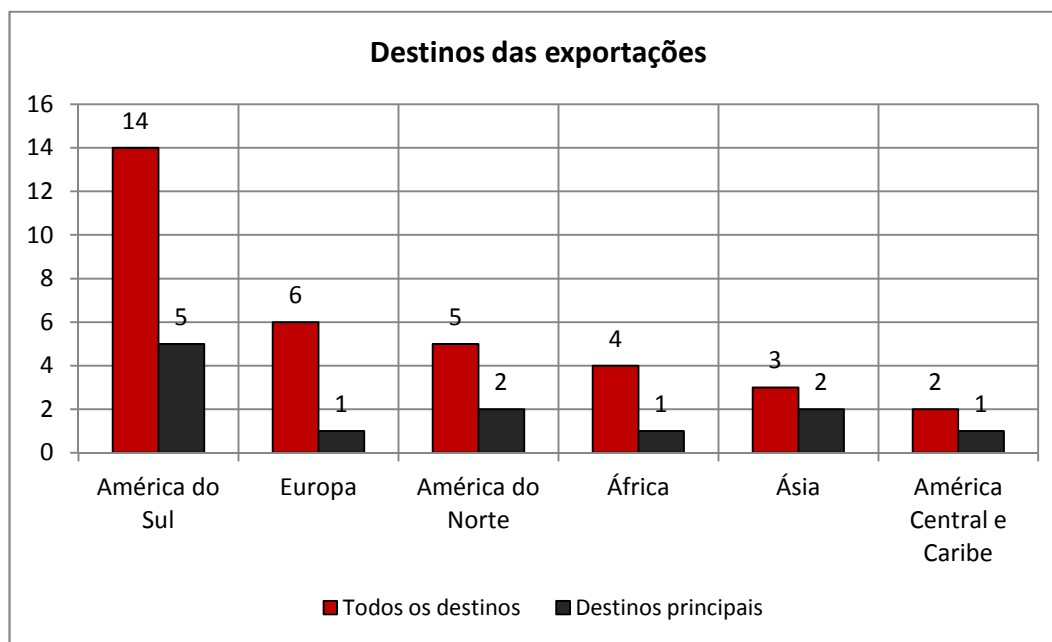


Gráfico 27 - Destino das exportações (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=23).

6.2. Valores das Exportações

Poucas empresas (12) informaram os valores de exportações no período 2007-2011, sendo que apenas 10 detalharam as exportações de produtos de defesa e segurança.

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

Os valores absolutos de faturamento e exportações dessas 12 empresas nesse período são mostrados no Gráfico 28. Os tamanhos de amostra por ano variaram de 8 a 12, para faturamento total e de 7 a 12, para exportações.

Como e pode ver as exportações representaram uma parcela significativa do faturamento desse conjunto de empresas. Uma delas é a que foi considerada um *outlier*.

Por esse motivo o resultado da mesma análise com a exclusão dos dados dessa empresa é mostrado no Gráfico 29.

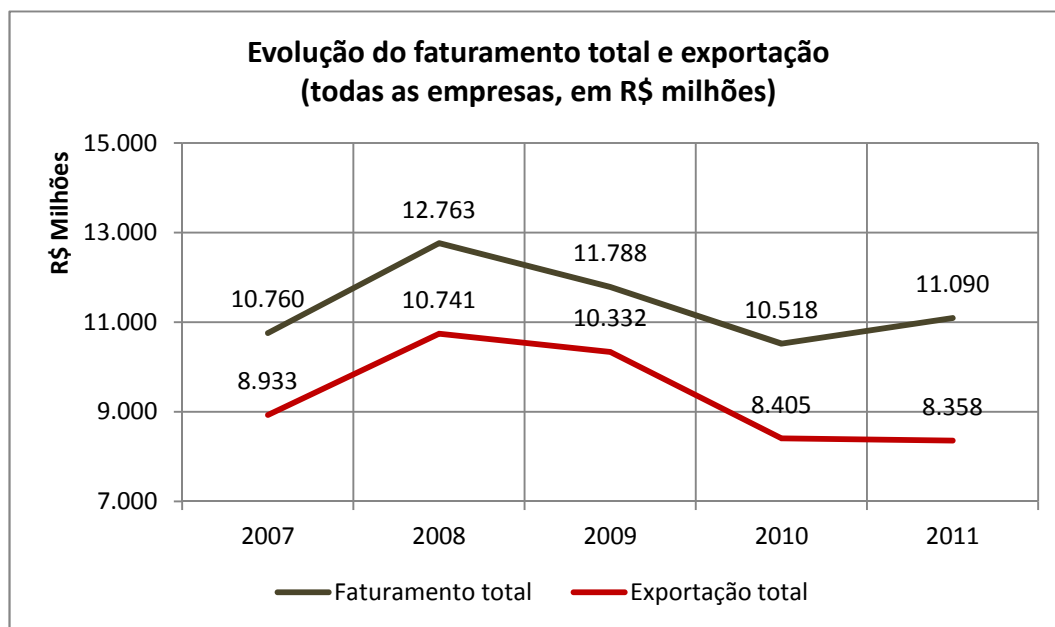


Gráfico 28 - Evolução anual do faturamento total e das exportações no período 2007-2011 (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n variável de 7 a 12 dependendo do ano).



Gráfico 29- Evolução anual do faturamento total e das exportações no período 2007-2011, com exclusão dos dados do outlier. (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n variável de 6 a 11, dependendo do ano).

A importância relativa das exportações totais e de produtos de defesa para essas empresas (total de 11) pode ser vista no Gráfico 30.

Para um subconjunto menor de 8 empresas foi possível identificar os montantes relativos ao faturamento e exportação apenas de produtos de defesa. Esses dados são mostrados no Gráfico 31.

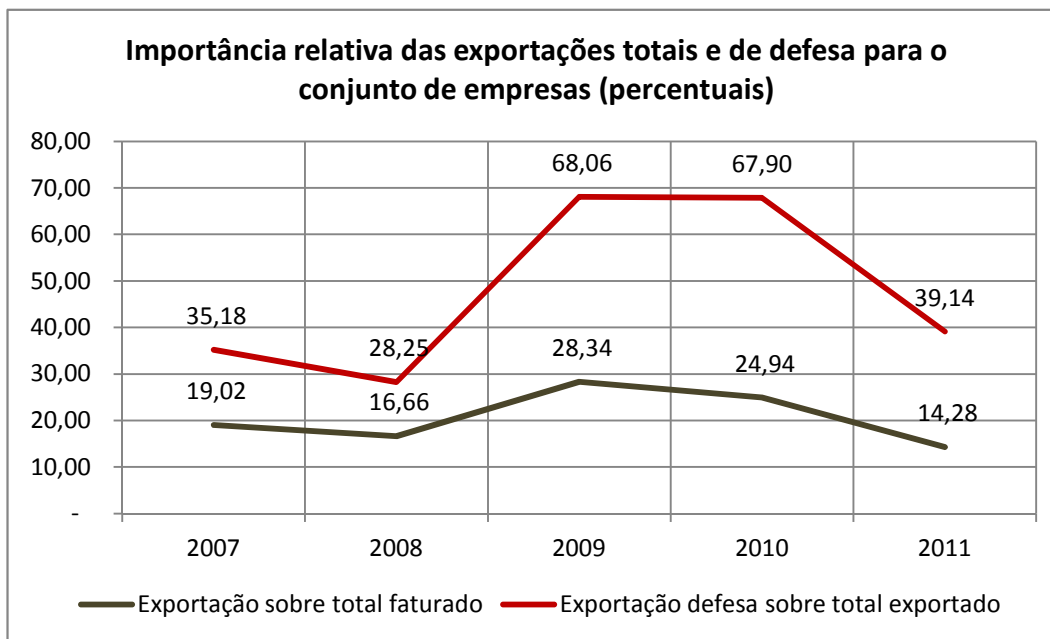


Gráfico 30 - Importância relativa das exportações para o faturamento total e das exportações de produtos de defesa para o total exportado (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria. n=11).

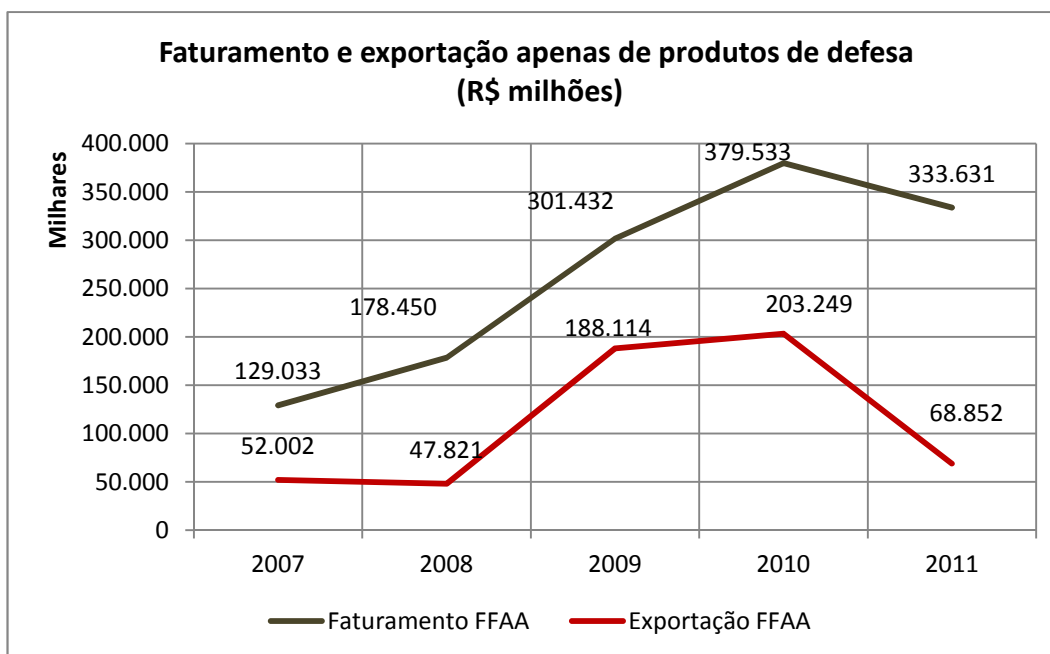


Gráfico 31 - Faturamento total e exportação apenas de produtos de defesa (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria, n=8).

Considerando as informações individuais de cada empresa pode-se levantar um conjunto de dados sobre percentuais referentes à exportação em relação ao faturamento total e à exportação de produtos de defesa e segurança em relação ao total exportado no período 2007-2011. Cada uma

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

das 11 empresas pode gerar até cinco dados incluídos nesse conjunto, pois os dados foram obtidos por empresa e por ano. Dessa forma 47 dados sobre faturamento total e exportações puderam ser obtidos.

O Gráfico 32 mostra a importância das exportações em relação ao faturamento de cada empresa individualmente. Como se pode ver no gráfico, para 10 empresas-ano (cerca de 20% das ocorrências) as exportações representaram um percentual muito grande do faturamento (maior do que 75%). Por outro lado, em 66% dos casos as exportações representaram menos que 25% do faturamento total.

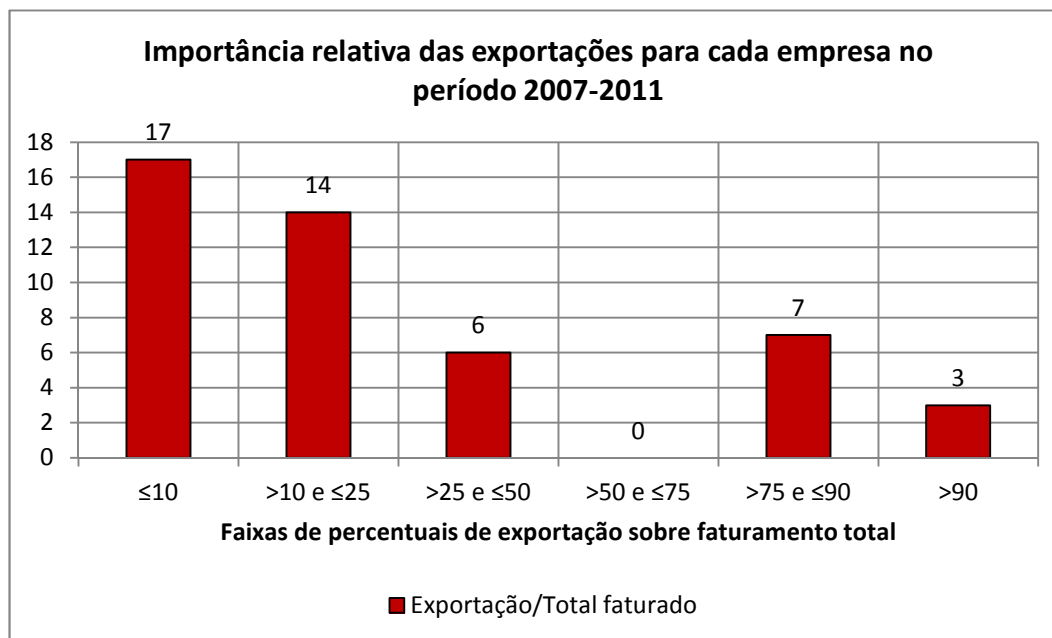


Gráfico 32 - Importância relativa das exportações como fonte de receita para as empresas (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria).

Com relação à importância das exportações de produtos de defesa e segurança em relação ao total das exportações, para as empresas que forneceram esses dados, o que se pode verificar é que praticamente o total de suas exportações foi derivado desses produtos. Ou seja, as empresas que forneceram dados de exportação com detalhamento do mercado (civil, defesa e/ou segurança) praticamente só exportaram produtos de defesa ou de segurança. Tendo em vista o pequeno tamanho dessa amostra não se podem generalizar esses resultados.

6.3. Principais dificuldades encontradas para exportar

O questionário da pesquisa oferece a opção de 16 alternativas de respostas, tendo sido solicitado que as empresas informassem, em ordem de importância, as que considerassem mais relevantes. Assim, cada empresa pode fornecer até 16 respostas a essa questão.

Quarenta e seis empresas responderam, com um total de 219 dificuldades apontadas (Média de 4,76 dificuldades por empresa).

As alternativas foram classificadas em sete categorias e essas, por sua vez, em seis macros categorias que resumem a origem das dificuldades enfrentadas pelas empresas para exportar produtos de defesa e segurança:

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

As alternativas disponíveis e as quantidades de respostas para cada uma delas são mostradas no ANEXO D.

O Gráfico 33 apresenta um resumo das citações sobre as dificuldades para exportar produtos de defesa e segurança, considerando tanto as dificuldades consideradas como as mais relevantes quanto todas as dificuldades indicadas.

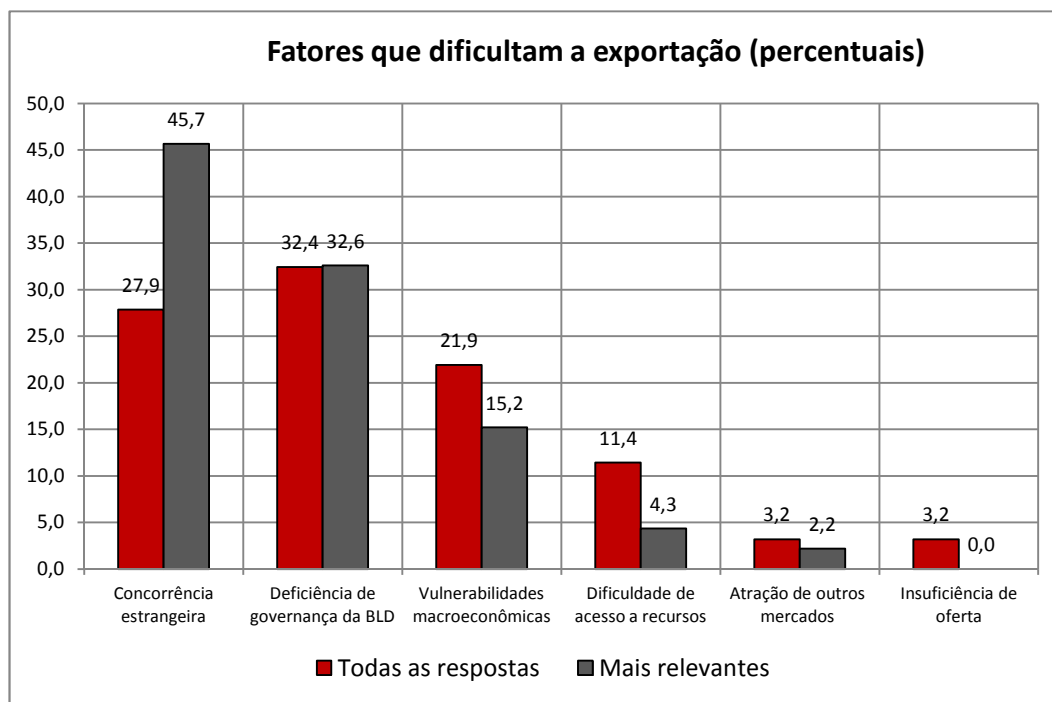


Gráfico 33 - Principais dificuldades para exportar produtos de defesa e segurança: respostas induzidas (Fonte: Levantamento UFFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria. n=46).

É importante destacar que aparentemente as empresas não atribuem à deficiência de gestão da BLD um papel tão importante nas exportações como no caso de dificuldades para vendas no mercado interno, pois a concorrência estrangeira aparece como fator com o mesmo grau de relevância. Entretanto, se for considerado que vulnerabilidades macroeconômicas e dificuldade de acesso a recursos, embora não sejam específicos para a BLD, são decorrentes da gestão governamental, a importância da governança, nesse sentido mais amplo, ainda sobressai.

O questionário de pesquisa também permitiu que as empresas fornecessem outras causas de dificuldades para exportação que considerassem relevantes. Treze empresas forneceram informações sobre doze causas que consideram relevantes. Como essas respostas foram livres, foi necessário interpretá-las e classificá-las em várias categorias de forma a se poder elaborar estatísticas.

Os dados obtidos constam do ANEXO D. A coluna “Dificuldade” representa uma interpretação sintética e a mais fiel possível dos textos fornecidos pelas empresas.

O Gráfico 34 apresenta o resumo das dificuldades indicadas de forma espontânea pelas empresas pesquisadas.



Gráfico 34 - Principais dificuldades para exportar produtos de defesa e segurança: respostas induzidas
(Fonte: Levantamento UFDEFESA x ABIMDE. Elaboração própria. n=13).

7. Conclusões

Este artigo aborda o mercado das empresas associadas à ABIMDE. O parâmetro utilizado foi o faturamento obtido em cada um dos setores (civil, defesa e segurança), tendo sido considerados o mercado interno e o externo. Adicionalmente procurou-se identificar as principais dificuldades que as empresas encontram para vender seus produtos, tanto no mercado interno quanto no externo. A análise considerou todas as empresas associadas da ABIMDE independentemente do segmento industrial e do seu posicionamento na cadeia produtiva. Outro artigo desta série, que tratará da cadeia produtiva das associadas da ABIMDE, procurará abordar esses aspectos mais especificamente.

Deve-se ressaltar que as conclusões são derivadas de dados fornecidos por um universo variável (dependendo do tipo de dado disponível) de até 47 empresas, que representam cerca de 25% das associadas da ABIMDE, que, por sua vez, não inclui a totalidade das empresas que fornecem ou tem potencial para fornecer produtos de defesa e segurança. O UFDEFESA identificou mais de 600 empresas que poderiam se enquadrar como fornecedoras desses produtos, sem contar muitas outras fornecedoras de insumos para produtos de defesa e que também merecem ser consideradas em qualquer análise. De qualquer forma esses resultados representam mais um passo para se avançar no conhecimento sobre esse importante setor, tão carente de dados e informações. Sem esse conhecimento as políticas públicas terão que ser feitas sem um embasamento sólido e correm grande risco de insucesso.

Os resultados da análise são muito detalhados e extensos e podem ser encontrados nas várias seções deste artigo. Por este motivo não caberia repeti-los. Entretanto, algumas conclusões gerais são muito importantes e cabe ressaltá-las aqui.

Em primeiro lugar a grande concentração do mercado em poucas empresas, pois apenas 5 delas são responsáveis por cerca de 90 % do faturamento total e também para o faturamento para as

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

FFAA no período de 2007-2011. Uma das empresas, em particular, possui um porte significativamente superior ao das demais. Por esse motivo ela foi considerada um “ponto fora da curva” (*outlier*) e alguns resultados foram obtidos com e sem a inclusão de seus dados, para que se pudesse ter uma visão mais realista do setor como um todo.

A segunda conclusão é que as empresas se sustentam principalmente com a exploração do mercado civil (apenas cerca de 15 % do faturamento é originado da venda de produtos de defesa e segurança).

Com relação à exportação, apenas 23 empresas, de um total de 75, se declararam exportadoras e apenas 12 forneceram dados sobre o faturamento derivado das vendas para o exterior. Para essas, o percentual do faturamento derivado das exportações foi de cerca de 80% (considerando dados do *outlier*) e 20 % (sem dados do *outlier*).

Foram considerados três segmentos: civil, defesa e segurança pública. Esses segmentos apresentam características muito distintas que cabem ressaltar.

O segmento civil é regido basicamente pelas leis de mercado (oferta e procura) em que a competição entre vários fornecedores (nacionais e/ou internacionais) é normalmente muito acirrada. A grande quantidade de fornecedores e consumidores caracteriza esse mercado como competitivo. Inovação e produtividade são fatores fundamentais para sobrevivência e sucesso.

O segmento de defesa, ao contrário, não é regido pelas leis do mercado. A indústria de defesa é um dos mais importantes instrumentos de defesa de um país e, dessa forma, é considerada estratégica. A lógica econômica não prevalece, exceto para alguns segmentos muito específicos, com grande demanda fora das Forças Armadas, como é o caso de armas e munições de pequeno calibre e, atualmente, veículos não tripulados. Assim, é um mercado em que, para todos os efeitos práticos, existe apenas um consumidor (o governo federal), o que o caracteriza como monopsonico. Adicionalmente, trata-se de um mercado fortemente controlado por todos os países que detém tecnologias relevantes para a defesa. Embora o recurso à exportação seja importante e perseguido por quase todos os países que possuem forte indústria de defesa, esse mercado também não é livre. Ou seja, paradoxalmente, este mercado é ao mesmo tempo estimulado e estritamente controlado pelos governos. Esse controle existe até mesmo para produtos que dispõem de um mercado mais amplo, como é o caso de armas e munições de pequeno calibre. O acesso à cadeia produtiva internacional não é livre, mas rigidamente controlado.

Para os produtos de defesa de maior valor unitário e maior complexidade tecnológica, tais como aeronaves, embarcações, sistemas de comando e controle e viaturas blindadas, a tendência, por questões de viabilidade econômica, mesmo em países com elevada capacidade econômica e financeira, é que a quantidade de fornecedores seja extremamente reduzida. Assim, na prática, além de monopsonico esse mercado também será monopolizado (no caso do Brasil certamente essa será a única opção exequível em face das grandes restrições orçamentárias, para as quais não se vislumbram alterações significativas em médio prazo).

Esse mercado também apresenta fortes barreiras de entrada, tanto políticas (pois normalmente é fortemente regulado e controlado pelos Estados), como tecnológicas (devido à alta complexidade dos meios de defesa) e, também, de saída, pois, sendo um estratégico instrumento de defesa, nenhum país pode se dar ao luxo de permitir que, abruptamente, uma indústria deixe de prover os meios e/ou insumos demandados.

A dimensão do mercado para o segmento de defesa depende fundamentalmente do orçamento de defesa e da parcela desse orçamento alocado ao desenvolvimento e aquisição de produtos de defesa.

Apesar de em valores absolutos o orçamento de defesa do Brasil se situar entre os dez maiores do mundo e ter acompanhado o crescimento do produto interno bruto (PIB) do país, quando se considera o percentual desse orçamento em relação ao PIB (o que reflete a real prioridade dada à defesa pelo país) em 2011 o mesmo foi inferior a 63 % dos países que possuíam um PIB superior a 200 bilhões. Essa situação não deve ter se alterado porque, depois da promulgação da END no final de 2008, após um pequeno acréscimo percentual nos anos de 2009 e 2010, o orçamento de defesa vem decrescendo como percentual do PIB e perdendo sua posição relativa no orçamento federal (vem decrescendo sistematicamente em termos percentuais).

A parcela do orçamento alocada a desenvolvimentos e aquisições também é muito pequena no Brasil. Nos últimos anos, apesar de ter tido um crescimento em termos absolutos, tem sido inferior a 10 %, quando o paradigma internacional é superior a 20 %, podendo em alguns casos ultrapassar 50 %. E mesmo esse percentual do investimento em defesa no Brasil, já insuficiente para sustentar uma BLD nacional, é ainda mais desgastado pelas aquisições no exterior. O que sobra para investir no país é claramente insuficiente para desenvolver e sustentar uma BLD nos moldes preconizados pela END.

Mas não basta orçamento de defesa adequado para garantir o desenvolvimento e sustentação da BLD (basicamente pela garantia de um mercado mínimo de sustentação). Mesmo que houvesse uma duplicação desse orçamento esse objetivo provavelmente não seria alcançado porque inexistente uma estrutura institucional adequada (não existe um responsável único para cuidar da BLD e do desenvolvimento e da aquisição de produtos de defesa) e recursos humanos com as qualificações e nas quantidades requeridas para executar essa tarefa. Essa realidade pode ser facilmente constatada por simples comparação da situação do Brasil com a dos países que dispõem de uma BLD relevante. O próprio resultado da pesquisa, no que diz respeito às dificuldades que as empresas enfrentam, aponta nessa direção. A grande maioria das respostas aponta para a deficiência de gestão da BLD como causa principal dos problemas enfrentados pelas empresas.

Em resumo, o mercado de produtos de defesa enfrenta dois gargalos absolutamente limitadores da sua dimensão: orçamento e capacidade de gestão do desenvolvimento e da aquisição de produtos de defesa.

Uma alternativa ao aumento significativo do orçamento de defesa, que ademais parece pouco provável em virtude das inúmeras demandas que a sociedade brasileira vem fazendo (infraestrutura, educação e saúde, principalmente), seria a redução de efetivos e a desativação de meios obsoletos e/ou instalações supérfluas em benefício do aumento do percentual do orçamento dedicado a desenvolvimentos e aquisições.

Finalmente, o mercado para produtos de segurança pública, se aproxima mais do mercado civil, embora apresente algumas características similares às da indústria de defesa, como o controle mais rigoroso exercido pelo Estado.

8. Agradecimento

O UFFDEFESA e o autor agradecem o apoio prestado pela Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança (ABIMDE) na forma de acesso às empresas associadas e convencimento para que as mesmas acreditassem no projeto e apoiassem sua execução. Este apoio foi essencial para que as empresas participassem do levantamento.

9. Referências

BRASIL. Lei 9112 de 10/10/1995.

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

BRASIL. Estratégia Nacional de Defesa. Ministério da Defesa e Secretaria de Assuntos Estratégicos, 2012.

BRASIL. Livro Branco da Defesa Nacional. Ministério da Defesa, 2012a.

BRASIL. Política Nacional de Defesa. Ministério da Defesa, 2012b.

BRASIL. Lei 12598: Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei no 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências. Casa Civil. 2012c.

BRASIL. Decreto 7970: Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012, que estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e sistemas de defesa, e dá outras providências. Casa Civil, 2013.

BRICK, E.S. Base Logística de Defesa: conceituação, composição e dinâmica de funcionamento. In: V Encontro da Associação Brasileira de Estudos de Defesa, Fortaleza, Ceará. Anais do V ENABED, 2011.

BRICK, E.S. Existe uma Política Nacional de Defesa? Portal do UFFDEFESA – Núcleo de Estudos de Defesa, Inovação, Capacitação e Competitividade Industrial. Seção Análises, 2011a. Disponível em <<http://www.defesa.uff.br/images/Textos/Artigos/Existe%20uma%20politica%20de%20defesa.pdf>> Acesso em 26/04/2014.

BRICK, E.S. Qual o Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED) que o Brasil necessita? Portal do UFFDEFESA – Núcleo de Estudos de Defesa, Inovação, Capacitação e Competitividade Industrial. Seção Análises, 2011b. Disponível em <http://www.defesa.uff.br/images/Textos/Artigos/Artigo_PAED.pdf> Acesso em 26/04/2014.

BRICK, E.S. O Perfil das Empresas da Associação Brasileira das Indústrias de Matérias de Defesa e Segurança – ABIMDE. Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção. Vol.14, n.D5, p. 45-90. 2014. Disponível em <<http://www.producao.uff.br/images/rpep/2014/D5%20ABIMDE.pdf>> Acesso em 07/06/2014.

BRICK, E.S. A Quarta Força: Uma Decorrência da Estratégia Nacional de Defesa? Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção. Vol.14, n. D2, p. 12-20. 2014a. Disponível em <http://www.producao.uff.br/images/rpep/2014/D1_A%20quarta%20For%C3%A7a_revisado.pdf> Acesso em 07/06/2014.

BRICK, E.S. As Forças Armadas e a Base Logística de Defesa. Revista Marítima Brasileira, Vol. 134, n 01/03 1, p. 09-26, 2014b.

SALVADOR, G. R. *Sistemática Geral de Projeto de Força: Segurança, Relações Internacionais e Tecnologia*. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000.

SMITH, R. *Military Economics: the interaction of power and Money*. Palgrave Macmillan, 2009.

TELLIS, A.J., BIALLY, J., MCPHERSON, M. and SOLLINGER, J.M. *Measuring National Power in the Postindustrial Age*. RAND Corporation, Santa Monica, California, USA, 2000.

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

ANEXO A

GRUPOS CNAE DAS EMPRESAS QUE FORNECERAM DADOS SOBRE MERCADO INTERNO

TODAS AS ATIVIDADES CNAE (PRINCIPAIS E SECUNDÁRIAS)

GRUPO CNAE	Qtde.
33.1 - Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos	13
62.0 - Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação	13
71.1 - Serviços de Arquitetura e Engenharia e Atividades Técnicas Relacionadas	9
33.2 - Instalação de Máquinas e Equipamentos	8
77.3 - Aluguel de Máquinas e Equipamentos Sem Operador	7
30.4 - Fabricação de Aeronaves	6
25.5 - Fabricação de Equipamento Bélico Pesado, Armas de Fogo e Munições	5
46.6 - Comércio Atacadista de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos, Exceto de Tecnologias de Informação e Comunicação	5
70.2 - Atividades de Consultoria em Gestão Empresarial	5
26.3 - Fabricação de Equipamentos de Comunicação	4
43.2 - Instalações Elétricas, Hidráulicas e Outras Instalações em Construções	4
46.1 - Representantes Comerciais e Agentes do Comércio, Exceto de Veículos Automotores e Motocicletas	4
72.1 - Pesquisa e Desenvolvimento Experimental em Ciências Físicas e Naturais	4
84.2 - Serviços Coletivos Prestados pela Administração Pública	4
95.1 - Reparação e Manutenção de Equipamentos de Informática e Comunicação	4
20.9 - Fabricação de Produtos e Preparados Químicos Diversos	3
26.1 - Fabricação de Componentes Eletrônicos	3
26.5 - Fabricação de Aparelhos e Instrumentos de Medida, Teste e Controle; Cronômetros e Relógios	3
32.9 - Fabricação de Produtos Diversos	3
42.9 - Construção de Outras Obras de Infra-Estrutura	3
64.6 - Atividades de Sociedades de Participação	3
13.5 - Fabricação de Artefatos Têxteis, Exceto Vestuário	2
22.2 - Fabricação de Produtos de Material Plástico	2
24.4 - Metalurgia dos Metais Não-Ferrosos	2
25.1 - Fabricação de Estruturas Metálicas e Obras de Caldeiraria Pesada	2
26.2 - Fabricação de Equipamentos de Informática e Periféricos	2
27.9 - Fabricação de Equipamentos e Aparelhos Elétricos Não Especificados Anteriormente	2
28.1 - Fabricação de Motores, Bombas, Compressores e Equipamentos de Transmissão	2
29.3 - Fabricação de Cabines, Carrocerias e Reboques para Veículos Automotores	2
30.5 - Fabricação de Veículos Militares de Combate	2
32.5 - Fabricação de Instrumentos e Materiais para Uso Médico e Odontológico e de Artigos Ópticos	2
46.9 - Comércio Atacadista Não-Especializado	2
47.5 - Comércio Varejista de Equipamentos de Informática e Comunicação; Equipamentos e Artigos de Uso Doméstico	2
47.8 - Comércio Varejista de Produtos Novos Não Especificados Anteriormente e de	2

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

GRUPO CNAE	Qtde.
Produtos Usados	
74.9 - Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas Não Especificadas Anteriormente	2
80.2 - Atividades de Vigilância, Segurança Privada e Transporte de Valores	2
85.9 - Outras Atividades de Ensino	2
14.1 - Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios	1
20.2 - Fabricação de Produtos Químicos Orgânicos	1
22.1 - Fabricação de Produtos de Borracha	1
25.3 - Forjaria, Estamparia, Metalurgia do Pó e Serviços de Tratamento de Metais	1
26.4 - Fabricação de Aparelhos de Recepção, Reprodução, Gravação e Amplificação de Áudio e Vídeo	1
26.6 - Fabricação de Aparelhos Eletromédicos e Eletroterapêuticos e Equipamentos de Irradiação	1
28.3 - Fabricação de Tratores e de Máquinas e Equipamentos para a Agricultura e Pecuária	1
29.2 - Fabricação de Caminhões e Ônibus	1
29.4 - Fabricação de Peças e Acessórios para Veículos Automotores	1
30.1 - Construção de Embarcações	1
31.0 - Fabricação de Móveis	1
43.3 - Obras de Acabamento	1
43.9 - Outros Serviços Especializados para Construção	1
45.2 - Manutenção e Reparação de Veículos Automotores	1
45.3 - Comércio de Peças e Acessórios para Veículos Automotores	1
46.5 - Comércio Atacadista de Equipamentos e Produtos de Tecnologias de Informação e Comunicação	1
46.8 - Comércio Atacadista Especializado em Outros Produtos	1
51.3 - Transporte Espacial	1
52.4 - Atividades Auxiliares dos Transportes Aéreos	1
61.3 - Telecomunicações por Satélite	1
61.9 - Outras Atividades de Telecomunicações	1
72.2 - Pesquisa e Desenvolvimento Experimental em Ciências Sociais e Humanas	1
73.1 - Publicidade	1
78.3 - Fornecimento e Gestão de Recursos Humanos para Terceiros	1
82.1 - Serviços de Escritório e Apoio Administrativo	1
82.3 - Atividades de Organização de Eventos, Exceto Culturais e Esportivos	1
82.9 - Outras Atividades de Serviços Prestados	1
95.2 - Reparação e Manutenção de Objetos e Equipamentos Pessoais e Domésticos	1

ATIVIDADES PRINCIPAIS

GRUPO CNAE	Qtde.
62.0 - Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação	4
25.5 - Fabricação de Equipamento Bélico Pesado, Armas de Fogo e Munições	3
26.1 - Fabricação de Componentes Eletrônicos	3
30.4 - Fabricação de Aeronaves	3
33.1 - Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos	3

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

GRUPO CNAE	Qtde.
71.1 - Serviços de Arquitetura e Engenharia e Atividades Técnicas Relacionadas	3
25.1 - Fabricação de Estruturas Metálicas e Obras de Caldeiraria Pesada	2
26.3 - Fabricação de Equipamentos de Comunicação	2
72.1 - Pesquisa e Desenvolvimento Experimental em Ciências Físicas e Naturais	2
74.9 - Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas Não Especificadas Anteriormente	2
13.5 - Fabricação de Artefatos Têxteis, Exceto Vestuário	1
20.2 - Fabricação de Produtos Químicos Orgânicos	1
20.9 - Fabricação de Produtos e Preparados Químicos Diversos	1
22.1 - Fabricação de Produtos de Borracha	1
24.4 - Metalurgia dos Metais Não-Ferrosos	1
26.2 - Fabricação de Equipamentos de Informática e Periféricos	1
26.5 - Fabricação de Aparelhos e Instrumentos de Medida, Teste e Controle; Cronômetros e Relógios	1
26.6 - Fabricação de Aparelhos Eletromédicos e Eletroterapêuticos e Equipamentos de Irradiação	1
28.3 - Fabricação de Tratores e de Máquinas e Equipamentos para a Agricultura e Pecuária	1
29.4 - Fabricação de Peças e Acessórios para Veículos Automotores	1
32.5 - Fabricação de Instrumentos e Materiais para Uso Médico e Odontológico e de Artigos Ópticos	1
32.9 - Fabricação de Produtos Diversos	1
43.2 - Instalações Elétricas, Hidráulicas e Outras Instalações em Construções	1
46.8 - Comércio Atacadista Especializado em Outros Produtos	1
46.9 - Comércio Atacadista Não-Especializado	1
47.8 - Comércio Varejista de Produtos Novos Não Especificados Anteriormente e de Produtos Usados	1
72.2 - Pesquisa e Desenvolvimento Experimental em Ciências Sociais e Humanas	1
84.2 - Serviços Coletivos Prestados pela Administração Pública	1

ANEXO B

GRUPOS CNAE DAS EMPRESAS QUE FORNECERAM DADOS SOBRE MERCADO EXTERNO

TODAS AS ATIVIDADES CNAE (PRINCIPAIS E SECUNDÁRIAS)

GRUPO CNAE	Qtde.
25.5 - Fabricação de Equipamento Bélico Pesado, Armas de Fogo e Munições	7
62.0 - Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação	7
33.1 - Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos	6
82.3 - Atividades de Organização de Eventos, Exceto Culturais e Esportivos	6
30.4 - Fabricação de Aeronaves	5
64.6 - Atividades de Sociedades de Participação	4
13.5 - Fabricação de Artefatos Têxteis, Exceto Vestuário	3
27.9 - Fabricação de Equipamentos e Aparelhos Elétricos Não Especificados Anteriormente	3
33.2 - Instalação de Máquinas e Equipamentos	3
71.1 - Serviços de Arquitetura e Engenharia e Atividades Técnicas Relacionadas	3
26.3 - Fabricação de Equipamentos de Comunicação	2
30.5 - Fabricação de Veículos Militares de Combate	2
46.9 - Comércio Atacadista Não-Especializado	2
72.1 - Pesquisa e Desenvolvimento Experimental em Ciências Físicas e Naturais	2
20.2 - Fabricação de Produtos Químicos Orgânicos	1
20.9 - Fabricação de Produtos e Preparados Químicos Diversos	1
22.1 - Fabricação de Produtos de Borracha	1
25.3 - Forjaria, Estamparia, Metalurgia do Pó e Serviços de Tratamento de Metais	1
25.9 - Fabricação de Produtos de Metal Não Especificados Anteriormente	1
26.1 - Fabricação de Componentes Eletrônicos	1
26.2 - Fabricação de Equipamentos de Informática e Periféricos	1
26.5 - Fabricação de Aparelhos e Instrumentos de Medida, Teste e Controle; Cronômetros e Relógios	1
26.6 - Fabricação de Aparelhos Eletromédicos e Eletroterapêuticos e Equipamentos de Irradiação	1
26.7 - Fabricação de Equipamentos e Instrumentos Ópticos, Fotográficos e Cinematográficos	1
28.1 - Fabricação de Motores, Bombas, Compressores e Equipamentos de Transmissão	1
28.3 - Fabricação de Tratores e de Máquinas e Equipamentos para a Agricultura e Pecuária	1
29.2 - Fabricação de Caminhões e Ônibus	1
31.0 - Fabricação de Móveis	1
32.5 - Fabricação de Instrumentos e Materiais para Uso Médico e Odontológico e de Artigos Ópticos	1
32.9 - Fabricação de Produtos Diversos	1
42.9 - Construção de Outras Obras de Infra-Estrutura	1
43.2 - Instalações Elétricas, Hidráulicas e Outras Instalações em Construções	1
46.5 - Comércio Atacadista de Equipamentos e Produtos de Tecnologias de	1

O MERCADO DAS EMPRESAS DA ABIMDE

GRUPO CNAE	Qtde.
Informação e Comunicação	
47.5 - Comércio Varejista de Equipamentos de Informática e Comunicação; Equipamentos e Artigos de Uso Doméstico	1
47.8 - Comércio Varejista de Produtos Novos Não Especificados Anteriormente e de Produtos Usados	1
51.3 - Transporte Espacial	1
52.4 - Atividades Auxiliares dos Transportes Aéreos	1
61.3 - Telecomunicações por Satélite	1
70.2 - Atividades de Consultoria em Gestão Empresarial	1
77.3 - Aluguel de Máquinas e Equipamentos Sem Operador	1
84.1 - Administração do Estado e da Política Econômica e Social	1
84.2 - Serviços Coletivos Prestados pela Administração Pública	1
85.9 - Outras Atividades de Ensino	1
95.1 - Reparação e Manutenção de Equipamentos de Informática e Comunicação	1

ATIVIDADES PRINCIPAIS

GRUPO CNAE	Qtde.
25.5 - Fabricação de Equipamento Bélico Pesado, Armas de Fogo e Munições	4
13.5 - Fabricação de Artefatos Têxteis, Exceto Vestuário	2
30.4 - Fabricação de Aeronaves	2
20.2 - Fabricação de Produtos Químicos Orgânicos	1
20.9 - Fabricação de Produtos e Preparados Químicos Diversos	1
22.1 - Fabricação de Produtos de Borracha	1
26.1 - Fabricação de Componentes Eletrônicos	1
26.3 - Fabricação de Equipamentos de Comunicação	1
26.6 - Fabricação de Aparelhos Eletromédicos e Eletroterapêuticos e Equipamentos de Irradiação	1
26.7 - Fabricação de Equipamentos e Instrumentos Ópticos, Fotográficos e Cinematográficos	1
28.3 - Fabricação de Tratores e de Máquinas e Equipamentos para a Agricultura e Pecuária	1
33.1 - Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos	1
46.9 - Comércio Atacadista Não-Especializado	1
47.5 - Comércio Varejista de Equipamentos de Informática e Comunicação; Equipamentos e Artigos de Uso Doméstico	1
62.0 - Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação	1
71.1 - Serviços de Arquitetura e Engenharia e Atividades Técnicas Relacionadas	1
84.1 - Administração do Estado e da Política Econômica e Social	1
84.2 - Serviços Coletivos Prestados pela Administração Pública	1

ANEXO C

RESPOSTAS ÀS QUESTÕES SOBRE DIFICULDADES PARA VENDER PARA FFAA E ÓRGÃOS DE SEGURANÇA

1. RESPOSTAS INDUZIDAS

Macro Categoria	Categoria	Dificuldade	Citações	
			Total	Mais relevante
Atração de outros mercados	Atração de outros mercados	Mercado civil mais atraente	11	1
		Exportação mais atraente	10	0
Concorrência Estrangeira	Concorrência Estrangeira	Concorrência estrangeira	24	9
Deficiência de governança da BLD	Exigências exageradas	Exigências exageradas nas licitações	32	2
		Garantias elevadas	20	0
		Prazos de fornecimento reduzidos	18	1
		Especificações rigorosas	11	0
	Gestão da aquisição	Burocracia nas licitações	42	10
		Processos de aquisição complexos	41	12
		Falta de informação sobre necessidades	40	16
		Dificuldades para receber pagamentos devidos	15	1
	Políticas inadequadas	Orçamentos para compras defasados dos custos	28	7
		Falta de incentivos	27	3
Dificuldade de acesso a recursos	Dificuldade de acesso a recursos	Necessidade de capital de giro	27	1
		Dificuldade para obter insumos	14	0
Insuficiência da oferta	Insuficiência da oferta	Capacidade de fabricação inferior à demanda	12	0
		Total	372	63

2. RESPOSTAS ESPONTÂNEAS

Categoria	Dificuldade	Qtde.
Exigências exageradas	Especificação inexistente ou incompatível com capacidade industrial brasileira	4
	Exigências exageradas e/ou exiguidade de tempo para cumprir exigências de editais	2
	Editais exigindo que todos os itens sejam de um mesmo fabricante.	1
	Exigência de histórico de produção	1
Gestão da aquisição	FFAA não definem necessidades ou as definem com prazos apertados	3
	Dificuldade de acesso a órgãos públicos para divulgar empresas e/ou seus produtos	2
	Concorrência desleal de empresas que importam materiais a preço baixo, mas sem garantias de qualidade	1
	Deficiência de inteligência tecnológica para identificar produtos que têm mercado dual.	1
	Divulgação insuficiente de editais.	1
	Falta de vocação para inovação em ICT (Invento não é inovação)	1
	Processo de aquisição descentralizado e despadronizado	1
	Processo de compra demorado	1
	Relacionamento difícil com Órgãos de Segurança	1
Políticas Inadequadas	Demanda pequena e/ou descontínua (Orçamento inadequado)	9
	Processo de aquisição inadequado (Lei 8666)	2
	Desvalorização do produtor brasileiro	1
	Falta de cooperação entre ICT e empresas	1
	Tributação desfavorável induzindo a compras no exterior	1
	Total	34

ANEXO D

RESPOSTAS ÀS QUESTÕES SOBRE DIFICULDADES PARA EXPORTAR
PRODUTOS DE DEFESA E SEGURANÇA

1. RESPOSTAS INDUZIDAS

Macro categoria	Categoria	Dificuldades	Quantidade de citações	
			Total	Mais relevantes
Atração de outros mercados	Atração de outros mercados	Mercado civil mais atraente	7	1
Concorrência estrangeira	Concorrência estrangeira	Preço não competitivo com concorrentes	20	12
		Barreiras políticas externas (Cerceamento)	14	4
		Barreiras comerciais	13	4
Deficiência de governança BLD da	Políticas inadequadas	Impostos elevados	13	2
		Falta de apoio governamental para divulgação	16	6
		Falta de financiamento	16	1
	Exigências exageradas	Burocracia para exportar	20	6
		Barreiras políticas internas	6	0
Dificuldade de acesso a recursos	Dificuldade de acesso a recursos	Garantias elevadas	14	1
		Necessidade de capital de giro	15	2
		Dificuldades para obter insumos	10	0
Insuficiência da oferta	Insuficiência da oferta	Capacidade de fabricação inferior à demanda	7	0
Vulnerabilidades macroeconômicas	Vulnerabilidades macroeconômicas	Câmbio desfavorável	20	1
		Custo/dificuldade logística	20	5
		Juros elevados	8	1
		Total	219	46

2. RESPOSTAS ESPONTÂNEAS

Categoria	Dificuldade	Qtde.
Alto custo para exportar	Alto custo de comissões de vendas internacionais	1
Burocracia interna nos países clientes	Burocracia interna nos países clientes	1
Deficiência de Governança da BLD	Falta de certificação reconhecida internacionalmente	1
	Falta de conhecimento do potencial do mercado internacional	1
	Exigências exageradas para exportar	2
	Falta de garantias para exportadores	1
Falta de infraestrutura para exportação	Falta de logística adequada a produtos perigosos.	1
Falta de capacitação das empresas	Falta de preparo das empresas do setor (descritivos técnico-comerciais e material promocional)	1
	Falta de cultura exportadora	1
	Falta de tradição no mercado de defesa	1
	Receio de concorrer com grandes produtores internacionais	1
	Total	12