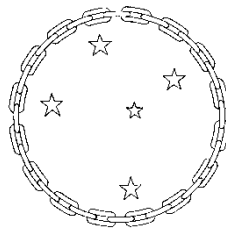


# **ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA**



**DEPARTAMENTO DE ESTUDOS**

**CAEPE / 2015**

## **TRABALHO DE MONOGRAFIA - 2015**

**Orçamento da Defesa no Brasil: Evolução e perspectivas**

Auditor Federal  
**CARLOS WELLINGTON LEITE DE ALMEIDA**

CARLOS WELLINGTON LEITE DE ALMEIDA

## **Orçamento da Defesa no Brasil:**

evolução e perspectivas

Trabalho de conclusão de curso –  
Monografia apresentada ao Departamento de  
Estudos da Escola Superior de Guerra como  
requisito à obtenção do diploma do Curso de  
Altos Estudos de Política e Estratégia.

Orientador: Dr. Antônio Ruy de Almeida Silva

Rio de Janeiro - RJ  
2015

Este trabalho, nos termos de legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado propriedade da ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA (ESG). É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que sem propósitos comerciais e que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos expressos neste trabalho são de responsabilidade do autor e não expressam qualquer orientação institucional da ESG.

---

Carlos Wellington Leite de Almeida

Biblioteca General Cordeiro de Farias

ALMEIDA, Carlos Wellington Leite de.

Orçamento da Defesa no Brasil : evolução e perspectivas / Carlos Wellington Leite de Almeida.  
Rio de Janeiro : ESG, 2015.

75 f.: il.

Orientador: Doutor Antônio Ruy de Almeida Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia apresentada ao Departamento de Estudos da Escola Superior de Guerra como requisito à obtenção do diploma do Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia (CAEPE), 2015.

1. Orçamento da Defesa no Brasil. 2. Orçamentos de Defesa na América do Sul. 3. Gasto de Defesa com pessoal. I. Título.

À minha esposa Jussara, à minha filha  
Maria Luísa, aos meus filhos Carlos  
Miguel, Carlos Rafael e Carlos Gabriel,  
pelo amor e pela compreensão.

## **AGRADECIMENTOS**

*Ao Tribunal de Contas da União, seu presidente, seus ministros, meus amigos e colegas, pela oportunidade com que me presentearam, por me permitirem enriquecer conhecimentos e pela experiência profissional inigualável de que desfruto, há anos, em tão nobre instituição.*

*À Escola Superior de Guerra, seu corpo permanente, meu professor-orientador Dr. Antônio Ruy de Almeida Silva e colegas estagiários, pela convivência rica e alegre, insuperável em sua harmonia e primeiro passo para os próximos estudos sobre a Defesa Nacional.*

“Não existe nada mais difícil de fazer, nada mais perigoso de conduzir, ou de êxito mais incerto, do que tomar a iniciativa de introduzir uma nova ordem de coisas.”

Nicolau Maquiavel

## RESUMO

O presente estudo visa a analisar o orçamento da Defesa no Brasil, no que se refere à sua evolução e às suas perspectivas. Abrange o período que vai desde 1999, ano da criação do Ministério da Defesa, até 2013. Estuda, comparativamente, os orçamentos de Defesa do Brasil e dos países da América do Sul. Trata, também, do orçamento da Defesa em relação à produção econômica brasileira e ao Orçamento Geral da União. Inclui, por fim, análise relativa aos gastos com pessoal, identificando-as como principal componente da despesa a ser revisado, em busca de melhor desempenho para o setor. Utiliza técnicas dos métodos qualitativo e quantitativo, destacando-se uma apropriada revisão bibliográfica e o uso de ferramentas da análise quantitativa de tipo descritivo e de tipo inferencial, buscando suporte metodológico que confira consistência às conclusões apresentadas. Conclui, resumidamente, que o orçamento da Defesa no Brasil possui níveis compatíveis com a realidade política externa e interna, com o aspecto social das políticas públicas e com as prioridades governamentais estabelecidas, sustentando, entretanto, que eventuais incrementos positivos no orçamento da Defesa podem se justificar, mas não a sua diminuição. No que se refere à América do Sul, verifica-se gasto com Defesa razoável, considerando a baixa militarização da região. Em relação à produção econômica e à despesa da União, esta se mostra adequada ao contexto de prioridades sociais do Brasil. Finalmente, quanto às despesas com pessoal, identifica-se urgente necessidade de reestruturação e mudança no perfil de gastos do Ministério da Defesa.

**Palavras-chave: América do Sul. Brasil. Defesa. Orçamento. Gasto com Pessoal.**

## **ABSTRACT**

This research has a view to analyze the Brazilian Defense Budget with reference to its evolution and perspectives. It covers the period that extends from the year 1999, when the Brazilian Ministry of Defense was created, to the year 2013. The research studies, in a comparative manner, the Defense budgets of Brazil and other countries of South America. It deals with the Defense budget relatively to the Brazilian economic production and the Federal Budget. It also analyses personnel expenditure in the field of Brazilian Defense, highlighting it as the main expenditure component to be reviewed, in order to achieve a higher performance standard in the sector. This research uses techniques of the qualitative and the quantitative methods, by emphasizing an appropriate bibliographical review and the handling of descriptive and inferencial tools in quantitative analysis, with methodological support able to grant consistency to its conclusions. It summarily concludes that the Brazilian Defense budget presents expenditure levels compatible with Brazil's reality, in terms both of external and internal policies. It is also compatible with social public policies and the established governmental priorities. It concludes, however, that eventual positive increments may be justifiable, but not a diminishing. Referring to South America, Defense expenditure appears to be appropriate to the region's low level of militarization. Referent to the economic production and the Federal expenditure, Defense expenditure seems adequate to Brazil's social priorities. Finally, regarding personnel expenditure, there is an urgent need for restructuration and changing in the Defense Ministry's expenditure profile.

**Key words: South America. Brazil. Defense. Budget. Personnel expenditure.**



## RESUMEN

El presente estudio tiene el objetivo de analizar el Presupuesto de Defensa de Brasil, en lo que toca a su evolución y a sus perspectivas. Recorre el período desde el año 1999, creación del Ministerio de Defensa, hasta el año 2013. Estudia de manera comparada los presupuestos de Defensa de Brasil y de los países de Suramérica. Trata aún del presupuesto de Defensa en relación a la producción económica brasileña y al Presupuesto General de la Unión. Incluye, al fin, análisis relativo a los gastos de personal en el ámbito de la Defensa de Brasil, los ubicando como más importante componente a revisar en búsqueda de mejor desempeño para el sector. Usa técnicas de los métodos cualitativo y cuantitativo, destacándose adecuada revisión bibliográfica y el uso de herramientas cuantitativas del tipo descriptivo y del tipo inferencial, buscando soporte metodológico que aporte solidez a las conclusiones. Concluye, sumariamente, que el presupuesto de Defensa de Brasil presenta niveles compatibles con la realidad política externa e interna del país, con el aspecto social de las políticas públicas y con las prioridades gubernamentales establecidas. Sostiene mientras tanto que eventuales incrementos positivos en el presupuesto de Defensa pueden justificarse, pero no su reducción. En lo que toca a la América del Sur, los gastos con Defensa de Brasil parecen apropiados al bajo grado de militarización de la región. Relativamente a la producción económica y al gasto de la Unión, los gastos con Defensa están adecuados al cuadro de prioridades sociales de Brasil. Finalmente, cuanto a los gastos con personal, se identifica urgente necesidad de reestructuración y cambio en el perfil de gastos del Ministerio de Defensa.

**Palavras-chave: América del Sur. Brasil. Defensa. Presupuesto. Gastos con Personal.**

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico I: Gasto com Defesa na América do Sul (%) 2013	20
Gráfico II: PIB da América do Sul (%) 2013	21
Gráfico III: Gasto médio com Defesa % do PIB 2000 – 2013	22
Gráfico IV: Gasto com Defesa (R\$ bilhões) 1999 – 2013	34
Gráfico V: Gasto com Defesa em relação ao PIB (%) 1999 – 2013	35
Gráfico VI: Gasto com Defesa em relação ao OGU (%) 1999 – 2013	35
Gráfico VII: Gastos Defesa, Educação e Saúde (% OGU) 2000-2013	37
Gráfico VIII: Dispersão PIB (x) e gasto com Defesa Brasil (y) 2000-2013	40
Gráfico IX: Dispersão OGU (x) e gasto com Defesa Brasil (y) 2000-2013	42
Gráfico X: Gasto com pessoal na Defesa (%) 2000-2013	49
Gráfico XI: Gasto médio com pessoal na Defesa (%) 2000-2013	50
Gráfico XII: Dispersão gasto total (x) e gasto com pessoal MD (y) 2000-2013	52

## LISTA DE QUADROS

Quadro I: Gasto com Defesa sul-americano anos 2000 e 2013	19
Quadro II: PIB (US\$ milhões) e gasto com Defesa (% PIB) média 2000-2013	22
Quadro III: Coeficiente de Pearson PIB (x) e % Defesa (y) 2000-2013	23
Quadro IV: Ordenação de variáveis PIB (x) e % Defesa (y) 2000-2013	25
Quadro V: Coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) PIB (x) e % Defesa (y) 2000-2013	26
Quadro VI: Gastos Defesa, Educação e Saúde (R\$ bilhões) 2000-2013	36
Quadro VII: PIB (R\$ bilhões) e gasto com Defesa (R\$ bilhões) 2000-2013	39
Quadro VIII: Coeficiente de Pearson PIB (x) e gasto com Defesa Brasil (y) 2000-2013	39
Quadro IX: Coeficiente de Pearson OGU (x) e gasto com Defesa Brasil (y) 2000-2013	41
Quadro X: Coeficiente de Pearson gasto total MD (x) e gasto pessoal MD (y) 2000-2013	51

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRICS – grupo constituído por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

CDS - Conselho de Defesa Sul-Americano

EFS – Entidade de Fiscalização Superior

EMCFA – Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas

END – Estratégia Nacional de Defesa

LBDN – Livro Branco de Defesa Nacional

LC – Lei Complementar

LDC – *Low developed countries*

MD – Ministério da Defesa

MD/Seori – Secretaria de Organização Institucional do Ministério da Defesa

MEC – Ministério da Educação

MS – Ministério da Saúde

OGU – Orçamento Geral da União

ONU – Organização das Nações Unidas

PIB – Produto Interno Bruto

PND – Política Nacional de Defesa

PNM – Programa Nuclear da Marinha

PR – Presidência da República

Prosub – Programa de Desenvolvimento de Submarinos

SIPRI - *Stockholm International Peace Research Institute*

TCU – Tribunal de Contas da União (Brasil)

Unasul - União de Nações Sul-Americanas

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>ORÇAMENTO DA DEFESA DO BRASIL NA AMÉRICA DO SUL .....</b>	<b>18</b>
4.1	REGIÃO DE BAIXA INTENSIDADE CONFLITIVA .....	18
4.2	PREDOMINÂNCIA BRASILEIRA NOS GASTOS DE DEFESA .....	19
4.3	DIMENSÃO ECONÔMICA DOS GASTOS COM DEFESA: MÉDIA E MEDIANA .....	20
4.4	GASTOS COM DEFESA E PIB: COEFICIENTE DE PEARSON (R).....	22
4.5	GASTOS COM DEFESA E PIB: COEFICIENTE DE SPEARMAN.....	24
4.6	NÃO-RELAÇÃO ENTRE DIMENSÃO ECONÔMICA E GASTOS COM DEFESA .....	27
4.7	EFEITOS INCERTOS DE UM AUMENTO NO GASTO COM DEFESA.....	29
<b>5</b>	<b>ORÇAMENTO DA DEFESA NO CONTEXTO BRASIL.....</b>	<b>32</b>
5.1	PRIORIZAÇÃO DO GASTO DE NATUREZA SOCIAL.....	33
5.2	GASTOS COM DEFESA, PIB E OGU: ANÁLISE DESCRITIVA .....	33
5.3	GASTOS COM DEFESA, EDUCAÇÃO E SAÚDE .....	36
5.4	GASTOS COM DEFESA E PIB: COEFICIENTE DE PEARSON E GRÁFICO DE DISPERSÃO .....	38
5.5	GASTOS COM DEFESA E OGU: COEFICIENTE DE PEARSON E GRÁFICO DE DISPERSÃO .....	41
5.6	GASTOS COM DEFESA, PIB E OGU: REGRESSÃO LINEAR .....	43
5.7	ESTABILIDADE E PREVISIBILIDADE DOS GASTOS COM DEFESA.....	44
5.8	GASTO COM DEFESA E AVANÇO TECNOLÓGICO.....	45
5.9	IMPROBABILIDADE DE AUMENTO SIGNIFICATIVO NO ORÇAMENTO DA DEFESA.....	48
<b>6</b>	<b>GASTO COM PESSOAL NA DEFESA.....</b>	<b>49</b>
6.1	CONTINUIDADE DO ELEVADO GASTO COM PESSOAL .....	49
6.2	CARÁTER CRÍTICO DO GASTO COM PESSOAL .....	50
6.3	GASTO COM PESSOAL E ORÇAMENTO DA DEFESA: COEFICIENTE DE PEARSON E GRÁFICO DE DISPERSÃO .....	51
6.4	GASTOS COM PESSOAL NA DEFESA: REGRESSÃO LINEAR.....	53
6.5	REDUÇÃO DE CUSTOS SEM PERDA DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS .....	53
6.6	NECESSIDADE DE MUDANÇAS ESTRUTURAIS.....	54
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>55</b>
7.1	ADEQUAÇÃO DO GASTO COM DEFESA DO BRASIL NA AMÉRICA DO SUL.....	55
7.2	CONDICIONANTES PARA UM AUMENTO DO GASTO COM DEFESA DO BRASIL .....	56
7.3	ADEQUAÇÃO DO GASTO COM DEFESA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA .....	57
7.4	ESTABILIDADE E PREVISIBILIDADE DO GASTO COM DEFESA NO BRASIL .....	58
7.5	FALTA DE REGULARIDADE NO GASTO COM DEFESA NO BRASIL .....	59
7.6	FALTA DE CONSENSO E NECESSIDADE DE MUDANÇA.....	59
7.7	BUSCA DE AVANÇO TECNOLÓGICO A PARTIR DO GASTO COM DEFESA.....	60
7.8	GASTO COM PESSOAL E REESTRUTURAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.....	61

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>70</b>
ANEXO I – CONCEITOS QUANTITATIVOS .....	70
ANEXO II - ESTRUTURA DE PESQUISA.....	71
ANEXO III: INTERPRETAÇÃO DO VALOR DO COEFICIENTE DE PEARSON “R” .....	72
ANEXO IV: GASTO COM DEFESA NA AMÉRICA DO SUL (US\$ MILHÕES – REFERÊNCIA 2011).....	73
ANEXO V: PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) NA AMÉRICA DO SUL (US\$ MILHÕES – REFERÊNCIA 2011) .....	74
ANEXO VI: PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) BRASIL (R\$ MILHÕES).....	75
ANEXO VII: GASTO TOTAL E GASTO COM PESSOAL NO MD (R\$ MILHÕES).....	75

## 1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa visa à análise do orçamento da Defesa no Brasil, de maneira a evidenciar sua evolução e identificar perspectivas para o desenvolvimento futuro. Lança mão de técnicas e ferramentas dos métodos qualitativo e quantitativo e tem caráter descritivo e correlacional. Descritivo por fazer uso de revisão bibliográfica e de técnicas quantitativas de tipo descritivo. Correlacional por incluir a tentativa de relacionar variáveis tipicamente quantitativas, conduzindo análises com uso dos Coeficientes de Pearson e de Spearman, bem como da regressão linear. Procura-se, com o presente trabalho, oferecer perspectivas que possam servir aos planejadores da Defesa, bem como subsídios a pesquisas subsequentes sobre o mesmo tema ou outros afins.

Constitui o objetivo geral da presente monografia **analisar** os dados orçamentários da Defesa no Brasil, em contraste com outros dados de mesma natureza, para **identificar** oportunidades de melhoria e **propor** medidas adequadas de aperfeiçoamento. A evolução do orçamento, uma vez delineada, permite vislumbrar as perspectivas e fundamentar os aspectos conclusivos. Debilidades identificadas na orçamentação da Defesa no Brasil são tratadas como oportunidades de melhoria e medidas para seu aperfeiçoamento são propostas.

O problema da pesquisa corresponde à pergunta: *como evolui o orçamento da Defesa no Brasil e quais as suas perspectivas?* Esta pergunta principal é subdividida em três questões secundárias:

- 1) o orçamento da Defesa do Brasil se mostra excessivo em relação aos orçamentos de Defesa dos demais países da América do Sul?
- 2) o orçamento da Defesa do Brasil se apresenta estável e adequadamente dimensionado quando comparado com o orçamento da União?
- 3) qual o impacto dos gastos com pessoal na composição do orçamento da Defesa do Brasil?

A integração das respostas às três perguntas secundárias compõe a resposta à pergunta principal, permitindo conclusões acerca da evolução orçamentária da Defesa no Brasil e de suas perspectivas.

## 2 MARCO TEÓRICO

A pesquisa tem como marco teórico essencial conhecimentos sobre Economia e Orçamento da Defesa. Ressaltam-se os relativos à cooperação entre países, aos gastos com Defesa em contexto nacional e aos gastos com pessoal da Defesa. Cada um desses subconjuntos de informações da área de Economia e Orçamento da Defesa atenderá a um dos níveis analíticos do trabalho e a todos eles, em seu conjunto.

Destaca-se, entre outros, o clássico *The Economics of Defense* (SANDLER; HARTLEY, 1995). Juntamente com outros, esses autores assumem a inexistência de relação direta entre investimentos em Defesa e progresso/retrocesso. A literatura dominante, como *Defense Economics* (KENNEDY, 1983) e “The effect of military expenditure on growth: an empirical synthesis” (AWAWORYI; YEW, 2014), sustenta que cada caso seja individualmente tratado.

A questão dos gastos com Defesa na América do Sul e no Brasil é tratada em obras estrangeiras e nacionais. Entre as estrangeiras, destacam-se “El proceso de asignación de recursos a las fuerzas armadas: revisión de sus características y propuestas de cambios” (PATILLO, 2001) e “Alianzas externas para armamento y defensa: una nueva dimensión en la agenda de seguridad latinoamericana” (FLEMES; NOLTE, 2010). A bibliografia nacional inclui obras como “Estratégia nacional de defesa: uma breve análise” (FLORES, 2011), “Políticas de defesa e orçamentos militares no Cone Sul” (AGUILAR, 2008) e “Política de Defesa no Brasil: instituições, doutrina, capacidades e economia” (CEPIK, 2014).

Conceitos essenciais ao desenvolvimento da pesquisa são o de *Defesa* e o de *orçamento*. Para *Defesa*, adota-se a definição prevista na Política de Defesa Nacional, a seguir transcrita, a qual enfatiza a expressão militar do poder nacional e as ameaças preponderantemente externas. *Orçamento*, por sua vez, se refere aos recursos governamentais aprovados por processo específico e destinados à realização de políticas públicas. Excluem-se os recursos de origem privada eventualmente destinados à política de Defesa.



**Defesa (PND):** o conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase na expressão militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas (BRASIL, 2005).

*Política Pública de Defesa* é o conjunto de ações definidas e executadas pelo Estado, com ênfase na expressão militar do Poder Nacional, voltadas para a proteção contra agressões, predominantemente externas, realizadas com ou sem a participação de entes não-governamentais. É política voltada para o provimento do *bem público* Defesa à sociedade. Trata-se de bem público considerado essencial, na medida em que cria e estabiliza condições favoráveis ao pleno desenvolvimento nacional.

Juntamente com a *dimensão* do orçamento da Defesa, são discutidas as *externalidades positivas*. Estas são entendidas, de acordo com a teoria econômica, como benefícios resultantes para outros setores a partir de investimentos em um setor específico. Para o presente trabalho, discute-se a questão das externalidades positivas do investimento em Defesa, isto é, os benefícios que podem resultar para outros setores da Economia, e para a sociedade brasileira em geral, a partir de investimentos no setor Defesa.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho usa técnicas dos métodos qualitativo e quantitativo e se estrutura em três níveis analíticos (Anexo II). No *nível internacional*, trata da relação entre o orçamento da Defesa brasileira e os orçamentos congêneres da América do Sul. No *nível nacional*, analisa a relação entre o orçamento da Defesa no Brasil, o Produto Interno Bruto (PIB) e o Orçamento Geral da União (OGU). No *nível organizacional*, trata do impacto dos gastos com pessoal na Defesa do Brasil.

Do ponto de vista do método qualitativo, conta-se com o apoio de obras como “La investigación cualitativa” (GIALDINO, 2006), “Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa” (MENDIZÁBAL, 2006) e “Metodologia e metodi della ricerca qualitativa” (FOGLIA; VANZAGO, 2011). A bibliografia e a documentação para a pesquisa são selecionadas segundo sua pertinência relativa ao tema estudado.

Do ponto de vista quantitativo, procede-se a uma análise descritiva, seguida de análise inferencial. O uso conjugado das técnicas encontra respaldo em: *Fundamental statistics in psychology and education* (GUILFORD, 1956); *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales* (BRIONES, 1996) e *Estatística sem mistérios* (BUNCHAFT; KELLNER, 1999). Os principais conceitos quantitativos usados são os de média aritmética, mediana, Coeficiente de Pearson, regressão linear e Coeficiente de Spearman (Anexo I).

Para o cálculo das médias, medianas e coeficientes, bem como para a plotagem gráfica e a regressão linear, foi usado o programa *Excel for Windows*®. Conta-se com o suporte dos estudos “Métodos estatísticos de apoio à decisão: aulas 1 e 2” (BARROS, 2007), “Estatística aplicada no Excel” (BERTOLO, 2010) e “Correlación y regresión empleando Excel y Graph” (SUÁREZ, 2012). Para as análises inferenciais: *Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento* (SIEGEL, 1975), *Estatística não-paramétrica: testes de hipóteses e medidas de associação* (CÂMARA, 2001), “Prueba de asociación de dos variables cuantitativas discretas (o dos continuas sin distribución normal): Prueba de Spearman” (REYNAGA OBREGÓN, 2001) e *Análise de correlação:*

*abordagem teórica e de construção dos coeficientes com as aplicações* (LIRA, 2004).

No *nível analítico internacional*, dados orçamentários recebem tratamento estatístico, submetidos à prova do Coeficiente de Pearson (análise paramétrica) e, também, à prova do Coeficiente de Spearman (análise não-paramétrica). Para tanto, faz-se especialmente relevante o estudo “Comparison of values of Pearson’s and Spearman’s correlation coefficients on the same sets of data” (HAUKE et al., 2011). Verifica-se a correlação entre as economias dos países sul-americanos e os percentuais destinados aos respectivos sistemas de Defesa.

No *nível analítico nacional*, o orçamento da Defesa brasileiro é analisado em comparação com o PIB e com os orçamentos da União, da Educação e da Saúde. Procede-se a uma análise quantitativa descritiva, seguida de análise correlacional, por meio do Coeficiente de Pearson. Cuida-se, em especial, da evolução do orçamento da Defesa com relação ao PIB e ao OGU.

No *nível analítico organizacional*, o foco está nos gastos com pessoal do MD. A uma análise quantitativa descritiva, segue-se uma análise correlacional, por meio do Coeficiente de Pearson. Analisa-se o impacto dos gastos com Defesa sobre o orçamento do MD, tendo em conta a premissa de que o gasto com pessoal não pode inviabilizar a aplicação de recursos em outros setores.

No contexto geral, são tratados os gastos de Defesa na agregação mais elevada, a saber, a da despesa do órgão Ministério da Defesa (MD), entre os anos de 1999 e 2013. O ano-base 1999 é significativo por ser o ano de criação do MD, quando foram agregadas as informações referentes às três forças armadas e ao componente civil da Defesa.

## **4 ORÇAMENTO DA DEFESA DO BRASIL NA AMÉRICA DO SUL**

Como será demonstrado neste capítulo, o orçamento da Defesa no Brasil apresenta dimensões adequadas ao contexto sul-americano. Sua análise denota o contraste entre um valor financeiro elevado, representando mais da metade do gasto militar da América do Sul, e um percentual mais baixo de destinação do produto econômico ao setor Defesa. O contraste decorre, mais do que tudo, do gigantismo econômico do Brasil frente aos países vizinhos.

A análise utiliza ferramentas do método quantitativo, tanto descritivo quanto inferencial. Do ponto de vista descritivo, são tratados os conceitos de média e mediana. Do ponto de vista inferencial, são usados os Coeficientes de Pearson e de Spearman. O nível de significância adotado para os cálculos foi 0,05, o que implica 95% de segurança para generalizar resultados, nível considerado apropriado para as Ciências Sociais (SAMPIERI, COLLADO; LUCIO, 2006).

### **4.1 Região de baixa intensidade conflitiva**

A América do Sul constitui uma das regiões mais desmilitarizadas do mundo, o que faz com que o gasto com Defesa na região seja sempre realizado em meio a críticas e pressões para sua redução. Região com graves problemas que vão desde o saneamento básico até o respeito aos povos nativos, tem nas questões sociais suas mais evidentes prioridades. A discussão sobre Defesa, nesse contexto, além de escassa, é quase sempre voltada para a redução de gastos militares e para a destinação dos recursos economizados em Defesa às áreas de impacto social mais visível, como a Educação e a Saúde.

De fato, na América do Sul há uma forte tendência à manutenção dos patamares de gasto com Defesa, sem expectativas de elevação. Muitas vezes, até, há forte pressão para sua redução (ROJAS ARAVENA, 2003; FLEMES; NOLTE, 2010). Entretanto, não se deve esquecer que os gastos em questão, embora criticados, são necessários, e que a importância dos investimentos em Defesa deve ser considerada além da simples questão do custo envolvido, por se referir a temas essenciais, como a soberania e a independência dos países da região (FLORES, F., 2002; GRAUTOFF; JARAMILLO-JASSIR, 2010; BALLIVA, 2013).

O importante é que o gasto em Defesa se encontre em um equilíbrio razoável, com respeito às receitas da comunidade. Nem tão baixo que ponha em perigo a independência e a soberania do país, nem tão alto que reduza o nível de vida da população<sup>1</sup> (CONCHA, 2013, p. 6, tradução nossa).

## 4.2 Predominância brasileira nos gastos de Defesa

Na América do Sul, como componente do gasto com Defesa total da região, predomina de forma absoluta o gasto com Defesa do Brasil. Considerando-se os dados divulgados pelo Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) para os países sul-americanos, entre os anos de 2000 a 2013 (Anexo IV), verifica-se a predominância brasileira. O Quadro I, abaixo resume os valores para o ano 2013, em que o gasto com Defesa do Brasil representou 51% do gasto com Defesa da região, e para o ano 2000, em que o país chegou a contribuir com 59%:

**Quadro I: Gasto com Defesa sul-americano anos 2000 e 2013**

Gasto Defesa 2013		Gasto Defesa 2000	
País	US\$ milhões (2011)	País	US\$ milhões (2011)
Argentina	4.929	Argentina	2.170
Bolívia	404	Bolívia	271
Brasil	36.165	Brasil	25.175
Chile	5.309	Chile	3.329
Colômbia	12.465	Colômbia	6.077
Equador	2.596	Equador	608
Guiana	31	Guiana	18
Paraguai	458	Paraguai	217
Peru	2.638	Peru	1.578
Uruguai	942	Uruguai	876
Venezuela	4.487	Venezuela	2.612
<b>Total</b>	<b>70.424</b>	<b>Total</b>	<b>42.931</b>
<b>Brasil %</b>	<b>51</b>	<b>Brasil %</b>	<b>59</b>

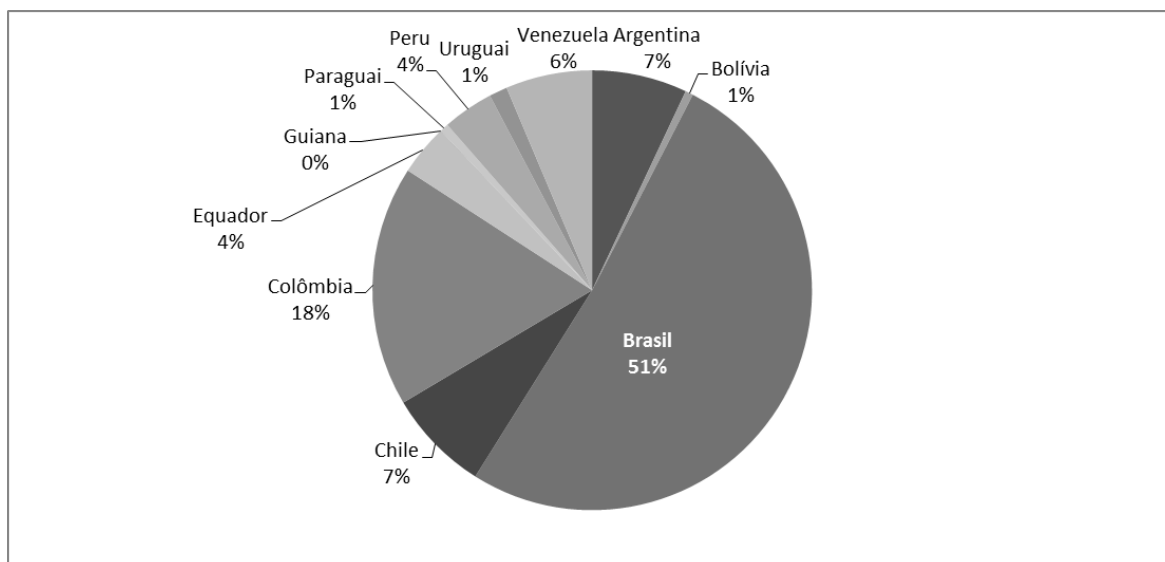
Fonte: STOKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI, 2014)  
Elaboração do autor.

Como se pode perceber, o Brasil, isoladamente, responde por mais da metade do gasto com Defesa da América do Sul. Uma situação da qual se podem tirar conclusões de toda ordem, entre as quais, uma, pelo menos, se destaca: a

<sup>1</sup> Lo importante es que el Gasto en Defensa se encuentre en un equilibrio razonable respecto del Ingreso de la comunidad. Ni tan bajo que ponga en peligro la independencia y soberanía del país, ni tan alto que reduzca el nivel de vida de la población.

de que o Brasil pode contribuir negativamente para a adoção de medidas de confiança mútua, por armar-se de forma excessiva em relação a seus vizinhos. O Gráfico I, a seguir, indica a contribuição percentual de cada país para a formação do gasto total com Defesa, na América do Sul, em 2013.

### Gráfico I: Gasto com Defesa na América do Sul (%) 2013



Fonte: STOKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI, 2014)  
Elaboração do autor.

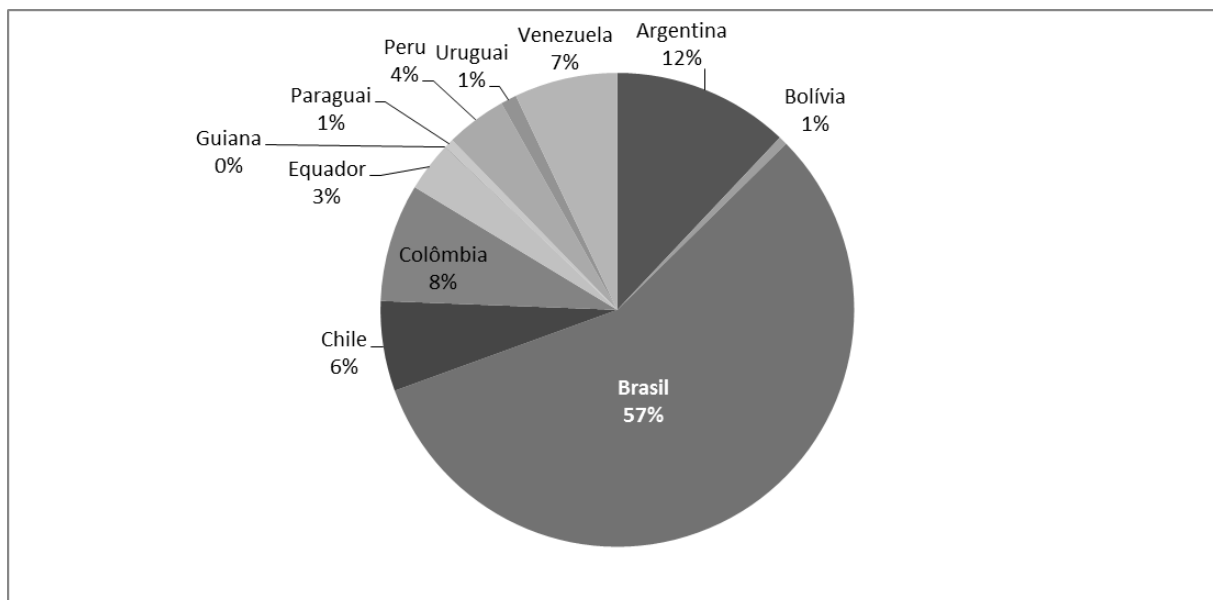
Predomina, na América do Sul, já há mais de duas décadas, a noção de que a segurança regional deve desenvolver-se de forma cooperativa e não competitiva (JOHNSON, 2000; PALOMINO MILLA, 2005; FUCCILLE, 2014; RODRÍGUEZ CUITIÑO, 2014). Ocorre que só recentemente o Brasil passou a perceber na Defesa um elemento importante nas relações exteriores, em especial para a América do Sul (OLIVEIRA, 2010; CORRÊA, 2014), o que gera uma necessidade de melhor justificar a dimensão do gasto com Defesa do país frente aos de seus vizinhos.

#### 4.3 Dimensão econômica dos gastos com Defesa: média e mediana

Se, à primeira vista, o gasto com Defesa do Brasil na América do Sul parece alarmante e de uma grandeza desproporcional, essa noção se vê bastante relativizada quando se analisa o gasto com Defesa em contraponto às economias dos outros países. O Produto Interno Bruto (PIB) dos países da América do Sul para o ano 2013, elaborado a partir dos dados do SIPRI (Anexo V), nos permite

perceber essa dimensão. Se o gasto com Defesa do Brasil se mostra gigante, seu PIB também se revela colossal frente ao de seus vizinhos (Gráfico II).

**Gráfico II: PIB da América do Sul (%) 2013**



Fonte: STOKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI, 2014)  
Elaboração do autor.

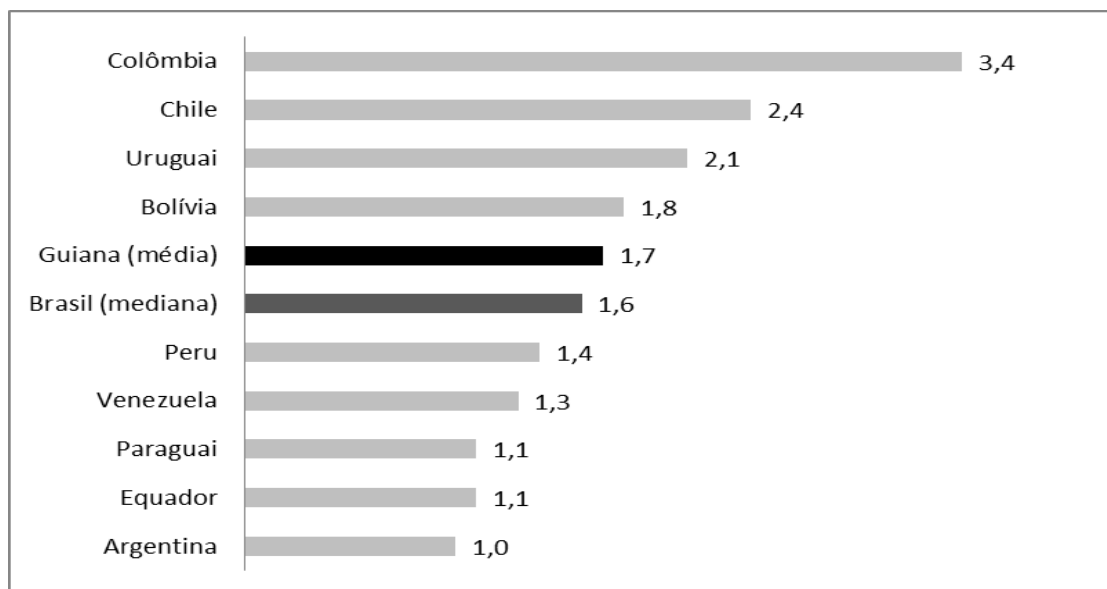
Como visto, em 2013, o PIB do Brasil correspondeu a 57% do PIB da América do Sul. Ora, uma vez que a produção econômica do Brasil, representada por seu PIB, corresponde a mais da metade da produção econômica sul-americana, já não se mostra tão alarmante o fato de que o país também contribua com mais da metade do gasto com Defesa da região.

Além disso, se o gasto com Defesa for considerado como percentual do PIB, poder-se-á perceber que o Brasil despense proporcionalmente pouco em relação a outros países da América do Sul. No período de 2000 a 2013, de acordo com os dados do SIPRI, o gasto com Defesa do Brasil equivaleu a 1,6% do PIB, um pouco abaixo, portanto, da média dos países sul-americanos, que montou a 1,7%, percentual despendido pela Guiana. Os gastos com Defesa da Bolívia, do Uruguai, do Chile e da Colômbia, no mesmo período, ficaram acima da média, sendo que o da Colômbia atingiu 3,4%, o dobro da média.

Resultado semelhante se verifica, também, com referência à mediana. O percentual de 1,6% do PIB, despendido com Defesa pelo Brasil, corresponde, exatamente, à mediana do gasto com Defesa dos países da América do Sul. Essa

consideração estatística é relevante, pois a mediana representa o valor típico da série numérica (FERNANDES, 1999) e é menos influenciada por valores aberrantes (BARROS, 2007). O Gráfico III percentuais, média e mediana.

**Gráfico III: Gasto médio com Defesa % do PIB 2000 – 2013**



Fonte: STOKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI, 2014)  
Elaboração do autor.

#### 4.4 Gastos com Defesa e PIB: Coeficiente de Pearson (r)

Continuando com o propósito de verificar a adequação do gasto com Defesa do Brasil em relação aos países da América do Sul, procede-se ao cálculo do Coeficiente de Pearson (r), técnica mais relevante para definir o comportamento relativo entre duas variáveis ou grandezas quantitativas (BRIONES, 1996; PARDINAS, 1999). As grandezas utilizadas são o PIB dos países da América do Sul, definido como variável independente (x) e o respectivo gasto com Defesa, definido como variável dependente (y). Organizados, na ordem crescente do valor da variável (x), os dados se dispõem como no Quadro II.

**Quadro II: PIB (US\$ milhões) e gasto com Defesa (% PIB) média 2000-2013**

País	Guiana	Bolívia	Paraguai	Uruguai	Peru	Equador
<b>PIB</b>	1.604	18.724	26.865	38.710	131.646	143.970
<b>% Defesa</b>	1,7	1,8	1,1	2,1	1,4	1,1

País	Chile	Venezuela	Colômbia	Argentina	Brasil
<b>PIB</b>	194.214	252.359	266.858	297.000	1.954.962
<b>% Defesa</b>	2,4	1,3	3,4	1,0	1,6

Fonte: STOKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI, 2014)  
Elaboração do autor.



O Coeficiente de Pearson (r) é, então, calculado, por meio da fórmula respectiva (Anexo I). Utiliza-se o modelo constituído pelo Quadro III e confirma-se o valor por meio de função estatística específica do *Excel for Windows*®. O valor obtido indica a existência (ou inexistência) de correlação entre as variáveis independente (x) e dependente (y), bem como o sentido dessa correlação.

Uma covariância positiva indica que as variáveis tendem a se moverem juntas; uma covariância negativa indica que as variáveis tendem a se moverem em direções opostas (BERTOLO, 2010, p. 4).

**Quadro III: Coeficiente de Pearson PIB (x) e % Defesa (y) 2000-2013**

País	PIB (X)	% Def (Y)	x	y	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
Guiana	1.604	1,7	-300.842,5	0,0	5.469,9	90.506.237.155,6	0,0
Bolívia	18.724	1,8	-283.722,5	0,1	-23.213,7	80.498.482.799,2	0,0
Paraguai	26.865	1,1	-275.581,5	-0,6	170.359,5	75.945.188.195,1	0,4
Uruguai	38.710	2,1	-263.736,5	0,4	-100.699,4	69.556.965.408,3	0,1
Peru	131.646	1,4	-170.800,5	-0,3	54.345,6	29.172.826.327,6	0,1
Equador	143.970	1,1	-158.476,5	-0,6	97.967,3	25.114.815.459,2	0,4
Chile	194.214	2,4	-108.232,5	0,7	-73.794,9	11.714.283.895,6	0,5
Venezuela	252.359	1,3	-50.087,5	-0,4	20.945,7	2.508.762.209,7	0,2
Colômbia	266.858	3,4	-35.588,5	1,7	-59.853,5	1.266.544.567,6	2,8
Argentina	297.000	1,0	-5.446,5	-0,7	3.911,6	29.664.857,4	0,5
Brasil	1.954.962	1,6	1.652.515,5	-0,1	-195.297,3	2.730.807.327.511,6	0,0
	ΣX= 3.326.912,0	ΣY= 18,9			Σxy= -99.859,1	Σx <sup>2</sup> = 3.117.121.098.386,7	Σy <sup>2</sup> = 5,0
	X̄ = 302.446,5	Ȳ = 1,7					

Fonte: STOKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI, 2014)  
Modelo de cálculo disponível em PARDINAS (1999)

### Coeficiente de Pearson

$$r = \frac{\sum x \cdot y}{\sqrt{(\sum x^2) \cdot (\sum y^2)}}$$

$$\sum x \cdot y = -99.859,1$$

$$\sum x^2 = 3.117.121.098.386,7$$

$$\sum y^2 = 5,0$$

$$r = -0,025253196$$

O resultado do Coeficiente de Pearson (r) obtido por meio do modelo de cálculo,  $r = -0,025253196$ , é confirmado pelo programa *Excel for Windows*®, pois, utilizando-se a função estatística pertinente (*Pearson*), chega-se, exatamente, ao mesmo valor e sinal do coeficiente. O valor de r, entre 0 (zero) e -0,1 (menos zero vírgula um), indica correlação fraquíssima, quase inexistente

(Anexo III). O sinal negativo, adicionalmente, sinaliza uma tendência a que a um aumento na variável independente (x) corresponda uma diminuição na variável dependente (y) (SABINO, 1996; PARDINAS, 1999).

Assim sendo, na América do Sul, não há qualquer correlação no sentido de que a um maior valor do PIB corresponda uma destinação de maior percentual ao gasto com Defesa. O Brasil e a Argentina, por exemplo, maiores economias da região, posicionam seus gastos com Defesa em percentuais do PIB abaixo da média regional. O sinal negativo do Coeficiente de Pearson (r) indica, até mesmo, uma leve tendência a que a um PIB maior corresponda um percentual menor destinado ao gasto com Defesa. Não procede, portanto, qualquer alegação de que o valor destinado pelo Brasil à sua Defesa seja exagerado ou desproporcional, do ponto de vista da produção econômica.

#### **4.5 Gastos com Defesa e PIB: Coeficiente de Spearman**

Ainda com o propósito de verificar a adequação do gasto com Defesa do Brasil em relação aos países da América do Sul, passa-se a mais uma prova estatística de tipo inferencial. O Coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) consiste na correlação de variáveis quantitativas dispostas em nível ordinal de medição. As variáveis são ordenadas segundo posições ou hierarquias, chamadas postos. O Coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) deriva do Coeficiente de Pearson (r), guardando com este forte semelhança nas formas de cálculo e análise (SIEGEL, 1975; BUNCHAFT; KELLNER, 1999; VIALI, 2010).

Coeficiente de Correlação de Spearman: é o Coeficiente de Correlação Linear de Pearson quando se tem duas variáveis medidas em nível ordinal (LIRA, 2004, p. 154).

É uma medida de associação que exige que ambas as variáveis se apresentem em escala ordinal, de modo que os objetos ou indivíduos possam dispor-se por postos em duas séries ordenadas (CÂMARA, 2001, p. 64).

Outras análises correlacionais existem para o estudo de variáveis ordenadas por posições, como o *tau de Kendall*. Contudo, destaca GUILFORD (1956), a análise do Coeficiente de Spearman se mostra mais aplicável àqueles casos em que o número de pares é menor que 30 (trinta) e quando os dados já estão ordenados. É o caso da análise efetuada para os países sul-americanos, cujos dados são ordenados no Quadro IV.

Os coeficientes *rho de Spearman* (...) e *tau de Kendall* (...) são medidas de correlação para variáveis em um nível de medição ordinal, de tal modo que os indivíduos ou objetos da amostra podem ser ordenados por posições (hierarquias). (...) Tratam-se de estatísticas extremamente eficientes para dados ordinais. A diferença entre eles é [que] (...) o coeficiente de Kendall é um pouco mais significativo quando os dados contêm um número considerável de posições empatadas” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006, p. 477-478).

#### Quadro IV: Ordenação de variáveis PIB (x) e % Defesa (y) 2000-2013

País	PIB (x)	% Defesa (y)
Guiana	1.604	1,7
Bolívia	18.724	1,8
Paraguai	26.865	1,1
Uruguai	38.710	2,1
Peru	131.646	1,4
Equador	143.970	1,1
Chile	194.214	2,4
Venezuela	252.359	1,3
Colômbia	266.858	3,4
Argentina	297.000	1,0
Brasil	1.954.962	1,6

Fonte: STOKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI, 2014)  
Elaboração do autor.

O Coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) é, então, calculado para o mesmo par de variáveis em relação às quais já foi calculado o Coeficiente de Spearman ( $r$ ). As variáveis são constituídas pelo PIB dos países sul-americanos (x) e pelo percentual do PIB destinado ao gasto com Defesa (y), em cada um deles. Para o cálculo, utiliza-se a fórmula correspondente (Anexo I). O Quadro V, mostra o modelo de cálculo.

Assim como ocorre com o Coeficiente de Pearson ( $r$ ), do qual deriva, o Coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) retorna um número que varia entre (-) 1,00 e (+) 1,00 (FERREIRA, 2010). A análise do valor obtido é semelhante à que se faz para o Coeficiente de Pearson (VIALI, 2010), sendo o valor (-) 1,00 correspondente a uma correlação negativa perfeita e o valor (+) 1,00 a uma correlação positiva perfeita (Anexo III). O valor obtido para  $\rho$ , -0,1 (menos zero vírgula um) sinaliza a existência de correlação negativa fraca, confirmando o resultado obtido por meio do Coeficiente de Pearson ( $r$ ).

**Quadro V: Coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) PIB (x) e % Defesa (y) 2000-2013**

PIB (x)	Posto (x)	% Defesa (y)	Posto (y)	d	d <sup>2</sup>
1.604	1	1,0	1	-6	36
18.724	2	1,1	2	-6	36
26.865	3	1,1	3	1	1
38.710	4	1,3	4	-5	25
131.646	5	1,4	5	0	0
143.970	6	1,6	6	3	9
194.214	7	1,7	7	-3	9
252.359	8	1,8	8	4	16
266.858	9	2,1	9	-2	4
297.000	10	2,4	10	9	81
1.954.962	11	3,4	11	5	25
<b><math>\sum d^2 = 242</math></b>					

n = 11
(n - 1) = 10
(n + 1) = 12
n.(n + 1).(n + 1) = 1320
6. $\sum d^2$ = 1452
<b><math>\rho = -0,1</math></b>

Modelo de cálculo disponível em REYNAGA OBREGÓN (2001)

### Coeficiente de Spearman

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n \cdot (n-1) \cdot (n+1)} = -0,1$$

O Coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) também sinaliza, portanto, não haver, na América do Sul, qualquer correlação no sentido de que a um maior valor do PIB corresponda uma destinação de maior percentual ao gasto com Defesa. E, da mesma forma que para o Coeficiente de Pearson (r), o sinal negativo indica uma tendência a que os países de maior PIB da região, como é, evidentemente, o caso do Brasil, estejam destinando um percentual menor ao gasto com Defesa. Os dois coeficientes correlacionais apresentam resultados, em tudo, convergentes.

Acerca da utilização do Coeficiente de Pearson (r), análise de tipo paramétrica, e do Coeficiente de Spearman ( $\rho$ ), análise não-paramétrica, para o

mesmo conjunto de dados, é importante destacar a importância metodológica do mútuo reforço de resultados. Isso porque é possível encontrar situações em que um dos coeficientes contradiga o outro, sendo um negativo e o outro positivo. O Coeficiente de Spearman ( $\rho$ ), em geral, pode apresentar uma tendência a contrariar o Coeficiente de Pearson ( $r$ ), havendo, mesmo, a recomendação metodológica de não sobrevalorizar o Coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) como medida de força da associação entre duas variáveis. Entretanto, quando os dois coeficientes apontam no mesmo sentido, a associação entre as variáveis analisadas se mostra especialmente relevante.

Entretanto, o raciocínio lógico não é o mesmo no caso da significância do Coeficiente de Pearson, trazido para a significância do Coeficiente de Spearman. É possível encontrar situações em que o Coeficiente de Pearson seja negativo enquanto o Coeficiente de Spearman é positivo. Isso leva à seguinte conclusão: *assegurar-se de não sobrevalorizar a interpretação do coeficiente por postos de Spearman como uma medida da força das associações entre duas variáveis*<sup>2</sup> (HAUKE et al, 2011, pp. 92-93, tradução nossa).

#### 4.6 Não-relação entre dimensão econômica e gastos com Defesa

É clara a prioridade que o Brasil atribui à América do Sul, no que se refere ao tema da Defesa. Essa prioridade está expressa nos principais documentos de orientação da Defesa do Brasil. A Política Nacional de Defesa (PND) a estabelece quando da definição do ambiente regional e do entorno geoestratégico. A Estratégia Nacional de Defesa (END) a consigna na diretriz estratégica número 18 (dezoito). O Livro Branco da Defesa Nacional (LBDN) a referencia já na sua apresentação e a trata ao longo de todo o documento.

**PND:** como consequência de sua situação geopolítica, é importante para o Brasil que se aprofunde o processo de desenvolvimento integrado e harmônico da América do Sul, que se estende, naturalmente, à área de defesa e segurança regionais (BRASIL, 2005).

**END:** estimular a integração da América do Sul - essa integração não somente contribuirá para a defesa do Brasil, como possibilitará fomentar a cooperação militar regional e a integração das bases industriais de defesa. Afastará a sombra de conflitos dentro da região. Com todos os países avança-se rumo à construção da unidade sul-americana (BRASIL, 2008).

**LBDN:** o Livro Branco de Defesa Nacional foi elaborado também com o objetivo de fortalecer a cooperação com os países da América do Sul. Poderá, nesse sentido, ser um

---

<sup>2</sup> However, the logical reasoning is not correct in the case of the significance of Pearson's coefficient translating into the significance of Spearman's coefficient. It is possible to meet a situation where Pearson's coefficient is negative while Spearman's coefficient is positive. The above leads to the following conclusion: *Make sure not to overinterpret Spearman's rank correlation coefficient as a significant measure of the strength of the associations between two variables.*

instrumento para fomentar o estabelecimento de uma comunidade de paz e segurança no entorno sul-americano que possibilite a opção por soluções pacíficas e a consequente eliminação de hipótese de guerra (BRASIL, 2012).

Como visto, não há relação entre a dimensão econômica dos países da América do Sul e a destinação de recursos econômicos à manutenção de seus sistemas de Defesa. Entre os países do continente sul-americano, maiores produções econômicas não importam, necessariamente, na destinação de maiores percentuais do PIB à Defesa. Em especial, a análise inferencial, composta pelos Coeficientes de Pearson ( $r$ ) e de Spearman ( $\rho$ ), chega a sinalizar uma inversão nessa correlação, no sentido de que países com PIB maiores destinem percentuais menores de suas produções econômicas ao gasto com Defesa, o que configura, particularmente, o caso do Brasil.

O gasto com Defesa do Brasil não se mostra, portanto, excessivo ou superdimensionado, no contexto da América do Sul. Ao contrário, o sinal negativo identificado na correlação entre as produções econômicas e os gastos com Defesa no continente, bem como a verificação de que o percentual do PIB brasileiro destinado à Defesa encontra-se ligeiramente abaixo da média continental, indicam notável moderação no gasto com Defesa do Brasil. Referido percentual corresponde à mediana dos percentuais do PIB destinados à Defesa, calculada para a região, o que sinaliza a adequação do gasto com Defesa do Brasil, com relação aos demais países da América do Sul.

Ocorre, entretanto, que a manutenção de patamares moderados de gasto com Defesa pode, sim, ser parte de uma estratégia de relações exteriores. Destaco, a esse respeito, o uso da expressão “patamares moderados” e não “patamares baixos”, pois não é baixo o gasto com Defesa do Brasil, em especial ao se considerar o contexto da América do Sul. Sem descartar a reconhecida importância do gasto com Defesa, talvez possa o Brasil, ao manter níveis moderados de despesas militares, da mesma forma como o fez ao recusar o uso de tecnologia nuclear para construção de armamentos, contribuir de maneira efetiva para a paz na região.

Na tentativa de reforçar seu papel de potência regional, o Brasil utiliza os acordos assinados com a Argentina no campo nuclear para se “apresentar” ao mundo como uma região efetivamente pacífica e, dessa forma, contribuir com o objetivo de não-proliferação. Como se pode destacar no discurso do Ministro das Relações Exteriores, Luiz Felipe Lampreia, por ocasião da assinatura de adesão ao Tratado de Não-Proliferação (TNP) em

Washington, em 18 de setembro de 1998: “Junto com a Argentina, o Brasil tomou a iniciativa de oferecer sua experiência bilateral no campo nuclear como exemplo de como é possível cooperar exitosamente na não-proliferação nuclear em clima de transparência e confiança e, ao assim fazer, fortalecer o regime internacional da não-proliferação (OLIVEIRA; ONUKI, 2010, p. 112).

Idealmente [...] talvez o Brasil [...] possa contribuir para um futuro mais pacífico ao ensinar aos outros [...] que a força militar deve ser apenas um último recurso e um Estado pode influir mais no sistema internacional sem obrigatoriamente recorrer à força, a não ser como último recurso (BERTONHA, 2013, p. 128).

Finalmente, vale relembrar a importância da transparência no gasto com Defesa na América do Sul. No contexto formado pela baixa intensidade conflitiva e pela busca de cooperação em Defesa, eventual falta de transparência, por parte do Brasil, país que contribui com mais da metade do gasto com Defesa regional, inevitavelmente, geraria desconfiança nos países vizinhos. Por isso, a atenção aos foros multilaterais de discussão, especialmente o Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS), no âmbito da União de Nações Sul-Americanas (Unasul), é essencial. Um aumento no gasto militar brasileiro desacompanhado da devida transparência para os vizinhos, por parte da (muito) maior economia regional, fatalmente, fragilizaria os esforços em prol do estabelecimento de medidas de confiança mútua e da criação de uma zona de cooperação.

Continuando-se a incrementar a transparência tanto nas despesas com a defesa e na política de armamento, como no desenvolvimento de doutrinas de segurança, se estaria prestando uma contribuição para, no longo prazo, orientar as políticas de segurança no sentido da cooperação (FLEMES, 2004, p. 185)

#### **4.7 Efeitos incertos de um aumento no gasto com Defesa**

Não somente para o Brasil, mas para todos os países da América do Sul, um aumento no gasto com Defesa deve ser analisado com muita cautela. Isso porque não há qualquer relação conclusiva entre a realização de maiores despesas de natureza militar e a geração de crescimento econômico ou de melhorias de qualquer ordem (KENNEDY, 1983; WILKINS, 2004; RASHID; ARIF, 2012; BAIK, 2014). Os estudos já realizados mostram que diferentes experiências de relação entre gasto com Defesa e crescimento econômico devem ser tratadas individualmente (SANDLER; HARTLEY, 1995; FREDERIKSEN; LOONEY, 1995; DUNNE, 2003). Tudo depende de delicado planejamento na elevação do gasto com Defesa, o qual deve estar muito bem conectado com os outros aspectos da atuação econômica nacional, em especial no que se refere às fontes de

financiamento, de forma a que o investimento em Defesa não represente uma diminuição de recursos para setores produtivos relevantes.

A correlação entre gasto com Defesa e crescimento econômico deve ser interpretada no contexto das fontes de financiamento – gasto com Defesa, como uma categoria positiva da despesa pública, se financiada com receitas não-distorcidas, tem um efeito positivo no crescimento econômico; se financiado com receitas distorcidas, pode ter um efeito positivo ou negativo no crescimento econômico, dependendo do nível de gasto com Defesa<sup>3</sup> (BRASOVEANU, 2010, p. 165, tradução nossa).

Pesquisas mostram que os efeitos positivos do investimento em Defesa tendem a ser mais visíveis nos países economicamente mais desenvolvidos e industrializados (KATOCH, 2006; IHORI, 2007; AWAWORYI; YEW, 2014). No caso de países menos industrializados, chamados *Low Developed Countries* (LDC), esses efeitos positivos dependem da existência de setores econômicos específicos que tenham mínima capacidade de alavancar potenciais efeitos positivos do gasto com Defesa (SANDLER; HARTLEY, 1995). Na América Latina, em especial, verifica-se que os gastos militares, em geral, não têm trazido benefícios de real importância para as economias dos países da região, nem têm sido adequados ao cumprimento integral das tarefas de Defesa dos diversos países (AGUILAR, 2008; MONSERRAT, 2009).

Os resultados também sugerem que, em acordo com a discussão teórica, é difícil estimar um efeito preciso do gasto militar sobre o crescimento. [...] Esta falta de associação pode resultar da omissão de relevantes variáveis econômicas e de controle estratégico, mas, realmente, sugerem que os efeitos do gasto militar são, geralmente, pequenos<sup>4</sup> (SMITH; DUNNE, 2001, p. 16-18, tradução nossa).

O cuidadoso planejamento do gasto com Defesa é essencial. Países que não reavaliam constantemente seu planejamento de Defesa caem na armadilha de verem que os planos traçados não mais refletem a real necessidade do país, bem como que geram pouco ou nenhum benefício (PATILLO, 2001; RUNZA, 2004; PELÁEZ, 2009). Se o Brasil, ou qualquer país da América do Sul desejar

---

<sup>3</sup> The correlation between defense expenditure and economic growth might be interpreted in the context of resources of financing - defense expenditure, as a productive category of public expenditure, if financed by non-distorting revenues, has a positive effect on economic growth; if financed by distorting revenues, it might have a positive or negative effect on economic growth, depending on the level of the defense expenditure.

<sup>4</sup> The results also suggested that, in line with the theoretical discussion, it is difficult to estimate a precise effect of military expenditure on growth. [...] This lack of association could be the product of omitting relevant economic and strategic control variables, but it does suggest that the effects of military expenditure are rather small.



alavancar seu crescimento e desenvolvimento via aumento no investimento em Defesa, deverá estar consciente da importância de garantir a aderência do planejamento da Defesa ao planejamento da Economia. A boa notícia, para o Brasil, é que o país já dispõe de um parque industrial e de um *know-how* adequados à absorção de tecnologias de ponta provenientes de novas aquisições e investimentos em pesquisas de natureza militar, o que poderia fazer de um aumento no gasto militar uma efetiva alavanca para o crescimento econômico e o desenvolvimento, como um todo.

Em alguns países de menor desenvolvimento (ex. Brasil e Índia), a produção de Defesa está no setor exportador usando métodos de avançada tecnologia. Para esses países, a Defesa canalizaria, e não desviaria, recursos para o setor exportador e promoveria o crescimento<sup>5</sup> (SANDLER; HARTLEY, p. 202, tradução nossa).

---

<sup>5</sup> In some LDCs (e.g., Brazil and India), defense production is in the export sector using technologically advanced methods. For these countries, defense would channel, rather than divert, resources to the export sector and promote growth.

## 5 ORÇAMENTO DA DEFESA NO CONTEXTO BRASIL

O orçamento da Defesa, no Brasil, evolui de forma estável e previsível, porém, se executa de forma irregular. A estabilidade e a previsibilidade decorrem da elevada correlação verificada entre o gasto com Defesa e os dois principais agregados macroeconômicos brasileiros, a saber, o Produto Interno Bruto (PIB) e o Orçamento Geral da União (OGU). A irregularidade resulta dos contingenciamentos e do descumprimento dos cronogramas anuais de desembolso.

O orçamento da Defesa é regido pelos mesmos princípios que orientam os orçamentos dos demais setores governamentais. Legalidade, unidade, anualidade, legitimidade e outros princípios orçamentários clássicos, estão, todos, na essência do planejamento e da execução do orçamento da Defesa. Entretanto, para atender às especificidades do setor, o Brasil elegeu três princípios a serem especialmente observados, os quais são apresentados no Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN): estabilidade, regularidade e previsibilidade.

**Estabilidade:** os recursos alocados para a Defesa não devem, em princípio, sofrer oscilações bruscas. Tal prática contribui para que os projetos da Defesa sejam mantidos ao longo do tempo, evitando-se atrasos ou possíveis perdas dos recursos humanos, que são capacitados, muitas vezes, ao longo do próprio desenvolvimento dos projetos;

**Regularidade:** o desembolso dos recursos deve ocorrer de forma sistemática, possibilitando que os cronogramas sejam cumpridos da forma como foram planejados; e

**Previsibilidade:** esse princípio confere segurança ao planejamento de longo prazo para grandes projetos, garantindo que, no futuro, os recursos sejam desembolsados de maneira estável e regular (BRASIL, 2012).

A importância desses requisitos é enfatizada em outros documentos. A Política Nacional de Defesa (PND) define como prioridades a continuidade e a previsibilidade na alocação de recursos (BRASIL, 2005). A Lei Complementar (LC) 97/1999 (BRASIL, 1999), com suas alterações, passou a definir que o orçamento da Defesa deve contemplar as prioridades definidas na Estratégia Nacional de Defesa (END). Esta, por sua vez, entre diversas referências à questão orçamentária, estabelece que o Ministério da Defesa (MD) deve atuar em coordenação com as Forças Armadas e com os ministérios das áreas econômica, orçamentária, de desenvolvimento e tecnológica, com vistas à garantia de recursos para os projetos relacionados à Defesa (BRASIL, 2008).

A análise realizada se vale de técnicas quantitativas descritivas e inferenciais. Os valores do orçamento do MD, no período de 1999 a 2013, são comparados com os orçamentos dos Ministérios da Educação (MEC) e da Saúde (MS). Em seguida, e no mesmo período, o orçamento do MD é submetido ao teste do Coeficiente de Pearson relativamente ao PIB e ao OGU. Os dados utilizados, em moeda nacional, são os disponibilizados pelo Tribunal de Contas da União (TCU), Entidade de Fiscalização Superior do Brasil (EFS), por meio de seus relatórios anuais (BRASIL, 2000; BRASIL, 2001-2007; BRASIL, 2008-2014).

### **5.1 Priorização do gasto de natureza social**

Problema central para o orçamento da Defesa reside na afirmação de sua importância em face das prioridades estabelecidas para o gasto de natureza social. Haja vista as profundas desigualdades sociais e regionais existentes no Brasil, gastos com efeito social menos evidente tendem a perder posição entre as prioridades governamentais. Os gastos com Defesa, no Brasil, são realizados nesse ambiente de pouca prioridade para as questões do setor.

Confrontando sempre inúmeras e variadas necessidades e não dispondo, via de regra, de recursos adequados e suficientes com que satisfazê-las, impõe-se a seleção e hierarquização dessas necessidades, segundo seu teor de importância e urgência, paralelamente à articulação dos recursos disponíveis de forma a permitir seu aproveitamento máximo (SAMPALHO, 1949, p. 2).

### **5.2 Gastos com Defesa, PIB e OGU: análise descritiva**

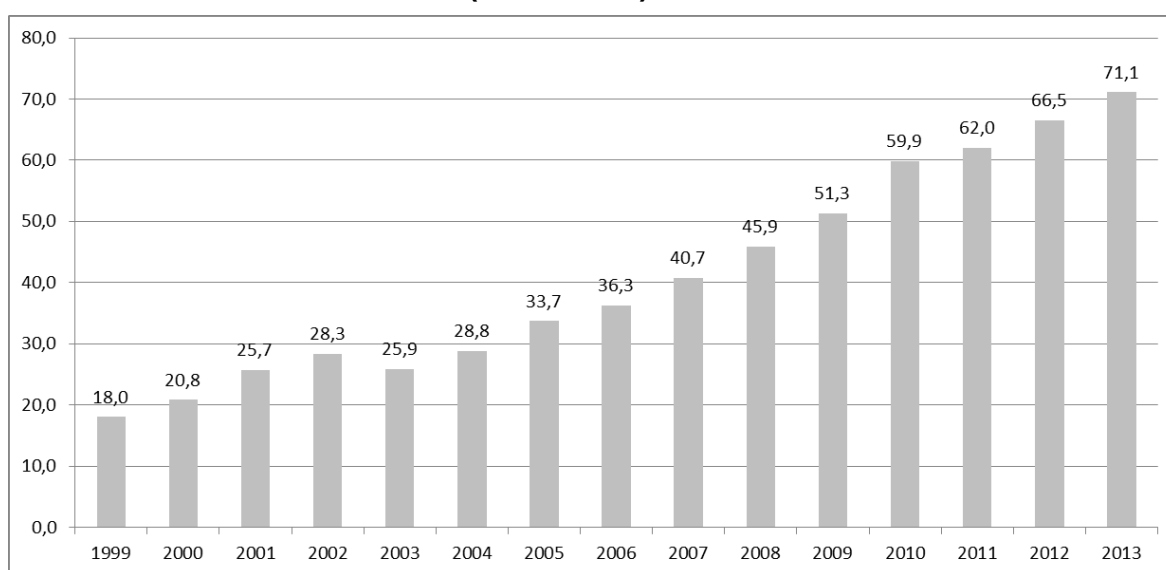
Apesar da prioridade definida para os gastos governamentais de natureza social mais evidente, não se pode dizer que, no Brasil, a Defesa haja perdido prioridade. Embora não se verifique maior destinação de recursos ao setor, também não se percebe redução. No Brasil, pode-se dizer, o setor Defesa vem sendo tratado com uma deferência bem maior do que em outros países da América Latina, como um todo, nos quais houve sensível redução no gasto com Defesa, em especial a partir da redução dos efetivos militares.

Na década dos noventa, quase todos os países latino-americanos reduziram o número de seus efetivos militares, especialmente na América Central, aonde as guerras civis chegaram ao seu fim. Ao contrário, na primeira década do século XXI, os efetivos militares aumentaram em vários países da região. Especialmente notório é o caso da Colômbia, onde o governo aspira a uma solução armada para o conflito com as FARC. Também

houve um aumento de pessoal militar no México, **no Brasil (grifei)** e na Venezuela (FLEMES; NOLTE, 2010, p. 5, tradução nossa)<sup>6</sup>.

A evolução orçamentária do MD não apresenta oscilações bruscas ou tendência à redução na destinação de recursos. A destinação de recursos ao MD tem apresentado clara elevação nominal, não sinalizando qualquer despriorização da Defesa ou redução da prioridade do setor. Em termos nominais, o orçamento do MD aumentou de R\$ 18 bilhões em 1999 para R\$ 71,1 bilhões, em 2013 (Gráfico IV), acompanhando o crescimento Do PIB brasileiro (Anexo VI).

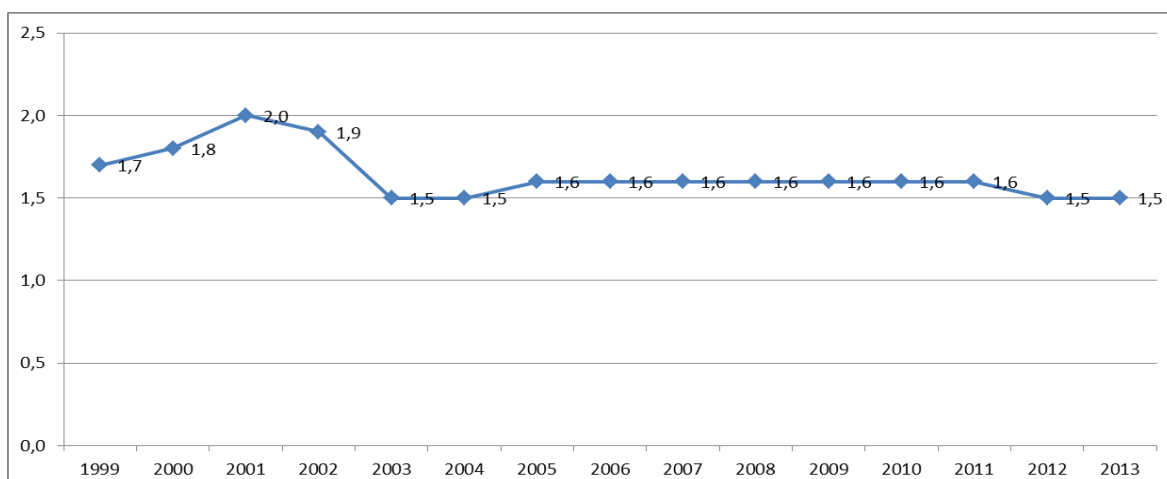
**Gráfico IV: Gasto com Defesa (R\$ bilhões) 1999 - 2013**



Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
Elaboração do autor.

A estabilidade fica mais clara quando se compara o orçamento do MD com os agregados macroeconômicos. Desde a criação do ministério, verifica-se a destinação ao setor Defesa de, em média 1,6 % do PIB brasileiro. As despesas realizadas à conta do MD variaram de 1,7% do PIB, em 1999, para 1,5 %, em 2013. Atingiram, no período, picos de 2,0% do PIB, em 2001, e 1,9%, em 2002 (Gráfico V).

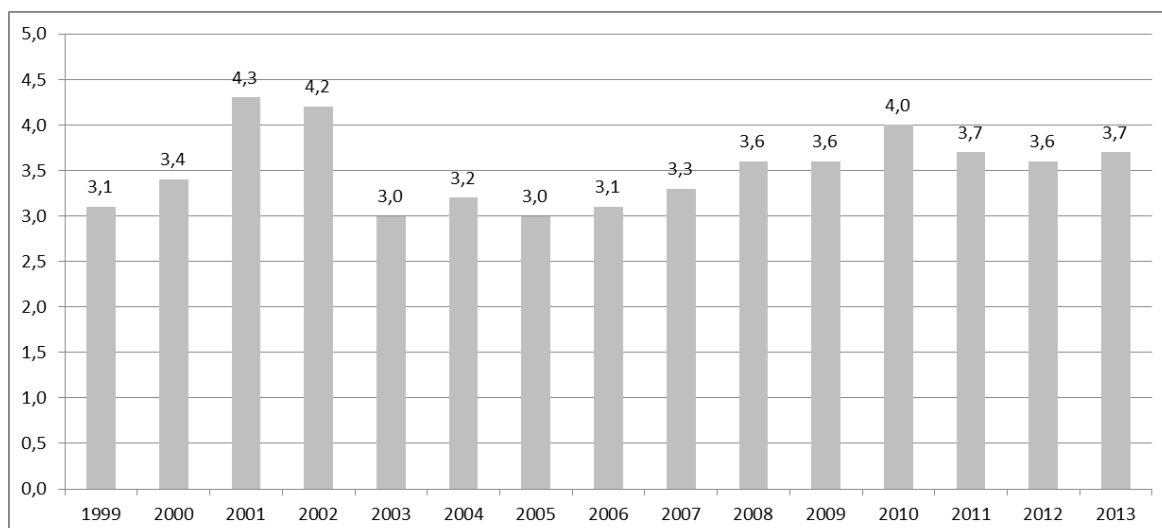
<sup>6</sup> En la década de los noventa, casi todos los países latinoamericanos redujeron el número de sus efectivos militares, especialmente en Centroamérica, donde las guerras civiles llegaron a su fin. Por el contrario, en la primera década del siglo xxi, los efectivos militares han aumentado en varios países la región. Especialmente notorio es el caso de Colombia, en donde el gobierno aspira a una solución armada al conflicto con las farc. También ha habido un aumento del personal militar en México, en Brasil y en Venezuela.

**Gráfico V: Gasto com Defesa em relação ao PIB (%) 1999 – 2013**

Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)

Elaboração do autor.

Da mesma forma, no mesmo período de 1999 a 2013, em relação aos gastos federais, 3,5 % do OGU são destinados, em média, ao MD. O percentual do OGU destinado ao MD variou de 3,1% em 1999 para 3,7 % em 2014, com picos de 4,3%, em 2001, 4,2%, em 2002, e 4,0, em 2010. Clara é a estabilidade, relativamente ao OGU, na destinação de recursos à Defesa (Gráfico VI).

**Gráfico VI: Gasto com Defesa em relação ao OGU (%) 1999 - 2013**

Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)

Elaboração do autor.

O significado da relação entre as despesas do MD, o PIB e o OGU, no período de 1999 a 2013 é que, dos pontos de vista econômico e governamental, mantiveram-se os mesmos patamares do gasto com Defesa no Brasil. De outra

forma, pode-se dizer que entre 1999 e 2013, o esforço econômico da sociedade brasileira para custear o seu sistema de defesa manteve-se constante. Tem-se, portanto, que os gastos com Defesa no Brasil, nos últimos quinze anos, não foram “achatados”, negligenciados ou de qualquer forma reduzidos.

### 5.3 Gastos com Defesa, Educação e Saúde

A literatura econômica, em geral, enfatiza o caráter competitivo dos gastos com Defesa, em relação à destinação de recursos às políticas sociais (HARTLEY, 2002). Entretanto, no Brasil, quando se comparam os gastos realizados pelo MD com os realizados pelo MEC e pelo MS, não se percebe competição predatória por recursos entre os setores Defesa, Educação e Saúde. O orçamento destinado ao MD tem-se mostrado bastante estável, com relação aos outros dois ministérios, cuja atuação comporta maior evidência em termos de impacto social.

**Quadro VI: Gastos Defesa, Educação e Saúde (R\$ bilhões) 2000 - 2013**

Ano	Gasto MEC (R\$ bilhões)	Gasto MD (R\$ bilhões)	Gasto MS (R\$ bilhões)
1999	13,4	18,0	19,7
2000	16,0	20,8	22,2
2001	17,2	25,7	25,4
2002	19,7	28,3	27,5
2003	21,3	25,9	29,4
2004	22,4	28,8	34,7
2005	25,6	33,7	36,8
2006	30,3	36,3	42,9
2007	35,6	40,7	48,2
2008	41,1	45,9	52,7
2009	49,6	51,3	62,9
2010	62,5	59,9	67,3
2011	74,4	62,0	78,6
2012	90,6	66,5	86,8
2013	101,9	71,1	92,7

Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
Elaboração do autor.

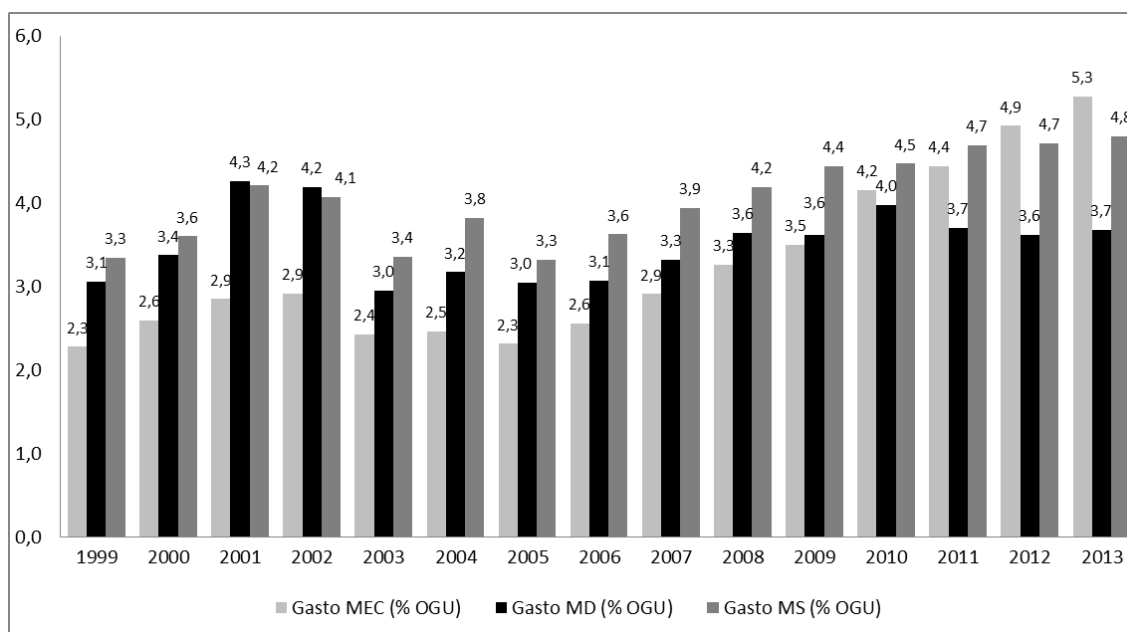
O Quadro VI, acima, mostra que, com respeito às despesas realizadas pelo MEC, as do MD foram significativamente maiores em boa parte do período de 1999 a 2013. Durante uma década, entre 1999 e 2009, os gastos com Defesa estiveram 26%, em média, acima dos gastos com Educação, atingindo essa diferença os picos de 49%, em 2001, e 43%, em 2002. Em outras palavras, ao longo de toda a primeira década de existência do MD, a Defesa recebeu

prioridade maior do que a Educação. Somente a partir de 2010 o governo federal passou a destinar mais recursos à Educação do que à Defesa. Ainda assim, em 2013, os gastos do MD representaram cerca de 70% dos gastos do MEC: percentual nada desprezível se levarmos a conta a prioridade atribuída aos gastos de natureza social mais evidente.

Quanto à Saúde, no mesmo período, os gastos com Defesa estiveram apenas um pouco abaixo. Entre 1999 e 2009, os gastos realizados pelo MD representaram, em média, 90% dos gastos realizados pelo MS, e, nos anos de 2001 e 2002, chegaram a ser até ligeiramente superiores. Somente a partir de 2010 a distância entre os gastos do MS e do MD aumentou. Mesmo assim, em 2013, os gastos com Defesa ainda representaram 76% dos gastos com Saúde.

O Gráfico VII, abaixo, mostra os mesmos gastos do MD, do MEC e do MS, porém, como percentual de execução do OGU. É dizer, mostra os percentuais do orçamento geral, destinados pelo governo, aos setores Defesa, Educação e Saúde. O período considerado também vai de 1999 a 2013.

**Gráfico VII: Gastos Defesa, Educação e Saúde (% OGU) 2000-2013**



Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
Elaboração do autor.

O que sobressai do Gráfico VII é a não-concorrência, no Brasil, entre os gastos com Educação e Saúde, relativamente aos gastos com Defesa. A

elevação dos percentuais do OGU destinados ao MEC e ao MS, sobretudo a partir de 2011, vem ocorrendo com a manutenção dos mesmo patamar de destinação ao MD. Em termos orçamentários, portanto, as políticas públicas de Educação e de Saúde, no Brasil, não são concorrentes com a política pública de Defesa. Pode-se dizer, mesmo, que, no Brasil, nenhuma outra política pública é concorrente com a de Defesa, pois os eventuais aumentos na destinação de recursos a outros órgão não têm ocorrido mediante redução na destinação de recursos ao MD.

Não há, a partir da análise, qualquer despriorização da Defesa no contexto do gasto público federal brasileiro. Ao contrário, analistas mais críticos podem considerar que o MD é altamente priorizado: afinal, afirmam, o Brasil é um país que segue, há muito, sem desafios bélicos significativos e sua verdadeira “guerra” é contra os gravíssimos problemas sociais. Mesmo assim, o MD realiza despesas de forma estável, em patamares nada desprezíveis e que até já foram superiores, às do MEC e às do MS.

As causas para a manutenção do nível de gasto com Defesa, mesmo em face da prioridade para o gasto social, com certeza existem. E constituem argumentos mais do que razoáveis. Variam desde a clássica necessidade de vigilância das fronteiras até a mais recente demanda de proteção da região marítima do pré-sal, passando por um esforço mais relevante de projeção no exterior e outros fatores altamente relevantes. Contudo, no contexto, não se verifica o esquecimento da Defesa entre as prioridades governamentais.

#### **5.4 Gastos com Defesa e PIB: Coeficiente de Pearson e gráfico de dispersão**

A fim de verificar a existência de correlação entre o gasto com Defesa e o PIB, no Brasil, procede-se ao cálculo do Coeficiente de Pearson ( $r$ ). As grandezas utilizadas são o PIB brasileiro, definido como variável independente ( $x$ ) e o gasto com Defesa, definido como variável dependente ( $y$ ). Organizados, na ordem crescente do valor da variável ( $x$ ), os dados se dispõem como no Quadro VII.

O Coeficiente de Pearson ( $r$ ) é calculado, por meio da fórmula respectiva (Anexo I). Utiliza-se o modelo constituído pelo Quadro VIII e confirma-se o valor



por meio de função estatística específica “Pearson” do *software Excel for Windows*®. O valor obtido indica a existência de fortíssima correlação positiva entre as variáveis independente (x) e dependente (y).

**Quadro VII: PIB (R\$ bilhões) e gasto com Defesa (R\$ bilhões) 2000-2013**

Ano	1999	2000	2001	2002	2003
<b>PIB</b>	973,8	1.101,3	1.198,7	1.346,0	1.514,9
<b>Defesa</b>	18,0	20,8	25,7	28,3	25,9

Ano	2004	2005	2006	2007	2008
<b>PIB</b>	1.769,2	1.937,6	2.323,0	2.558,8	2.890,0
<b>Defesa</b>	28,8	33,7	36,3	40,7	45,9

Ano	2009	2010	2011	2012	2013
<b>PIB</b>	3.143,0	3.700,0	4.140,0	4.400,0	4.800,0
<b>Defesa</b>	51,3	59,9	62,0	66,5	71,1

Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
Elaboração do autor.

**Quadro VIII: Coeficiente de Pearson PIB (x) e gasto com Defesa Brasil (y) 2000-2013**

Ano	PIB (X)	MD (Y)	x	y	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
1999	973,8	18,0	-1.546,0	-23,0	35.546,6	2.389.971,7	528,7
2000	1.101,3	20,8	-1.418,5	-20,2	28.643,3	2.012.009,9	407,8
2001	1.198,7	25,7	-1.321,1	-15,3	20.203,3	1.745.181,9	233,9
2002	1.346,0	28,3	-1.173,8	-12,7	14.898,8	1.377.696,9	161,1
2003	1.514,9	25,9	-1.004,9	-15,1	15.166,6	1.009.730,2	227,8
2004	1.769,2	28,8	-750,6	-12,2	9.151,7	563.330,3	148,7
2005	1.937,6	33,7	-582,2	-7,3	4.245,8	338.902,5	53,2
2006	2.323,0	36,3	-196,8	-4,7	923,4	38.711,9	22,0
2007	2.558,8	40,7	39,0	-0,3	-11,5	1.524,6	0,1
2008	2.890,0	45,9	370,2	4,9	1.816,7	137.082,6	24,1
2009	3.143,0	51,3	623,2	10,3	6.423,6	388.436,4	106,2
2010	3.700,0	59,9	1.180,2	18,9	22.314,5	1.392.982,2	357,5
2011	4.140,0	62,0	1.620,2	21,0	34.036,0	2.625.199,3	441,3
2012	4.400,0	66,5	1.880,2	25,5	47.958,8	3.535.327,5	650,6
2013	4.800,0	71,1	2.280,2	30,1	68.650,6	5.199.524,9	906,4
	$\Sigma X =$ 37.796,3	$\Sigma Y =$ 614,9			$\Sigma xy =$ 309.968,5	$\Sigma x^2 =$ 22.755.612,8	$\Sigma y^2 =$ 4.269,3
	$\bar{X} =$ 2.519,8	$\bar{Y} =$ 41,0					

Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
Modelo de cálculo disponível em PARDINAS (1999)

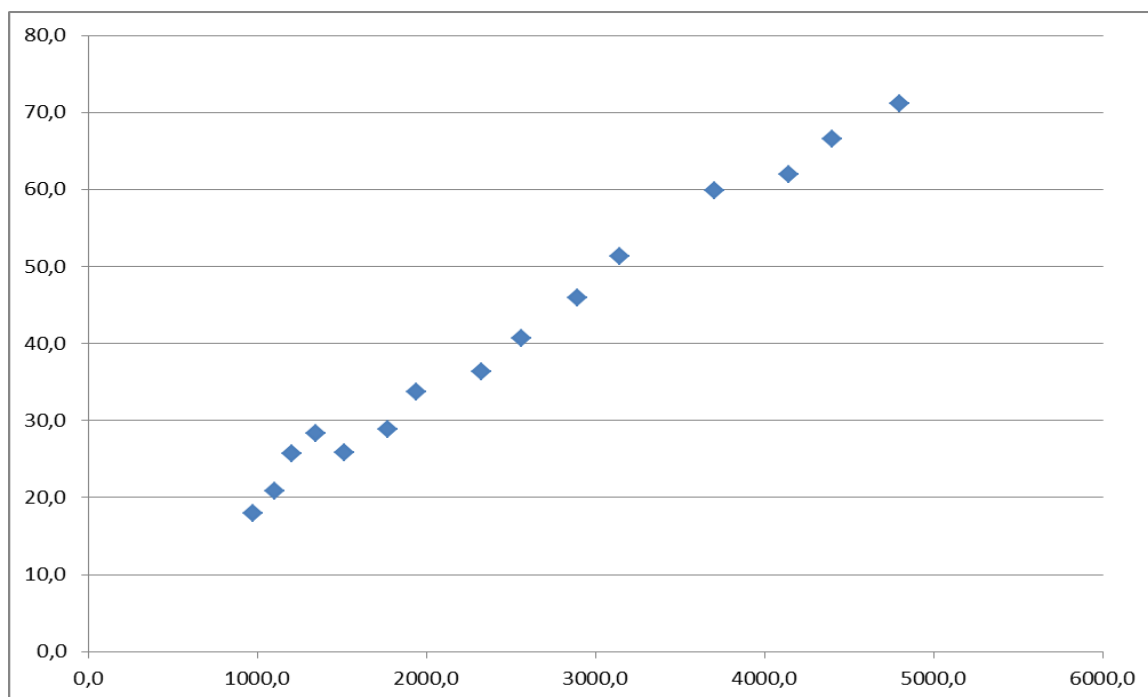
### Coeficiente de Pearson

$$r = \frac{\sum x.y}{\sqrt{(\sum x^2) \cdot (\sum y^2)}}$$

$$\begin{aligned} \sum x.y &= 309.968,5 \\ \sum x^2 &= 22.755.612,18 \\ \sum y^2 &= 4.269,3 \\ r &= \mathbf{0,994476261} \end{aligned}$$

O resultado do Coeficiente de Pearson obtido por meio do modelo de cálculo,  $r = 0,994476261$ , é confirmado pelo programa *Excel for Windows*®. O valor de  $r$ , acima de +0,9 (zero vírgula nove), quase igual a +1,0 (um), indica correlação muito forte, quase perfeita (Anexo III). A um aumento no PIB brasileiro, portanto, corresponde aumento praticamente idêntico no gasto com Defesa. Correlação fortíssima, como dito, praticamente perfeita. O Gráfico VIII, ao mostrar o esquema de dispersão entre as variáveis PIB (x) e gasto com Defesa (y), permite visualizar o caráter linear da relação.

**Gráfico VIII: Dispersão PIB (x) e gasto com Defesa Brasil (y) 2000-2013**



Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
Elaboração do autor.

Finalmente, deve ficar claro que a existência de correlação, ainda que significativa, não significa, necessariamente, causalidade. O que se tem para análise é a *variância de fatores comuns*, também chamada *coeficiente de*

*determinação* ou *coeficiente de explicação*, composto pelo quadrado de “ $r$ ”,  $r^2 = 0,988983033$ . Com isso pode-se dizer o quanto da variação de uma variável pode ser explicado pela variação de outra. O *coeficiente de determinação* nos traz que o PIB determina, ou explica, 98,9% do gasto com Defesa no Brasil. Outras causas para a definição do gasto com Defesa no Brasil podem existir, contudo, a variação no PIB confirma-se como uma causa decisiva.

Quando o coeficiente  $r$  de Pearson é elevado ao quadrado ( $r^2$ ), o resultado indica a *variação de fatores comuns*, ou seja, a porcentagem da variação de uma variável devido à variação de outra variável e vice-versa (SAMPIERI, COLLADO; LUCIO, 2006, p. 449).

### 5.5 Gastos com Defesa e OGU: Coeficiente de Pearson e gráfico de dispersão

Da mesma forma, verifica-se a existência de correlação entre o gasto com Defesa e o OGU, no Brasil, por meio do Coeficiente de Pearson ( $r$ ). O valor total do OGU é definido como variável independente ( $x$ ) e o gasto com Defesa é definido como variável dependente ( $y$ ). O Coeficiente de Pearson ( $r$ ) é calculado, por meio da fórmula respectiva (Anexo I), conforme modelo do Quadro IX.

**Quadro IX: Coeficiente de Pearson OGU (x) e gasto com Defesa Brasil (y) 2000-2013**

Ano	OGU (X)	MD (Y)	x	y	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
1999	588,5	18,0	-572,1	-23,0	13.155,1	327.328,9	528,7
2000	616,4	20,8	-544,2	-20,2	10.989,8	296.182,7	407,8
2001	603,4	25,7	-557,2	-15,3	8.521,9	310.501,6	233,9
2002	674,9	28,3	-485,7	-12,7	6.165,5	235.930,4	161,1
2003	876,5	25,9	-284,1	-15,1	4.288,4	80.728,0	227,8
2004	908,2	28,8	-252,4	-12,2	3.077,9	63.719,2	148,7
2005	1.106,8	33,7	-53,8	-7,3	392,6	2.897,3	53,2
2006	1.183,7	36,3	23,1	-4,7	-108,3	532,4	22,0
2007	1.223,8	40,7	63,2	-0,3	-18,5	3.990,9	0,1
2008	1.258,8	45,9	98,2	4,9	481,7	9.638,0	24,1
2009	1.416,4	51,3	255,8	10,3	2.636,2	65.420,0	106,2
2010	1.505,0	59,9	344,4	18,9	6.511,0	118.593,0	357,5
2011	1.676,8	62,0	516,2	21,0	10.843,1	266.434,9	441,3
2012	1.839,8	66,5	679,2	25,5	17.323,4	461.276,4	650,6
2013	1.930,4	71,1	769,8	30,1	23.175,3	592.551,0	906,4
	$\Sigma X =$ 17.409,4	$\Sigma Y =$ 614,9			$\Sigma xy =$ 107.435,0	$\Sigma x^2 =$ 2.835.724,6	$\Sigma y^2 =$ 4.269,3
	$\bar{X} =$ 1.160,6	$\bar{Y} =$ 41,0					

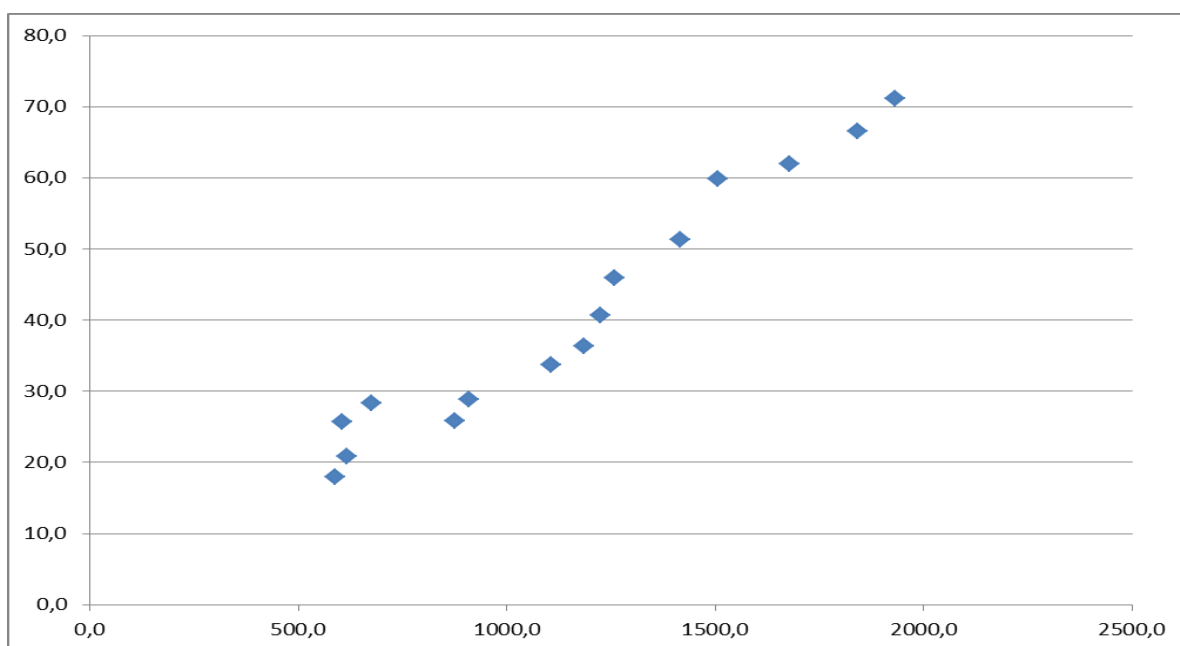
Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
Modelo de cálculo disponível em PARDINAS (1999)

**Coefficiente de Pearson**

$$r = \frac{\sum x.y}{\sqrt{(\sum x^2) \cdot (\sum y^2)}}$$

$$\begin{aligned} \sum x.y &= 107.435,0 \\ \sum x^2 &= 2.835.724,6 \\ \sum y^2 &= 4.269,3 \\ r &= \mathbf{0,976415716} \end{aligned}$$

O valor obtido, confirmado pelo *software Excel for Windows*®,  $r = \mathbf{0,994476261}$ , indica fortíssima correlação positiva, quase perfeita (Anexo III). A um aumento no OGU, portanto, corresponde aumento praticamente idêntico no gasto com Defesa. O Gráfico IX, esquema de dispersão entre as variáveis OGU (x) e gasto com Defesa (y), permite visualizar o caráter linear da relação.

**Gráfico IX: Dispersão OGU (x) e gasto com Defesa Brasil (y) 2000-2013**

Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
Elaboração do autor.

Novamente, deve ficar claro que a existência de correlação, ainda que significativa, não significa, necessariamente, causalidade. Outras causas para a determinação do gasto com Defesa podem existir, entretanto, na presença de um *coeficiente de determinação* ou *coeficiente de explicação* tão elevado,  $r^2 = \mathbf{0,95338765}$ , a variação do total do OGU confirma-se como uma causa decisiva.

## 5.6 Gastos com Defesa, PIB e OGU: regressão linear

Tem-se, por fim, a **regressão linear**. Confirmada a existência de correlações significativas entre as variáveis, com tendência à linearidade, resta buscar a equação capaz de traduzir, da melhor forma possível, a evolução dessa relação. Uma equação que possa servir para prever, com razoável precisão, o valor da variável dependente (y), a partir da variável independente (x).

A REGRESSÃO (...) é uma previsão provável de Y ou de X utilizando a reta de regressão cuja fórmula elementar para uma regressão linear entre duas variáveis, para prever valores de Y sobre valores de X ou, mais sucintamente, para prever Y a partir de X, é a da linha reta que prevê ordenadas a partir do valor das abcissas<sup>7</sup> (PARDINAS, 1999, p. 149 tradução nossa).

O interesse específico é calcular os valores do ponto de intercepção “a”, no eixo y (ordenadas), e da inclinação da reta “b”, a partir do conhecimento dos valores da variável independente (x) e da variável dependente (y). Usando-se o programa *Excel for Windows*®, funções estatísticas “Intercepção” e “Inclinação”, tem-se:

Para a relação PIB (x) e gasto com Defesa (y):

**a = 6,670195** : ponto de intercepção da reta no eixo das ordenadas y

**b = 0,013622** : ângulo de inclinação da reta

Equação da reta em regressão linear:  $Y = 6,670195 + 0,013622.X$

**Gasto com Defesa (Y) = 6,670 + 0,014.PIB (X)**

Para a relação OGU (x) e gasto com Defesa (y):

**a = -2,978451** : ponto de intercepção da reta no eixo das ordenadas y

**b = 0,037886** : ângulo de inclinação da reta

Equação da reta em regressão linear:  $Y = -2,978451 + 0,037886.X$

**Gasto com Defesa (Y) = -2,978 + 0,038.OGU (X)**

---

<sup>7</sup> La REGRESIÓN (...) es una predicción probable de Y o de X utilizando la recta de regresión cuya fórmula elemental para una regresión lineal entre dos variables, para predecir valores de Y sobre valores de X o, más brevemente, para predecir Y sobre X, es la de línea recta que predice ordenadas sobre el valor de las abscisas.

Os resultados obtidos com o cálculo do Coeficiente de Pearson e com a regressão linear, medindo-se as relações entre o PIB, o OGU e o orçamento da Defesa, são fortemente convergentes. Tratam-se de relações de altíssima relevância, a fortalecer a conclusão de que o governo brasileiro, desde 1999, ano da criação do MD, não reduziu nem aumentou a prioridade concedida ao setor. Não se verifica, no Brasil, redução significativa do quantitativo de recursos destinados à Defesa, como ocorreu em outros países da América do Sul que também passaram por processos de redemocratização.

[O] forte declínio na destinação de recursos à defesa, verificado na Argentina, no Chile e no Uruguai, não ocorreu no Brasil. (...) [Isso] é fundamental para entender se os militares têm sido capazes de manter sua posição no *ranking* das prioridades de gasto ao longo do tempo. No Brasil, o resultado institucional indica uma situação de equilíbrio estável (ZAVERUCHA; REZENDE, 2011, p. 31-41).

Os resultados obtidos estão, ainda, na base de uma permanente discussão acerca dos gastos com Defesa no Brasil: se são pequenos ou se são elevados. Pesquisadores acadêmicos, profissionais da Defesa e líderes políticos que consideram pequeno o gasto com Defesa brasileiro costumam alegar que os valores não conseguem fazer frente às responsabilidades e vocações político-estratégicas do Brasil. Sustentam, ainda, que é baixo o percentual do PIB destinado ao MD, em comparação com os países do BRICS e da América do Sul.

Por outro lado, não faltam os que sustentam ser o gasto com Defesa no Brasil suficiente para as necessidades nacionais ou, até, mais elevados do que o necessário. Os mesmos comparativos internacionais que servem de argumento para uma reclamada elevação dos valores destinados ao MD também servem à alegação de que não têm faltado recursos para a Defesa no Brasil (MACIEL, 2013, p. 1236). Mesmo a recorrente discussão acerca da falta de recursos para o reaparelhamento das Forças Armadas não encontra unanimidade entre os estudiosos do tema (DE HOLANDA SCHMIDT; SOARES DE ASSIS, 2013).

## **5.7 Estabilidade e previsibilidade dos gastos com Defesa**

As análises quantitativas, tanto descritiva quanto correlacional, confirmam a estabilidade e a previsibilidade dos gastos com Defesa, no Brasil. De certa forma, tão previsível se mostram os gastos com Defesa no Brasil, que o assunto se

encaixa no caso em que uma discussão mais aprofundada sobre qual quantidade de recursos destinar à Defesa chega a ser vazia, devendo esse quantitativo ser tratado como dado (CANES, 1971). Deve-se passar a uma discussão sobre hierarquização e priorização dos gastos que devem ser realizados: uma discussão antiga e recorrente, em especial no tratamento dos orçamentos de Defesa (VIÑAS, 1984; PLAZA VIDAURRE, 2007).

Não se pode, entretanto, ter a mesma noção no que se refere à regularidade. Embora estável e previsível, o orçamento de Defesa não conta com um fluxo sistemático de desembolso dos recursos. Contingenciamentos são comuns e, muitas vezes, a concentração de desembolso no final do exercício anual prejudica substancialmente o planejamento realizado. Geram-se dificuldades para o cumprimento dos cronogramas dos projetos e programas.

## **5.8 Gasto com Defesa e avanço tecnológico**

Outra discussão relevante diz respeito às externalidades positivas que podem ser conseguidas a partir do gasto com Defesa. Novamente, faz-se relevante enfatizar que o gasto com Defesa não deve ser visto apenas em termos do quantitativo de recursos que se despende. O Livro Branco (LBDN) relembra que o país não pode ser percebido como indefeso, em que pese sua tradição pacífica, e que a Defesa representa o *seguro* a ser pago pelo Estado brasileiro para garantir um ambiente favorável ao seu desenvolvimento econômico e social (BRASIL, 2012).

Sempre que se fala em externalidades, ou *spill overs*, do gasto com Defesa, destaca-se a possibilidade de se gerarem avanços tecnológicos que possam ser aproveitados pela economia nacional. A íntima ligação entre Defesa e tecnologia decorre do caráter central do aspecto tecnológico para a guerra contemporânea (CAVERLEY, 2007). A sociologia da guerra confirma que, ao longo da afirmação da cultura militar ocidental, o componente tecnológico foi decisivo.

A cultura foi a ocidental. Esta compreendeu três elementos, um derivado de si mesmo, um emprestado do Orientalismo e um terceiro que lhe foi trazido por seu próprio potencial

para adaptação e experimentação. Os três elementos são, respectivamente, moral, intelectual e tecnológico<sup>8</sup> (KEEGAN, 1994, p. 389 tradução nossa).

Os últimos anos tornaram mais que evidente a centralidade tecnológica na guerra moderna. Já há três décadas a informação e a automação são crescentes na composição dos modernos sistemas de armas. A intensidade tecnológica alterou tanto o modo de lutar que, em certos casos, como na Guerra do Golfo, as batalhas clássicas de enfrentamento de tropas, não ocorreram. As guerras passaram a ser ganhas, em grande parte, nos consoles dos moderníssimos equipamentos de sensoriamento remoto, inteligência e direção de sistemas de armas teleguiadas.

Pelo fim dos anos 1980, virtualmente todo sistema de armas de pequeno porte, como um míssil antitanque, continham pelo menos um microprocessador; enquanto os de grande porte, como aeronaves, continham dúzias, quando não centenas. Além disso, os computadores estavam começando a se comunicar entre si, com isso formando redes completas de armas auto-ativadas, mutuamente apoiadas<sup>9</sup> (VAN CREVELD, 1997, p. 307 tradução nossa).

A guerra do Golfo, esse conflito tão inovador do início dos anos 1990, é aqui reveladora. O confronto terrestre, tão esperado pelo poder iraquiano, não pôde ter realmente lugar: antes mesmo de ser travado, o exército iraquiano era destruído, física e moralmente, por várias semanas de bombardeios maciços. Houve realmente uma guerra, no entanto, não houve batalha (AUDOIN-ROUZEAU, 2009, p. 307).

Entretanto, perigosa é a generalização da ideia de que maiores gastos em Defesa gerariam, necessariamente, avanço tecnológico. Cada caso é um caso, não existindo relação direta entre o aumento do gasto com Defesa e os *spill overs* relativos a benefícios tecnológicos. É necessário criar condições para que o gasto em Defesa reverta em benefícios para a economia e para a sociedade, no que se refere à absorção e à geração de tecnologias de ponta.

A experiência internacional revela que não há qualquer garantia de que um maior aporte de recursos à Defesa resulte em mais evolução tecnológica ou mais desenvolvimento (GARFINKEL, 1990; FISHER; BRAUER, 2003; HARTLEY, 2007). Tudo depende do arranjo de integração que se consiga entre o

---

<sup>8</sup> The culture was Western. It comprised three elements, one derived from within itself, one borrowed from Orientalism and a third brought to it by its own potentiality for adaptation and experiment. The three elements are respectively moral, intellectual and technological.

<sup>9</sup> By the end of the 1980s virtually every small weapon system, such as anti-tank missiles, contained at least one microprocessor; while large ones, such as aircraft, contained dozens if not hundreds. Moreover, the computers were beginning to communicate with each other, thus forming whole networks of self-activated, mutually supporting, weapons.



componente econômico e o componente militar do país (HARRISON, 2001; STROUP; HECKELMAN, 2001; DUNNE, 2004; MESA, 2012). Para o Brasil, esse arranjo de integração é crítico se se pretende beneficiar a base industrial do país com inovação tecnológica advinda do gasto com Defesa (RAZA, 2011).

Faz-se necessário criar condições para que a política de Defesa atue de forma coordenada com outras políticas públicas, fomentando a inovação e contribuindo para reduzir a brecha tecnológica que separa o Brasil dos países mais desenvolvidos. A prioridade é criar uma relação sinérgica que possibilite não somente a conquista da autossuficiência na produção de armamentos e de outros bens de emprego militar, mas, também, a geração de externalidades positivas a partir do investimento em Defesa. Mudanças na mentalidade e na forma de condução dos assuntos da Defesa são especialmente relevantes.

No que se refere à mudança de mentalidade, no Brasil, ressalta o caso da Embraer, experiência bem sucedida de comunhão entre os aspectos militar e civil do investimento em Defesa. O projeto do avião de combate subsônico AMX possibilitou o desenvolvimento de tecnologia para a construção de jatos, mas foi o foco na produção de aviões comerciais, e não militares, que alavancou o crescimento da empresa. A intensa integração entre o segmento militar e o segmento comercial transformou a Embraer e a tornou um orgulho nacional. A mudança de mentalidade na empresa, com a incorporação de filosofia e práticas de mercado, a partir da formação de um corpo administrativo com perfil diferenciado e voltado para o mercado foi decisiva.

O perfil do novo corpo administrativo, composto por executivos e profissionais de mercado e antigos funcionários de carreira da Embraer, refletia o estabelecimento de um novo ciclo de negócios expresso no compromisso de uma administração empresarial voltada para os resultados econômicos e com foco na satisfação dos clientes. Uma visão de negócio pragmática e mais objetiva (SILVEIRA, 2008, p. 27)

A adoção de práticas de mercado e inovações no campo gerencial devem encabeçar esse esforço de absorver novas tecnologias a partir de investimentos em Defesa. O conhecimento e a tecnologia conseguidos, por exemplo, com o Projeto de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) e o Projeto Nuclear da Marinha (PNM), bem como com o *offset* referente ao caça supersônico *Grippen*, não podem ficar restritos ao mundo militar. Sem *spill overs* para a indústria em geral, esses investimentos representarão simples desperdício.

## 5.9 Improbabilidade de aumento significativo no orçamento da Defesa

No curto e no médio prazo, a principal questão enfrentar é a improbabilidade de qualquer aumento significativo no orçamento de Defesa. Por muitos anos, a prioridade para o gasto governamental de natureza social mais evidente tenderá a dominar a agenda das políticas públicas. O setor Defesa deve adaptar sua estrutura orçamentária à realidade, de maneira a obter o máximo de benefícios, sem esperar aumento significativo na dotação orçamentária.

Muito embora a Organização das Nações Unidas (ONU) considere razoável, em tempo de paz, que seus países membros destinem até 5% do PIB às forças armadas (VIEIRA, 2010), não se deve esperar, de nenhuma maneira, aumento tão significativo no gasto com Defesa do Brasil. Com raras exceções, nem mesmo países que investem de maneira mais maciça em seus sistemas de Defesa atingem esse patamar. Os Estados Unidos, por exemplo, destinam cerca de 4,7% de seu PIB à Defesa e média dos gastos em defesa dos Estados Unidos, Reino Unido, França e Alemanha gira ao redor de 2,7%. Não é realista, portanto, contar com aumentos significativos no gasto com Defesa do Brasil. Como limite possível, já a duras penas, deve-se considerar a proposta de se chegar a 2,0% do PIB para a Defesa, em horizonte de dez anos, como propôs o ex-ministro da Defesa Celso Amorim (FLORES, M., 2011; BARCELOS, 2014).

A principal mudança a ser efetuada na estrutura orçamentária da Defesa diz respeito ao componente de gasto com pessoal. Superando a média histórica de 70% de comprometimento do total do orçamento da Defesa, o gasto com pessoal engessa a possibilidade de novos investimentos e, por conseguinte, de obtenção de externalidades positivas a partir do gasto com Defesa, no Brasil. O LBDN registra que, em 2011, o total do gasto em investimento, reaparelhamento e adestramento das forças armadas foi de apenas 10,8% (BRASIL, 2012). É urgente, portanto, a necessidade de mudanças estruturais no orçamento da Defesa, hoje fortemente concentrado em gastos de pessoal, para que se tenha real chance de um efeito positivo dos investimentos de Defesa (CERON, 2013; MACIEL, 2013; CEPIK, 2014).

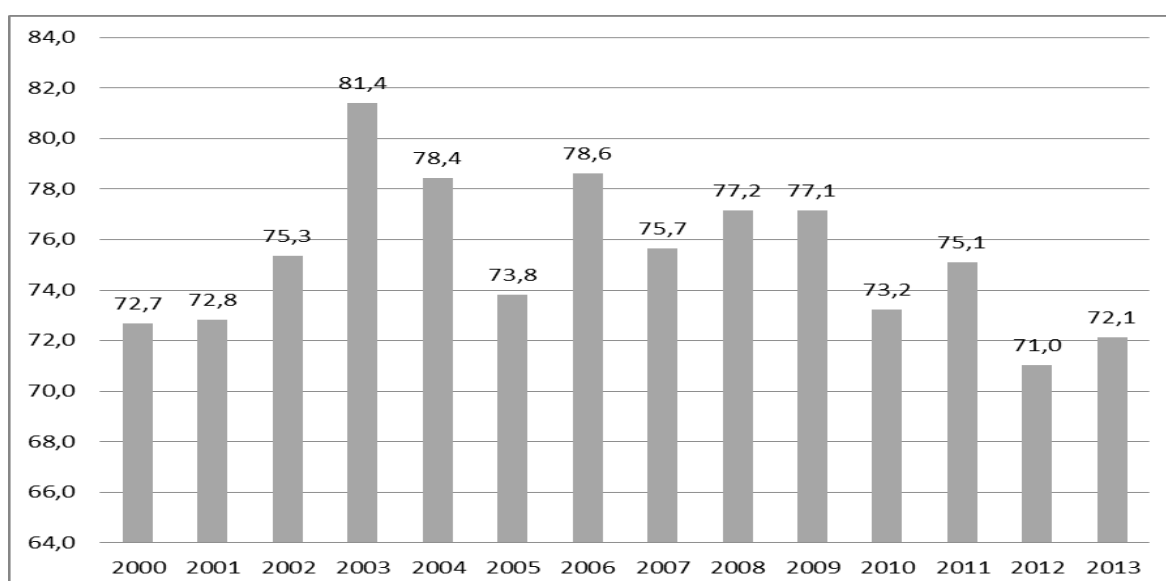
## 6 GASTO COM PESSOAL NA DEFESA

A mudança estrutural mais urgente e necessária no orçamento da Defesa do Brasil diz respeito ao gasto com pessoal. Extremamente elevado e com forte tendência à manutenção de seus níveis de execução, o gasto com pessoal, hoje, praticamente inviabiliza a boa condução dos projetos estratégicos do setor. Alterar o perfil de gastos com pessoal, de forma a reduzir o comprometimento do orçamento da Defesa com essa utilização de recursos constitui-se na providência mais importante a ser adotada, no curto e no médio prazos.

### 6.1 Continuidade do elevado gasto com pessoal

O comprometimento do orçamento do Ministério da Defesa (MD) com gastos com pessoal é muito elevado. Os dados disponibilizados pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e pela Secretaria de Organização Institucional do MD (MD/Seori), indicam um comprometimento constantemente superior a 70,0% do orçamento ministerial com gastos com pessoal. Desde o ano seguinte à criação do ministério, em 2000, até 2013, o percentual do orçamento da Defesa destinado ao pagamento de pessoal, ativo e inativo, variou de 72,7% a 72,1%, e atingindo o pico de 81,4%, em 2003. O Gráfico X mostra a evolução desse percentual.

**Gráfico X: Gasto com pessoal na Defesa (%) 2000-2013**



Fontes: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014) SECRETARIA DE ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO DA DEFESA (BRASIL, 2014)

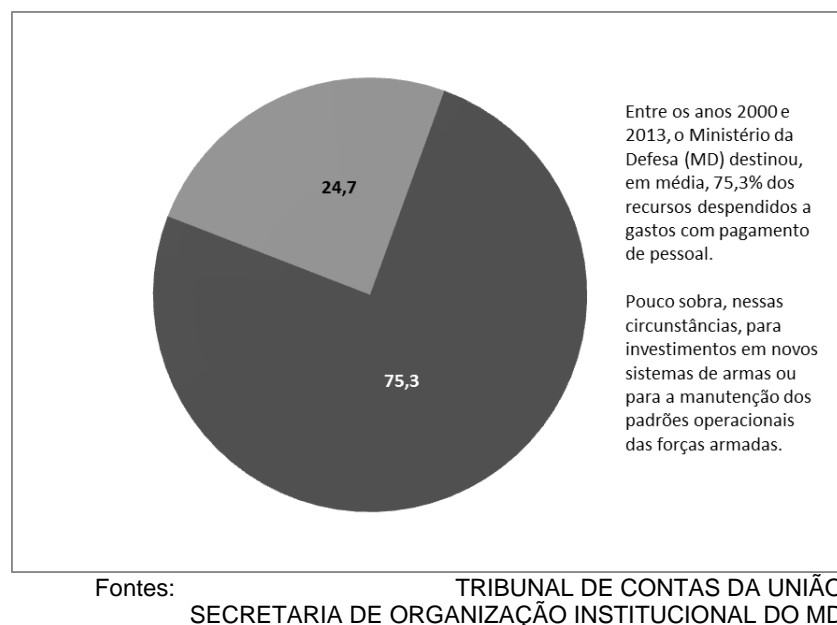
## 6.2 Caráter crítico do gasto com pessoal

O perfil de execução do orçamento da Defesa do Brasil, altamente concentrado em gasto com pessoal, é crítico. Se juntarmos outros necessários ao custeio organizacional, o percentual destinado a investimentos mal chega a 10,0% (MACIEL, 2013; SILVA; TAMER, 2013). As críticas a esse perfil mal dimensionado do gasto com pessoal da Defesa são contundentes e incluem, além da falta de um projeto de força, a continuidade de privilégios previdenciários incompatíveis com a atual realidade brasileira<sup>10</sup>.

No Brasil, à planilha de recursos votados para a área da Defesa já está reservado anualmente, é bom lembrar, o pesado ônus do custeio dos servidores das três Forças e de seus dependentes, bem como a tarefa ingrata de suportar o pagamento de pensões exorbitantes a parentes de militares falecidos há várias décadas (LOPES, 2015).

Entre 2000 e 2013, o comprometimento médio do orçamento do MD com pessoal foi de 75,3%. Dos 24,7% que sobraram, boa parte ainda precisou servir ao custeio, na forma de gastos correntes. Nessas condições, pouco restou para o investimento em novos sistemas de armas, em especial para a pesquisa de novas tecnologias, bem como a manutenção do padrão operacional e do adestramento das forças armadas. O Gráfico XI evidencia esses percentuais.

**Gráfico XI: Gasto médio com pessoal na Defesa (%) 2000-2013**



<sup>10</sup> A esse respeito vale destacar que mudanças importantes já estão em andamento. A pensão militar, extensiva às filhas solteiras, por exemplo, já se encontra em processo de eliminação. Já não é mais concedida, sobrando, hoje, apenas situações residuais para os militares que contavam direito adquirido à época da alteração.

### 6.3 Gasto com pessoal e orçamento da Defesa: Coeficiente de Pearson e gráfico de dispersão

Por meio do Coeficiente de Pearson ( $r$ ), verifica-se a existência de fortíssima correlação entre o gasto total do MD ( $x$ ) e o respectivo gasto com pessoal ( $y$ ). A partir dos valores disponibilizados pelo TCU e pela MD/Seori (Anexo VII), calcula-se o coeficiente, por meio da fórmula respectiva (Anexo I), conforme modelo do Quadro X.

**Quadro X: Coeficiente de Pearson gasto total MD (x) e gasto pessoal MD (y) 2000-2013**

Ano	MD (X)	Pessoal (Y)	x	y	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
2000	20,8	15,1	-21,8	-16,8	367,5	476,8	283,2
2001	25,7	18,7	-16,9	-13,2	224,0	286,8	175,0
2002	28,3	21,3	-14,3	-10,6	152,4	205,5	113,0
2003	25,9	21,1	-16,7	-10,8	181,2	280,1	117,3
2004	28,8	22,6	-13,8	-9,3	129,1	191,4	87,0
2005	33,7	24,9	-8,9	-7,0	62,8	79,8	49,4
2006	36,3	28,5	-6,3	-3,4	21,7	40,1	11,8
2007	40,7	30,8	-1,9	-1,1	2,2	3,7	1,3
2008	45,9	35,4	3,3	3,5	11,3	10,7	12,1
2009	51,3	39,6	8,7	7,7	66,5	75,1	58,9
2010	59,9	43,9	17,3	12,0	206,7	298,1	143,3
2011	62,0	46,5	19,4	14,6	282,2	375,0	212,3
2012	66,5	47,3	23,9	15,4	366,8	569,5	236,3
2013	71,1	51,3	28,5	19,4	551,4	810,2	375,3
	$\Sigma X =$ 596,9	$\Sigma Y =$ 447,0			$\Sigma xy =$ 2.625,7	$\Sigma x^2 =$ 3.702,9	$\Sigma y^2 =$ 1.875,9
	$\bar{X} =$ 42,6	$\bar{Y} =$ 31,9					

Fontes: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
SECRETARIA DE ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO DA DEFESA (BRASIL, 2014)  
Modelo de cálculo disponível em PARDINAS (1999)

#### Coeficiente de Pearson

$$r = \frac{\sum x.y}{\sqrt{(\sum x^2).(\sum y^2)}}$$

$$\sum x.y = 2.625,7$$

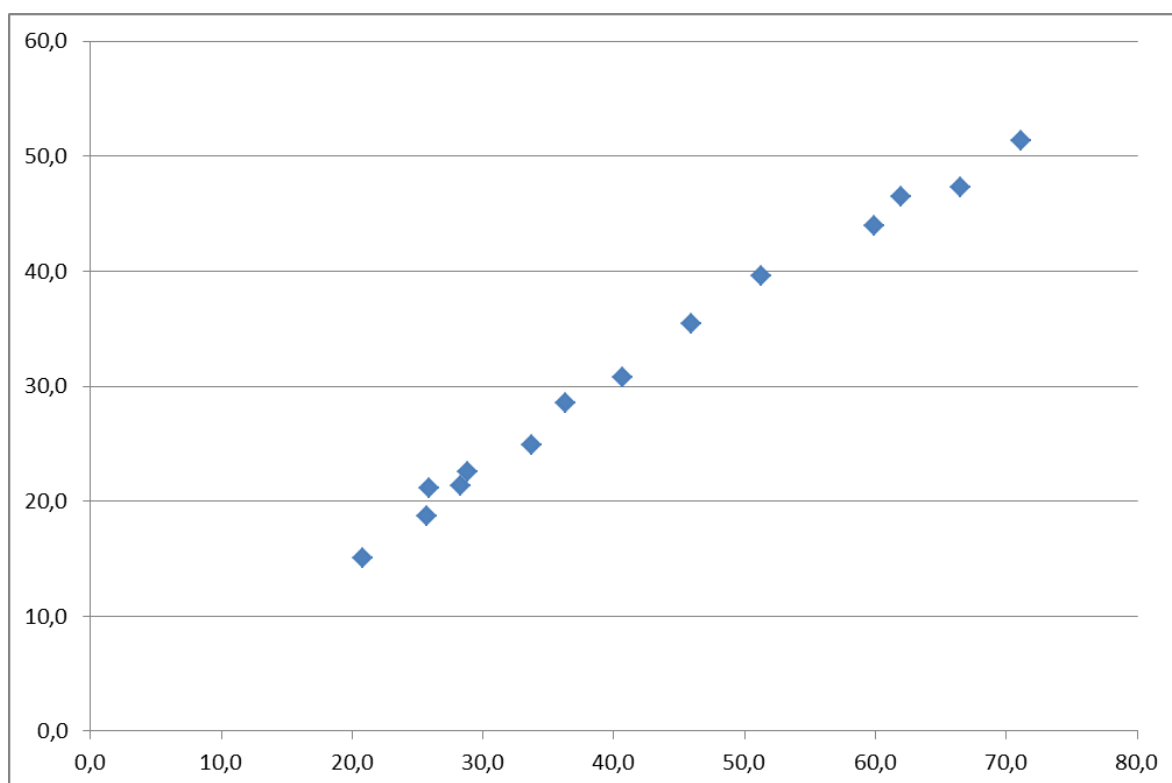
$$\sum x^2 = 3.702,9$$

$$\sum y^2 = 1.875,9$$

$$r = \mathbf{0,996259239}$$

O valor obtido, confirmado pelo software *Excel for Windows*®,  $r = 0,996259239$ , indica fortíssima correlação positiva, quase perfeita (Anexo III). A um aumento no gasto total do MD, portanto, corresponde aumento praticamente idêntico no gasto com pessoal. O Gráfico IX, esquema de dispersão entre as variáveis OGU (x) e gasto com Defesa (y), permite visualizar o caráter linear da relação.

**Gráfico XII: Dispersão gasto total (x) e gasto com pessoal MD (y) 2000-2013**



Fontes: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
SECRETARIA DE ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO DA DEFESA (BRASIL, 2014)

Ainda que a existência de correlação não signifique, necessariamente, causalidade, a sua intensidade clama por atenção. Outras causas para a determinação do gasto com pessoal na Defesa podem existir, contudo, diante do elevadíssimo, *coeficiente de determinação* ou *coeficiente de explicação*,  $r^2 = 0,95338765$ , pode-se dizer que a variação do gasto total do MD resulta, como uma causa decisiva, para a variação do gasto com pessoal.

#### 6.4 Gastos com pessoal na Defesa: regressão linear

Tem-se, por fim, a **regressão linear**. Confirmada a existência de correlações significativas entre as variáveis, com tendência à linearidade, obtém-se a equação que traduza essa relação. Assim como feito para as relações entre o PIB, o OGU e o orçamento do MD, faz-se para a relação entre o orçamento do MD (variável independente (x)) e para o gasto com pessoal (variável dependente (y)). Usando-se o programa *Excel for Windows*®, funções estatísticas “Intercepção” e “Inclinação”, tem-se:

**a = 1,695088** : ponto de intercepção da reta no eixo das ordenadas y

**b = 0,709112** : ângulo de inclinação da reta

Equação da reta em regressão linear:  $Y = 1,695088 + 0,709112.X$

**Gasto com pessoal (Y) = 1,70 + 0,709.MD (X)**

Os resultados obtidos com o cálculo do Coeficiente de Pearson e com a regressão linear, medindo-se as relações entre o orçamento da Defesa e o gasto com pessoal, são fortemente convergentes. Tratam-se de relações de altíssima relevância, a fortalecer a conclusão de que o gasto com pessoal, entre 2000 e 2013, capturou, invariavelmente, a maior parte do orçamento do MD. E continuará a fazê-lo, caso não se promova urgente reestruturação.

#### 6.5 Redução de custos sem perda de recursos orçamentários

O Ministério da Defesa (MD) deve dedicar muita atenção à forma como reduzir suas despesas com pessoal, caso se venha a adotar medida dessa natureza. Isso porque deve ficar claro para as autoridades orçamentárias do Executivo e do Legislativo que a redução de gastos com pessoal não representa renúncia aos patamares orçamentários vigentes para a Defesa, mas sincera tentativa de reestruturá-la. O risco em que se incorre, a esse respeito, é que os recursos sejam destinados a outra área da ação governamental, saindo, em caráter definitivo, da esfera da Defesa.

Vigora na Administração Pública brasileira o Princípio da Unicidade de Caixa, também conhecido como Caixa Único. Além disso, no âmbito da estrutura

orçamentária do país, os recursos da Defesa se incluem no Orçamento Fiscal, juntamente com outros diversos órgãos. Não existe, portanto, obrigatoriedade de que recursos antes destinados a despesas com pessoal do MD permaneçam no âmbito do Ministério, no caso de redução desses gastos.

Realça a importância de que todos os ajustes no orçamento da Defesa sejam levados a efeito de forma absolutamente transparente e em total harmonia com os outros órgãos envolvidos. Aproximação com as autoridades do planejamento e orçamento da União, bem como do Congresso Nacional, é essencial. O ideal é que se garanta a manutenção, no âmbito da Defesa, de recursos orçamentários economizados do gasto com pessoal, por meio de lei específica.

#### **6.6 Necessidade de mudanças estruturais**

Urgente é a promoção de mudanças estruturais no orçamento de Defesa do Brasil. A prioridade deve ser a profissionalização intensiva do pessoal militar, com isso aumentando a qualidade da tropa e permitindo sua redução quantitativa, sem perda para o atendimento das responsabilidades atribuídas à Defesa. Não se trata, de forma alguma, de corte linear na estrutura de pessoal, o que somente pioraria a situação, mas da realização de cuidadoso estudo e da construção de um projeto de força que privilegie a qualidade do componente humano, e não a quantidade. A redução do gasto com pessoal é essencial, ainda para permitir novos investimentos em tecnologia, em um quadro político-econômico no qual é pouco provável o aumento de recursos para a Defesa no curto e no médio prazo.



## **7 CONCLUSÕES**

O bom desempenho do Setor Defesa é essencial para que o Brasil atinja seus objetivos nacionais. Sem adequada Defesa não se garantem as condições necessárias ao desenvolvimento das atividades produtivas e ao crescimento social. Importantes medidas já foram adotadas, desde a criação do Ministério da Defesa (MD). Formulação e atualização da Política Nacional de Defesa (PND)<sup>11</sup>, elaboração da Estratégia Nacional de Defesa (END), divulgação do Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN) e criação do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA), estão entre elas.

Resta prosseguir com o esforço de aperfeiçoamento, em especial no que se refere à estrutura orçamentário-financeira, e atuar no sentido de fornecer à sociedade brasileira, com eficiência, esse bem público de fundamental importância. Reduzir o gasto com pessoal é medida urgente, o que deve ser plenamente compreendido por todos os planejadores da Defesa do Brasil. Somente com profunda reestruturação do orçamento será possível obter melhores resultados.

### **7.1 Adequação do gasto com Defesa do Brasil na América do Sul**

No contexto da prioridade atribuída pelo Brasil à América do Sul, o nível de gasto com Defesa realizado pelo país se mostra adequado ao quadro geral do continente. Não se mostra excessivo ou superdimensionado. O fato de o gasto com Defesa brasileiro compor mais da metade do gasto com Defesa da América do Sul deve ser entendido como decorrência do gigantismo de sua economia em relação às dos países vizinhos. Não há sentido em atribuir ao Brasil a responsabilidade por iniciar corridas armamentistas na região ou fomentar o aumento de gastos militares.

Estatisticamente, o percentual do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil destinado à Defesa, no período de 2000 a 2013 (1,6%), corresponde à mediana dos países da América do Sul e se encontra um pouco abaixo da média (1,7%). Além disso, os coeficientes correlacionais calculados para a região são negativos,

---

<sup>11</sup> Aprovada pelo Decreto 5.484/2005, a Política de Defesa Nacional foi atualizada em 2012 e passou a se chamar Política Nacional de Defesa.

o que indica que países com PIB maior têm apresentado tendência a destinar percentuais menores de sua produção econômica ao gasto com Defesa. Por esse prisma, pode-se dizer que o Brasil tem destinado recursos à Defesa em níveis menores que outros países sul-americanos e que alguma elevação no gasto militar até poderia ser justificada. As dimensões continentais do território brasileiro, por exemplo, facilmente serviriam de argumento favorável a um incremento.

## **7.2 Condicionantes para um aumento do gasto com Defesa do Brasil**

Apesar do caráter bastante moderado do gasto militar brasileiro, não é o caso de se advogar uma imediata elevação do percentual do PIB do Brasil destinado à Defesa, por, pelo menos, três razões. A primeira se refere à sinalização internacional que teria essa elevação, no contexto da estabilidade política da região. A segunda remete ao benefício econômico que poderia ser realmente conseguido com esse aumento. A terceira, por sua vez, diz respeito à urgente necessidade de ajustes estruturais prévios no orçamento da Defesa do Brasil.

No que se refere ao contexto regional da América do Sul, um aumento do gasto com Defesa do Brasil, se alijado das considerações relativas ao multilateralismo internacional, poderia sinalizar aspectos bastante negativos. Os países vizinhos poderiam perceber referido aumento como ensejador de desequilíbrio e passar a ver o Brasil com desconfiança. Além disso, se é intenção do Brasil fazer com que seu gasto com Defesa seja percebido como um benefício para a América do Sul, tudo deve ser muito bem concertado com os países interessados. Eventual aumento na destinação de recursos orçamentários à Defesa, do ponto de vista das relações do Brasil com a América do Sul, somente poderia ser percebido de forma positiva em ambiente de franca cooperação e absoluta transparência. Os foros multilaterais da União de Nações Sul-Americanas (Unasul), especialmente o Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS), devem ser instituições privilegiadas, a esse respeito.

---

Quanto ao benefício econômico que poderia resultar para o Brasil, como decorrência de um aumento no gasto com Defesa, vale destacar que se trata de aposta alta e de resultado incerto. A literatura econômica não confirma, de maneira conclusiva, qualquer relação positiva no sentido de que a um maior gasto com Defesa corresponda um maior crescimento econômico, ainda que essa possibilidade seja contemplada e, ocasionalmente, verificada. Cada caso deve ser tratado individualmente e o aumento no gasto com Defesa poderá ser tanto benéfico quanto prejudicial à economia do país. O adequado planejamento do gasto com Defesa, em estreita cooperação com outros setores do governo e do setor privado, será decisivo.

Finalmente, há que se tratar de ajustes orçamentários estruturais prévios, ou, pelo menos, concomitantes a um eventual aumento no gasto com Defesa, pelo Brasil. Deficiências estruturais crônicas podem terminar por minar o caminho da evolução desejada e fazer com que boas intenções terminem com um mau resultado. A mais relevante das questões orçamentárias estruturais diz respeito à concentração do orçamento da Defesa em gastos com pessoal. Simplesmente aumentar a destinação de recursos à Defesa sem cuidar de uma imperiosa reestruturação no orçamento da Defesa poderia, facilmente, obstaculizar o atingimento dos objetivos pretendidos.

### **7.3 Adequação do gasto com Defesa na Administração Pública**

Da mesma forma que em relação ao contexto sul-americano, o gasto com Defesa do Brasil se mostra adequado ao âmbito da Administração Pública Nacional. Desde a criação do MD, não se verifica redução na alocação de recursos orçamentários ao setor, nem concorrência predatória da parte de outros setores governamentais, de forma a afetar negativamente a Defesa. Mesmo os recentes aumentos na destinação de recursos à Educação e à Saúde, mais visíveis a partir de 2009, ocorreram sem que se diminuíssem os percentuais do PIB e do Orçamento Geral da União (OGU) alocados à Defesa.

Não se verifica, portanto, qualquer perda de prioridade do setor Defesa entre as várias vertentes da ação governamental, no Brasil. A sociedade brasileira

continua a despender o mesmo esforço, praticamente, ao longo de todo o período de 1999 a 2013, para manter o seu sistema de Defesa.

#### **7.4 Estabilidade e previsibilidade do gasto com Defesa no Brasil**

A destinação de recursos ao Setor Defesa no Brasil, desde a criação do MD, caracteriza-se pela estabilidade e pela previsibilidade. Estabilidade porque os recursos alocados para a Defesa não têm sido atingidos por oscilações bruscas, em seu valor agregado, permitindo que os projetos da Defesa se mantenham ao longo do tempo. Previsibilidade porque há segurança no planejamento de longo prazo para grandes projetos, ainda que, como é normal nas Ciências Sociais, nunca se possa afirmar de forma categórica e irretroatável que as condições não se alterem no futuro.

Os gastos do MD, entre 1999 e 2013, cresceram visivelmente, acompanhando o crescimento da economia e o crescimento da despesa governamental. A análise realizada, a partir do Coeficiente de Pearson e da regressão linear, confirma correlação muito forte tanto entre o PIB e o gasto do MD, quanto entre este e o OGU. No que se refere à primeira correlação, se aumenta o PIB, aumentam os recursos para a Defesa na mesma proporção. Para a segunda, se aumentam as despesas da União, aumentam os recursos para a Defesa, também na mesma proporção.

Não se evidencia redução ou escassez na alocação de recursos ao MD. A manutenção do comprometimento do PIB com o gasto do MD sinaliza a continuidade do esforço econômico da sociedade brasileira para sustentar o setor Defesa. Da mesma forma, a continuidade na destinação de recursos orçamentários ao MD reflete a prioridade da Defesa para o governo. Não se pode dizer, portanto, que os gastos com Defesa no Brasil, desde a criação do MD, hajam sido negligenciados ou de qualquer forma reduzidos.

Ao contrário do que ocorreu em outros países sul-americanos que passaram por processos de redemocratização, não houve, no Brasil, redução significativa na destinação de recursos à Defesa. A estabilidade e a previsibilidade sinalizam um cenário político-organizacional no qual é viável planejar a médio e longo prazo, desde que não se conte com um improvável aumento nas despesas

do MD. Essa consideração é de especial importância porque, haja vista a crescente demanda por gastos governamentais de mais evidente natureza social, como Saúde e Educação, não se vislumbra, em princípio, a possibilidade de incremento significativo nos valores destinados ao MD.

### **7.5 Falta de regularidade no gasto com Defesa no Brasil**

Embora se possa dizer que o orçamento da Defesa do Brasil atende aos requisitos da estabilidade e da previsibilidade, insculpidos no LBDN, não se chega à mesma conclusão quanto à regularidade. O fluxo anual de desembolso, no âmbito da Defesa, se mostra errático e, não raras vezes, de difícil compreensão. Contingenciamentos lineares, sem atenção aos projetos estratégicos relevantes e o “represamento” dos recursos, desembolsados de forma concentrada no fim do exercício, dificultam tremendamente a gestão. Essa situação prejudica muito o planejamento realizado e os cronogramas de execução são afetados negativamente.

A desejada regularidade, em que o desembolso de recursos possa ocorrer de forma sistemática, de fato, não ocorre. Trata-se de problema grave, a ser resolvido em esferas político-administrativas que sobrepassam a competência exclusiva do MD, chegando às autoridades orçamentárias e fazendárias, além da própria Presidência da República (PR)

### **7.6 Falta de consenso e necessidade de mudança**

Não há consenso quanto a serem os gastos com Defesa, no Brasil, grandes ou pequenos. A destinação atual de cerca de 1,6% do PIB ao orçamento do MD é vista por muitos como insuficiente para atender às necessidades estratégicas nacionais e, ao mesmo tempo, é vista por outros como suficiente, até excessiva. Os argumentos para ambas as posições são vários e, não raro, fundamentados nas mesmas cifras e percentuais.

Diante disso, torna-se claro que qualquer melhoria no desempenho do setor Defesa, no Brasil, deve ser buscada não a partir do aumento nos valores destinados ao MD, mas a partir de aperfeiçoamentos estruturais que conduzam a um uso mais eficiente dos recursos que lhe são alocados. Eficiência nos gastos realizados, e não simplesmente mais gastos, deve ser a tônica no planejamento

da Defesa brasileira. O forte componente inercial na destinação de recursos ao MD, indicador de possíveis fragilidades no planejamento, deve ser contrabalançado com estudo e redefinição de prioridades.

### **7.7 Busca de avanço tecnológico a partir do gasto com Defesa**

Para sustentar a importância da manutenção dos patamares atuais do gasto com Defesa é fundamental identificar as externalidades positivas que podem ser conseguidas. O gasto com Defesa não pode ser visto como simples despesa, uma vez que a segurança é condição *sine qua non* para o desenvolvimento econômico e social do país. Entretanto, retirar o máximo de resultados positivos da aplicação de recursos na Defesa é essencial para justificar a continuidade na alocação de recursos ao setor.

Em especial, sobressaem possíveis e desejados avanços tecnológicos, a serem aproveitados pela economia nacional. A íntima ligação entre Defesa e tecnologia deve render frutos que possam ser colhidos por toda a sociedade e, para isso, o estabelecimento de arranjos sinérgicos de coordenação interinstitucional é fundamental. De pouco adiantam avanços tecnológicos em Defesa que não possam ser transferidos aos outros setores da economia, pois a conquista da autossuficiência na produção de armamentos deve servir, prioritariamente, à redução do hiato tecnológico que separa o Brasil, uma das maiores economias mundiais, de outros países tecnologicamente mais avançados.

Na economia de defesa, cada caso deve ser tratado individualmente. Não há qualquer relação direta entre o aumento do gasto com Defesa e os *spill overs* relativos a benefícios tecnológicos. Somente a criação de condições adequadas pode fazer com que o gasto em Defesa reverta em benefícios sócio-econômicos, em especial no que se refere à absorção de tecnologias de ponta oriundas de outros países e sua posterior geração endógena. A experiência internacional revela que não há qualquer garantia de que um maior aporte de recursos à Defesa resulte em mais evolução tecnológica ou mais desenvolvimento.

As autoridades governamentais, tanto da Defesa quanto de outros ramos, bem como a indústria e outros setores da sociedade devem ter essa informação

em primeira conta quando do estabelecimento de arranjos institucionais voltados para a tentativa de evolução tecnológica a partir do gasto com Defesa. Mudanças na mentalidade e na forma de condução dos assuntos tecnológicos em Defesa devem ter prioridade absoluta.

### **7.8 Gasto com pessoal e reestruturação orçamentária**

A mais importante e imediata medida a ser tomada diz respeito à reestruturação orçamentária, com vistas à redução do gasto com pessoal. No quadro atual, em que é pouco provável o aumento na destinação de recursos à Defesa no curto e no médio prazos, é essencial criar condições para se obter melhores resultados com os recursos disponíveis. Planejar agora, para que no longo prazo se possa voltar à discussão sobre o aumento de recursos, é mais que fundamental. A elaboração de um projeto de força consistente é tarefa prioritária.

A palavra de ordem no projeto de força a elaborar deve ser *profissionalização*. O soldado do século XXI necessita atuar nos mais diversos cenários e interagir com a alta tecnologia. Soldados de melhor qualidade permitirão a redução de efetivos sem prejuízos para o cumprimento das missões atribuídas à Defesa. A redução quantitativa criará condições para que se reduza o gasto com pessoal e se tenha maior possibilidade de investir em tecnologia.

Finalmente, vale destacar que, na atual condição, uma maior destinação de recursos à Defesa tende a se tornar um grande desperdício. Haja vista a correlação quase perfeita entre aumentos no orçamento da Defesa e aumentos no gasto com pessoal, é razoável concluir que maiores recursos seriam capturados pelo componente de pessoal, com isso tendo pouco efeito em termos de melhorias no componente tecnológico das forças armadas.

## REFERÊNCIAS

- AGUILAR, S. L. C. Políticas de defesa e orçamentos militares no Cone Sul. In: D'ARAÚJO, M. C.; SOARES, S. A.; MATHIAS, S. K. (Org.). **Defesa, segurança internacional e Forças Armadas**. Campinas: Mercado de Letras, pp. 101-121, 2008. : Textos selecionados do Primeiro Encontro da Associação Brasileira de Estudos de Defesa.
- AUDOIN-ROUZEAU, S. **As grandes batalhas da história**. Tradução Ciro Mioranza. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009. ISBN 978-85-7635-469-7.
- AWAWORYI, S.; YEW, S. L. **The effect of military expenditure on growth: an empirical synthesis**. Discussion paper 25/14. ISSN 1441-5429. Australia, Monash University, 2014. Disponível em: <<http://www.buseco.monash.edu.au/eco/research/papers/2014/2514effectawaworyiyew.pdf>>. Acesso em 31.12.2014
- BAIK, K. H. et al. **Resources for conflict: constraint or wealth?** Norwich, University of East Anglia, 2014. Disponível em: <<https://www.uea.ac.uk/documents/953219/967353/UEA-AFE-061.pdf/4e0d7239-66ed-4c2c-860a-cbd78b0c0deb>>. Acesso em: 29.03.2015
- BALLIVA, W. El gasto militar en tiempos de guerra y en tiempos de paz en un mundo globalizado: ideas para un análisis adecuado. **Revista Estrategia**, Montevideo, Centro de Altos Estudios Nacionales, n. 4, tercera época, 2013. ISSN 0797-4604. Disponível em: <[http://issuu.com/y2kpablo/docs/revista\\_estrategia\\_4\\_2013/40](http://issuu.com/y2kpablo/docs/revista_estrategia_4_2013/40)>. Acesso em: 29 mar. 2015
- BARCELOS, M.A.S. **A implementação da estratégia nacional de defesa 2008-2013**. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública)-Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/11829>>. Acesso em: 29 mar. 2015
- BARROS, M. **Métodos estatísticos de apoio à decisão**. Rio de Janeiro: PUC, 2007. Aula 7. Disponível em: <[http://www.mbarros.com/documentos/upload/BI\\_Master\\_Monica\\_Barros\\_aula\\_7.pdf](http://www.mbarros.com/documentos/upload/BI_Master_Monica_Barros_aula_7.pdf)>. Acesso em: 04 jan. 2015.
- BERTOLO, L. A. **Estatística aplicada no Excel**. Catanduva: Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva, 2010. Disponível em: <<http://www.bertolo.pro.br/matematica/Disciplinas/3ano/Estatistica/Bimestre2/EstatisticaAplicada3.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2014.
- BERTONHA, J. F. A Estratégia Nacional de Defesa do Brasil e a dos outros BRICS em perspectiva comparada. **Revista Brasileira de Política Internacional**, n. 56, v. 2, p. 112-130, 2013. ISSN 0034-7329. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-73292013000200007&script=sci\\_abstract&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-73292013000200007&script=sci_abstract&lng=es)>. Acesso em: 28 mar.2015
- BRASIL. Lei Complementar nº 97, de 09 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília, 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp97.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp97.htm)>. Acesso em: 27 fev. 2015.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2008. Disponível em:



<[https://www.defesa.gov.br/eventos\\_temporarios/2009/estrategia/arquivos/estrategia\\_defesa\\_nacional\\_portugues.pdf](https://www.defesa.gov.br/eventos_temporarios/2009/estrategia/arquivos/estrategia_defesa_nacional_portugues.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf>>. Acesso em: 27 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/pdn/index.php?page=home>>. Acesso em: 03 fev. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Secretaria de Organização Institucional. **Execução orçamentária: séries estatísticas 2000-2013**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <[http://www.defesa.gov.br/arquivos/lai/despesas/serie\\_estatistica\\_1995\\_2013.pdf](http://www.defesa.gov.br/arquivos/lai/despesas/serie_estatistica_1995_2013.pdf)>. Acesso em: 03 nov. 2014.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Relatório e parecer prévio sobre as contas do Governo da República: Exercício 1999**. Brasília, DF, 2000.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Relatório e parecer prévio sobre as contas do Governo da República: Exercícios 2007-2014**. Brasília, DF, 2008-2014.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Relatório e pareceres prévios sobre as contas do Governo da República: Exercícios 2000-2006**. Brasília, DF, 2001-2007.

BRASOVEANU, L. O. The impact of defense expenditure on economic growth. **Romanian Journal of Economic Forecast**, Bucharest, v. 13, n. 4, p. 148-168, 2010. Disponível em: <[http://www.ipe.ro/rjef/rjef4\\_10/rjef4\\_10\\_11.pdf](http://www.ipe.ro/rjef/rjef4_10/rjef4_10_11.pdf)>. Acesso em: 28 mar. 2015

BRIONES, G. **Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales**. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, 1996. ISBN 958-9329-14-4.

BUNCHAFT, G.; KELLNER, S. R. O. **Estatística sem mistérios**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

CÂMARA, F. G. **Estatística não paramétrica: testes de hipóteses e medidas de associação**. Ponta Delgada: Universidade dos Açores, 2001. Disponível em: <<http://www.amendes.uac.pt/monograf/monograf01estatNparamt.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2015.

CANES, M. **Measurement and selection of defense**. Alexandria, Center for Naval Analyses, professional paper n. 76, 1971. Disponível em: <<http://oai.dtic.mil/oai/oai?verb=getRecord&metadataPrefix=html&identifier=AD0731868>>. Acesso em 28 mar. 2015

CAVERLEY, J. D. United States hegemony and the new economics of defense. **Security studies**, n. 4, v. 16, p. 597-613, 2007. ISSN 0963-6412 print, ISSN 1556-1852 online Disponível em: <[http://belfercenter.ksg.harvard.edu/publication/17755/united\\_states\\_hegemony\\_and\\_the\\_new\\_economics\\_of\\_defense.html](http://belfercenter.ksg.harvard.edu/publication/17755/united_states_hegemony_and_the_new_economics_of_defense.html)>. Acesso em: 28 mar. 2015

CEPIK, M. **Política de Defesa no Brasil: instituições, doutrina, capacidades e economia**. Paris: Fondation pour la recherche stratégique, 2014. Disponível em:

<<https://www.frstrategie.org/barreFRS/publications/notes/2014/201407.pdf>>. Acesso em: 31 dez. 2014

CERON, A. B. et al. Informação e política de defesa: o debate no Brasil após 1988. **Informação@Profissões**, Londrina, n. 2, v. 2, p. 21-44, 2013. Disponível em: <<file:///C:/Users/Carlos/Downloads/17201-71499-1-PB.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2015

CONCHA, M.R. **El Producto Interno Bruto de equilibrio para el conflicto**. Santiago: Universidad de Chile, 2013. Disponível em: <<http://www.parabellum.cl/el-pib-de-equilibrio/>>. Acesso em: 28 mar. 2015

CORRÊA, G. C. A política de defesa do Brasil no século XXI. **Revista de Ciências Militares**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 31, p. 29-38, jan./abr., 2014. Coleção Meira Mattos. ISSN 2316-4891 (on line), ISSN 2316-4316 (impresso). Disponível em: <<http://www.eceme.ensino.eb.br/meiramattos/index.php/RMM/article/view/382>>. Acesso em: 28 mar. 2015

DUNNE, J. P. et al. **Military expenditure and debt in small industrialised economies: a panel analysis**. March, 2003. Disponível em: <<http://econpapers.repec.org/paper/uwewpaper/0306.htm>>. Acesso em: 28 mar. 2015

\_\_\_\_\_. **Models of military expenditure and growth: a critical review**. Dec., 2004. Disponível em: <<http://carecon.org.uk/DPs/0408.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2015

FERNANDES, E. M. G. P. **Estatística aplicada**. Braga: Universidade do Minho, 1999. Disponível em: <<http://www.norg.uminho.pt/emgpf/documentos/Aplicada.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2015.

FERREIRA, A. M. Testes não paramétricos. [S.l.]: Escola Superior Agrária Castelo Branco, 2010. Disponível em: <[http://docentes.esa.ipcb.pt/mede/apontamentos/testes\\_ao\\_parametricos.pdf](http://docentes.esa.ipcb.pt/mede/apontamentos/testes_ao_parametricos.pdf)>. Acesso em: 07 jan. 2015.

FISCHER, D.; BRAUER, J. **Twenty questions for peace economics: a research agenda**. New York, 2003. Disponível em: <[http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1024269022000000831#.VRiUDPnF\\_1Y](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1024269022000000831#.VRiUDPnF_1Y)>. Acesso em: 29 mar. 2015

FLEMES, D. Rumo à comunidade de segurança no Sul da América Latina: uma corrida de obstáculos. **Iberoamericana**, Berlin, v. 4, n. 14, p. 182-186, 2004. ISSN 1577-3388. Disponível em <<http://www.iai.spk-berlin.de/fileadmin/dokumentenbibliothek/Iberoamericana/14-flemes.pdf>>. Acesso em: 18 jul.2009.

FLEMES, D.; NOLTE, D. Alianzas externas para armamento y defensa: una nueva dimensión en la agenda de seguridad latinoamericana. **Foreign Affairs: Latinoamérica**, v. 10, n. 1, jan./mar., 2010.

FLORES, F. Cambio histórico y defensa nacional. **Fasoc**, Santiago, n. 1-2, p. 107-111, enero/jun., 2002. Disponível em: <[http://archive-cl.com/page/1234408/2013-01-25/http://www.fasoc.cl/php/fasoc.php?seccion=articulo\\_imprimir&id\\_articulo=84](http://archive-cl.com/page/1234408/2013-01-25/http://www.fasoc.cl/php/fasoc.php?seccion=articulo_imprimir&id_articulo=84)>. Acesso em: 29 mar. 2015

FLORES, M. C. Estratégias nacional de defesa: uma breve análise. **Liberdade e cidadania**, Brasília, n. 12, abr./jun. 2011. Disponível em:

<[http://www.flc.org.br/revista/materias\\_view.asp?id=%7BE4A78181-DDA8-4D9A-84EE-4C15AE1B9288%7D](http://www.flc.org.br/revista/materias_view.asp?id=%7BE4A78181-DDA8-4D9A-84EE-4C15AE1B9288%7D)>. Acesso em: 02 nov. 2013.

FOGLIA, E.; VANZAGO, A. **Metodologia e metodi della ricerca qualitativa**. Castellanza: Università Carlo Cattaneo LIUC, 2011. Disponível em: <<http://my.liuc.it/MatSup/2011/CPS009/2011-01-23%20Foglia-Vanzago%20Parte%20I%20COPS%2016%20def.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2015.

FREDERIKSEN, P. C.; LOONEY, R. E. A note on defense budgets and economic growth: developing countries in the 1980s. **Journal of international and comparative economics**, n. 4, p. 115-120, 1995. ISSN 0940-4821. Disponível em: <<http://faculty.nps.edu/relooney/RelPcfJOICE.pdf>>. Acesso em: 29.03.2015

FUCCILLE, A. O Brasil e a América do Sul: (re)pensando a segurança e a defesa na região. **Revista Brasileira de Estudos de Defesa**, n. 1, p. 112-146, jul./dez., 2014. ISSN 2358-3932. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/rbed/article/view/49245>>. Acesso em: 29 mar. 2015

GARFINKEL, M. R. The economic consequences of reducing military spending. **Review**, St. Louis, p. 47-58, 1990. Economic Research. Disponível em: <[https://research.stlouisfed.org/publications/review/90/11/Spending\\_Nov\\_Dec1990.pdf](https://research.stlouisfed.org/publications/review/90/11/Spending_Nov_Dec1990.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2015

GIALDINO, I. V. La investigación cualitativa. In: GIALDINO, I. V (Coord.). **Estrategias de investigación cualitativa**. Barcelona: Editorial Gedisa 2006, p. 23-64. ISBN 978-84-9784-173-3.

GRAUTOFF, M.; JARAMILLO-JASSIR, M. Una nueva dimensión del GDS: interrogantes y reflexiones sobre el armamentismo en América Latina y Colombia. **Perfil de Coyuntura Económica**, Universidad de Antioquia, n. 15, p. 79-95, agosto, 2010. Disponível em: <<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/coyuntura/article/view/7664>>. Acesso em: 29 mar. 2015

GUILFORD, J. P. **Fundamental statistics in psychology and education**. 4th ed. New York: McGraw-Hill Books, 1956.

HARRISON, M. Providing for defense. In: GREGORY, P. R. (Org). **Behind the facade of Stalin's command economy: evidence from the soviet state and party archives**. Stanford: Hoover Institution Press, 2001. p. 81-110. ISBN 978-0817928-124, Disponível em: <<http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/economics/staff/mharrison/public/providing2001.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2015

HARTLEY, K. Defence economics: achievements and challenges. In: ANNUAL CONFERENCE ON ECONOMICS AND SECURITY, 10., 2007. **Proceedings...** 2007. Disponível em: <<http://www.epsjournal.org.uk/index.php/EPSJ/login?source=%2Findex.php%2FEPSJ%2Farticle%2Fview%2F41%2F35>>. Acesso em: 29 mar. 2015

\_\_\_\_\_. **The costs of war**. New York: University of York, Center for Defense Economics, 2002. Disponível em: <[http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03071840208446810?journalCode=rusi20#.VRibLfnF\\_1Y](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03071840208446810?journalCode=rusi20#.VRibLfnF_1Y)>. Acesso em: 29 mar. 2015

HAUKE, J. et al. Comparison of values of Pearson's and Spearman's correlation coefficients on the same sets of data. **Quaestiones Geographicae**, Poznań: Adam

Mickiewicz University, v. 30, n. 2, p. 87-93, 2011. ISSN 2081-6383, Disponível em: <[http://geoinfo.amu.edu.pl/qg/archives/2011/qg302\\_087-093.pdf](http://geoinfo.amu.edu.pl/qg/archives/2011/qg302_087-093.pdf)>. Acesso em: 04 jan. 2015.

IHORI, T. **Arms race and economic growth**. University of Tokyo, Department of Economics, 2007. Disponível em: <[http://www.researchgate.net/publication/24078212\\_Arms\\_race\\_and\\_economic\\_growth](http://www.researchgate.net/publication/24078212_Arms_race_and_economic_growth)>. Acesso em: 29 mar. 2015

JOHNSON, C. M. Cooperación internacional: potencialidades y limitaciones desde la perspectiva de la defensa nacional. **Fuerzas armadas y sociedad**, Santiago, n. 2, p. 26-38, abr./jun., 2000. Disponível em: <[http://www.fes-seguridadregional.org/images/stories/docs/0785-001\\_g.pdf](http://www.fes-seguridadregional.org/images/stories/docs/0785-001_g.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2015

KATOCH, R. Defence economics core issues. **Strategic analysis**, New Delhi: Institute for Defence Studies and Analyses, v. 30, n. 2, p. 279-309, Apr./June, 2006. Disponível em: <[http://www.idsa.in/strategicanalysis/DefenceEconomicsCoreIssues\\_rkatoch\\_0406.html](http://www.idsa.in/strategicanalysis/DefenceEconomicsCoreIssues_rkatoch_0406.html)>. Acesso em: 29 mar. 2015

KEEGAN, J. **A history of warfare**. 6th ed. New York: Alfred A. Knopf, 1994. 432 p. ISBN 0-394-588801-0.

KENNEDY, G. **Defense economics**. London: Gerald Ducworth Ed., 1983. ISBN 07-1561-687-0.

LIRA, S. A. **Análise de correlação**: abordagem teórica e de construção dos coeficientes com as aplicações. Curitiba: UFPR, 2004. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/dissertacao\\_sachiko.pdf](http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/dissertacao_sachiko.pdf)>. Acesso em: 22 nov. 2014.

LOPES, R. Defesa Nacional: mais do mesmo, ou as mudanças que se impõem? **Interesse Nacional**, n. 28, jan./mar. 2015. Disponível em: <<http://interessenacional.uol.com.br/index.php/edicoes-revista/defesa-nacional-mais-do-mesmo-ou-as-mudancas-que-se-impoem-2>>. Acesso em: 29 mar. 2015

MACIEL, P. J. Finanças públicas no Brasil: uma abordagem orientada para políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 47, p. 1213-1241, set./out. 2013. ISSN 0034-7612, Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v47n5/a07v47n5.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2015

MENDIZÁBAL, N. Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa. In: GIALDINO, I. V. (Coord.). **Estrategias de investigación cualitativa**. Barcelona: Gedisa, 2006, p. 65-106. ISBN 978-84-9784-173-3.

MESA, A. F. Sobre la naturaleza y el alcance de la economía de la defensa. **Opinión**, Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos, n. 79, oct., 2012. Disponível em: <[http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2012/DIEEEE079-2012\\_Naturaleza\\_Economia\\_Defensa\\_AFonfria.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2012/DIEEEE079-2012_Naturaleza_Economia_Defensa_AFonfria.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2015

MONSERRAT, C. El Consejo Suramericano de Defensa: retos en el contexto político regional. In: CONFERENCIA SUBREGIONAL DE DEFENSA Y SEGURIDAD EN UN AMBIENTE POLÍTICO COMPLEJO: perspectivas para cooperación y divergencia en Suramerica. Cartagena: Centro de Estudios Hemisféricos de Defensa, 2009. Disponível em: <<https://merln.ndu.edu/cdm4/results.php?CISOOOP1=all&CISOBOX1=Sub+Regional+Confereces&CISOFIELD1=catego&CISOOOP2=all&CISOBOX2=track+1+->>

+cambios+politicos+e+instituciones+inernacionales&CISOFIELD2=eventa&CISOROOT=/chdspubs&t=s>. Acesso em: 29 mar. 2015

OLIVEIRA, A. J.; ONUKI, J. Brasil, Mercosul e a Segurança Regional. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, v. 43, n. 2, p. 108-129, 2000. ISSN 0034-7329,

OLIVEIRA, G. Z. et al. O papel do Ministério da Defesa na política externa brasileira para a América do Sul. **Fronteira**, Belo Horizonte, v. 9, n. 18, p. 49-66, 2010. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/fronteira/article/view/6378>>. Acesso em: 02 jan. 2015

PALOMINO MILLA, Fernando Cesar. **Gastos de defensa**: una propuesta de homologación en la región. Tesis (Master en defensa y seguridad hemisférica)-Colegio Interamericano de Defensa, Washington (DC), 2005. Disponível em: <<http://www.resdal.org/producciones-miembros/palomino-milla-tesis.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2015

PARDINAS, F. **Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales**. 36. ed. Madrid, México: Siglo Vientiuno Editores, 1999. ISBN 968-23-1577-8.

PATILLO, G. **El proceso de asignación de recursos a las Fuerzas Armadas**: revisión de sus características y propuestas de cambios. Chile: Universidad Católica de Chile, 2001. Disponível em: <[http://www.cepchile.cl/dms/archivo\\_3183\\_1395/rev89\\_pattillo.pdf](http://www.cepchile.cl/dms/archivo_3183_1395/rev89_pattillo.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2015

PELÁEZ, A. A. Análisis estratégico basado en el método FODA: su empleo en la administración militar. **Revista del IMES**, Montevideo, dic. 2009. Disponível em: <[http://www.imes.edu.uy/imagenes/An%C3%A1lisis%20estrat%C3%A9gico%20basado%20en%20el%20m%C3%A9todo%20FODA%20-%20Cnel\\_%20Am%C3%ADcar%20Pel%C3%A1ez.pdf](http://www.imes.edu.uy/imagenes/An%C3%A1lisis%20estrat%C3%A9gico%20basado%20en%20el%20m%C3%A9todo%20FODA%20-%20Cnel_%20Am%C3%ADcar%20Pel%C3%A1ez.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2015

PLAZA VIDAURRE, M. A. **La libertad económica y la seguridad nacional**. Lima, 2007. Disponível em: <[Dialnet-LaLibertadEconomicaYSuConsagracionConstitucional-2650339.pdf](http://dialnet-LaLibertadEconomicaYSuConsagracionConstitucional-2650339.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2015

RASHID, S.; ARIF, Z. U. Does military expenditure influence economic growth in developing countries?: a cointegration analysis. **Researchers world: journal of arts, science and commerce**, v. 3, n. 1, p. 92-99, July, 2012. E-ISSN 2229-4686, ISSN 2231-4172, Disponível em: <[http://www.researchersworld.com/vol3/issue3/vol3\\_issue3\\_1/Paper\\_12.pdf](http://www.researchersworld.com/vol3/issue3/vol3_issue3_1/Paper_12.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2015

RAZA, S. The emerging transformational role of C5I in defense industry's cluster formation: research committee in armed forces and society triennial conference: armed forces and society: new domestic and international challenges. Ankara: Bilkent University, 17/19 June, 2011. Disponível em: <[http://www.caei.com.ar/sites/default/files/working\\_paper\\_ndeg\\_42.pdf](http://www.caei.com.ar/sites/default/files/working_paper_ndeg_42.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2015

REYNAGA OBREGÓN, J. **Prueba de asociación de dos variables cuantitativas discretas (o dos continuas sin distribución normal)**: prueba de spearman. México (DF), Universidad Autónoma de México, p.28-37, 2001. Disponível em: <[http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/planunico/spii/antologia/28\\_2\\_Spearman.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/planunico/spii/antologia/28_2_Spearman.pdf)>. Acesso em: 22 jan. 2014.

RODRÍGUEZ CUITIÑO, R. Recursos estratégicos sudamericanos ¿cómo defenderlos? In: MANCERO, M. (Org). **Geopolítica y estrategia Suramericana: perspectivas académicas**. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas, p. 70-81, 2014. ISBN 978-9978-301-17-3. Disponível em: <<http://cespe.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2015/01/Geopolitica-y-estrategia-suramericana-1.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2015

ROJAS ARAVENA, F. **América Latina: en la búsqueda de la gobernabilidad, la seguridad y la defensa**. Santiago: FLACSO-Chile, 2003. ISBN 956-205-182-X. Disponível em: <<http://enlaceacademico.ucr.ac.cr/sites/default/files/publicaciones/AMERICA%20LATINA%20EN%20LA%20BUSQUEDA%20DE%20LA%20GOBERNABILIDAD.pdf>>. Acesso em: 31 dez. 2014

RUNZA, R. A. Desmitificando algunos paradigmas de la economía de defensa de la Argentina. In: ENCUENTRO NACIONAL DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS, 7., 2004, Buenos Aires. **Anais eletrônicos...** Buenos Aires: Instituto de Estudios Estratégicos y de Relaciones Internacionales (IEERI), nov. 2004. Disponível em: <<http://www1.hcdn.gov.ar/dependencias/ieeri/ennee/vii/defensayseguridad.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2015

SABINO, C. A. **El proceso de investigación**. 2. ed. Buenos Aires: Lumen Hvmanitas, 1996. ISBN 950-724-575-8.

SAMPAIO, M. B. **Política orçamentária**. Rio de Janeiro: Escola Superior de Guerra, 1949.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. Tradução Fátima Conceição Murad, Melissa Kassner e Sheila Ladeira. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. ISBN: 85-8680493-2.

SANDLER, T.; HARTLEY, K. **The economics of defense**. New York: Cambridge University Press, 1995. Cambridge surveys of economic literature. ISBN 0-521-44728-3 (pbk.).

SCHMIDT, Flavia de Holanda; ASSIS, Lucas Rocha Soares de. **A dinâmica recente do setor de defesa no Brasil: análise das características e do envolvimento das firmas contratadas**. Brasília: IPEA, 2013. Texto para discussão nº 1878. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10419/91159>>. Acesso em: 24 jun. 2014.

SIEGEL, S. **Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.

SILVA, A. S.; TAMER, C. M. V. S. Alocação de recursos orçamentários para o Ministério da Defesa: uma análise do período compreendido pelos governos FHC e Lula. In: SEMEAD: Seminários em Administração, 16., 2013, [S.l.]. **Anais eletrônicos...** [S.l.: s.n.], out. 2013. ISSN 2177-3866. Disponível em: <[http://semead6.tempsite.ws/16semead/resultado/an\\_resumo.asp?cod\\_trabalho=346](http://semead6.tempsite.ws/16semead/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=346)>. Acesso em: 30 mar. 2015

SILVEIRA, L. A. **Por que a Embraer deu certo?: lições empresariais para a base industrial de defesa nacional**. 2008. 56 f. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia)—Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2008.

SMITH, R. P.; DUNNE, J. P. **Military expenditure growth and investment**. London: [s.n.], 2001. Disponível em:

<<http://carecon.org.uk/Armsproduction/Papers/MElandGnew.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2015

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. **Military expenditure database**. Estocolmo, 2014. Disponível em: <[http://www.sipri.org/research/armaments/milex/milex\\_database/milex\\_database](http://www.sipri.org/research/armaments/milex/milex_database/milex_database)>. Acesso em: 21 dez. 2014.

STROUP, M. D.; HECKELMAN, J. C. Size of the military sector and economic growth: a panel data analysis of Africa and Latin America. **Journal of applied economics**, Buenos Aires, v. 4, n. 2, p. 329-360, Nov., 2001. Disponível em: <<http://users.wfu.edu/heckeljc/papers/published/JAE2001.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2015

SUÁREZ, M. **Correlación y regresión empleando Excel y Graph**. 2012. Disponível em: <<http://www.docentesinnovadores.net/Archivos/5862/CORRELACI%C3%93N%20Y%20REGRESI%C3%93N%20EMPLEANDO%20EXCEL%20Y%20GRAPH.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2015.

VAN CREVELD, M. Technology and war II: postmodern war? In: TOWNSHEND, C. **The Oxford illustrated history of modern war**. Oxford, New York: Oxford University Press, 1997, p 298-314. ISBN 0-19-820427-2.

VIALI, L. Estatística não-paramétrica. Porto Alegre: PUCRS, 2010. Série Exatas. Disponível em: <[http://www.pucrs.br/famat/viali/graduacao/producao/inferencia/material/apostilas/Testes\\_NP.pdf](http://www.pucrs.br/famat/viali/graduacao/producao/inferencia/material/apostilas/Testes_NP.pdf)>. Acesso em: 06 jan. 2010.

VIEIRA, L.C.F. **Comportamento histórico do orçamento e os seus reflexos na gestão dos recursos no âmbito das forças armadas**. 2010. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia)—Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2010.

VIÑAS, A. Economía de la defensa y defensa económica: una propuesta reconceptualizadora. **Nueva época**: revista de estudios políticos, n. 37, p. 25-47, 1984. Disponível em: <[dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/26772.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/26772.pdf)>. Acesso em: 31 mar. 2015

WILKINS, N. **Defence expenditure and economic growth**: evidence from a panel of 85 countries. Sydney, 2004. Disponível em: <[http://www.researchgate.net/publication/228404427\\_Defence\\_Expenditure\\_and\\_Economic\\_Growth\\_Evidence\\_from\\_a\\_Panel\\_of\\_85\\_Countries](http://www.researchgate.net/publication/228404427_Defence_Expenditure_and_Economic_Growth_Evidence_from_a_Panel_of_85_Countries)>. Acesso em: 31 mar. 2015.

ZAVERUCHA, J.; REZENDE, F. **Measuring civilian control over the military fiscus: Brazil, Argentina, Chile and Uruguay in comparative perspective (1990-2008)**. Ankara: Bilkent University, 2011. Documento apresentado no IPSA Research Committee on Armed Forces and Society Triennial Conference, Armed forces and society: new domestic and international challenges.

## ANEXOS

### Anexo I – Conceitos quantitativos

#### Média aritmética

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$X_i$  = valores a serem somados  
 $N$  = quantidade de valores a serem somados

(BRIONES, 1996, p. 83)

#### Mediana

$$m = \frac{X_{(n/2)} + X_{(n/2+1)}}{2}$$

$n$  = tamanho da amostra (par)

$$m = X_{[(n+1)/2]}$$

$n$  = tamanho da amostra (ímpar)

(BARROS, 2007, p. 53)

#### Coefficiente de Pearson

$$r = \frac{\sum x.y}{\sqrt{(\sum x^2).(\sum y^2)}}$$

$$x = X - \bar{X}$$

$$y = Y - \bar{Y}$$

$X$  = valores da variável independente  
 $\bar{X}$  = valor médio da variável independente  
 $Y$  = valores da variável dependente  
 $\bar{Y}$  = valor médio da variável dependente

(PARDINAS, 1999, p. 146)

#### Regressão linear

$$Y = a + b.X$$

$Y$  = variável dependente (ordenadas)  
 $X$  = variável independente (abscissas)  
 $a$  = ponto de intercepção no eixo  $y$  ( $x = 0$ )  
 $b$  = inclinação da reta de regressão linear

(PARDINAS, 1999, p. 149)

#### Coefficiente de Spearman

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n \cdot (n-1) \cdot (n+1)}$$

$n$  = números de pares de ordenações ( $x, y$ )  
 $d$  = (posto de  $x$  – posto de  $y$ )

(REYNAGA OBREGÓN, 2001, p. 30)



<b>Anexo II - Estrutura de Pesquisa</b>					
<b>Objetivo Geral</b>					
<i>Analisar</i> os dados orçamentários da Defesa do Brasil, em contraste com outros dados de mesma natureza, para <i>identificar</i> oportunidades de melhoria e <i>propor</i> medidas adequadas de aperfeiçoamento.					
<b>Nível Analítico</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Variável</b>	<b>Fonte</b>	<b>Caráter correlacional</b>	<b>Aspecto qualitativo</b>
<b>Internacional</b>	<i>Analisar</i> se o orçamento da Defesa do Brasil, sabidamente o maior da América do Sul, se mostra excessivo e desproporcional aos orçamentos de mesma natureza praticados pelos países da região.	Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e países sul-americanos.	SIPRI	Independente	Referências bibliográficas e documentais
		Percentual do PIB destinado à Defesa pelo Brasil e países sul-americanos.	SIPRI	Dependente	
<b>Nacional</b>	<i>Analisar</i> se o orçamento da Defesa do Brasil evolui de forma estável ou instável, em comparação com o Produto Interno Bruto (PIB), o orçamento da União e as despesas com Educação e Saúde.	Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil	TCU	Independente	Referências bibliográficas e documentais
		Despesa realizada / empenhada pelo Ministério da Defesa	TCU	Dependente	
<b>Organizacional</b>	<i>Analisar</i> o impacto dos gastos com pessoal sobre o orçamento da Defesa, bem como as limitações que referido impacto impõem à execução dos programas e projetos do Setor.	Despesa realizada / empenhada pelo Ministério da Defesa	TCU	Independente	Referências bibliográficas e documentais
		Despesa realizada pelo Ministério da Defesa com pago de pessoal	MD	Dependente	

**Anexo III: Interpretação do valor do Coeficiente de Pearson “r”**

+ 1,00	Correlação positiva perfeita
+ 0,90	Correlação positiva muito forte
+ 0,75	Correlação positiva considerável
+ 0,50	Correlação positiva média
+ 0,10	Correlação positiva fraca
0,00	Não há correlação entre as variáveis
- 0,10	Correlação negativa fraca
- 0,50	Correlação negativa média
- 0,75	Correlação negativa considerável
- 0,90	Correlação negativa muito forte
- 1,00	Correlação negativa perfeita

(SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006, p. 448)

**Anexo IV: Gasto com Defesa na América do Sul (US\$ milhões – referência 2011)**

<b>País</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Argentina</b>	2.170	2.138	1.822	1.876	1.931	2.028	2.091	2.421	2.750	3.264	3.607	4.052	4.578	4.929
<b>Bolívia</b>	271	304	284	318	307	296	299	333	398	394	364	351	377	404
<b>Brasil</b>	25.175	29.161	29.550	23.574	24.494	26.503	27.442	29.596	31.489	34.335	38.129	36.932	37.650	36.165
<b>Chile</b>	3.329	3.404	3.387	3.397	4.040	4.335	4.937	4.944	5.222	4.569	5.131	5.440	5.347	5.309
<b>Colômbia</b>	6.077	6.683	7.018	7.372	7.868	8.011	8.470	8.985	10.621	11.158	11.072	10.307	11.031	12.465
<b>Equador</b>	608	637	745	1.011	945	1.240	1.198	1.616	1.873	2.109	2.188	2.454	2.464	2.596
<b>Guiana</b>	18	20	22	21	21	22	21	25	29	30	30	30	31	31
<b>Paraguai</b>	217	198	191	170	202	181	204	209	215	238	264	302	345	458
<b>Peru</b>	1.578	1.482	1.384	1.403	1.487	1.646	1.694	1.626	1.591	1.965	2.076	2.029	2.380	2.638
<b>Uruguai</b>	876	860	792	709	687	702	725	697	794	877	885	902	945	942
<b>Venezuela</b>	2.612	2.640	1.939	1.888	2.676	3.615	4.770	3.981	4.447	3.253	2.553	2.385	4.102	4.487

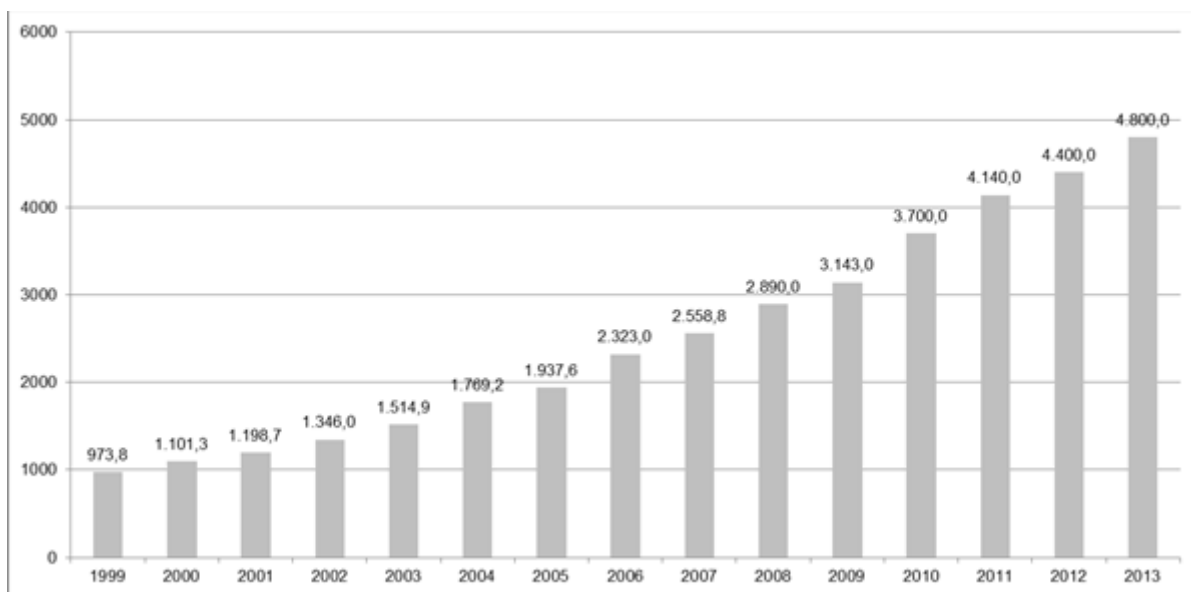
Fonte: STOKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI, 2014)

**Anexo V: Produto Interno Bruto (PIB) na América do Sul (US\$ milhões – referência 2011)**

<b>País</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Argentina</b>	197.273	178.167	165.636	170.545	193.100	225.333	232.333	269.000	343.750	326.400	400.778	450.222	457.800	547.667
<b>Bolívia</b>	12.905	13.217	14.200	14.455	16.158	16.444	18.688	19.588	19.900	19.700	21.412	23.400	25.133	26.933
<b>Brasil</b>	1.398.611	1.458.050	1.555.263	1.571.600	1.632.933	1.766.867	1.829.467	1.973.067	2.099.267	2.145.938	2.383.063	2.462.133	2.510.000	2.583.214
<b>Chile</b>	118.893	121.571	130.269	141.542	161.600	180.625	205.708	214.957	208.880	207.682	233.227	247.273	267.350	279.421
<b>Colômbia</b>	202.567	202.515	206.412	210.629	224.800	235.618	256.667	272.273	287.054	286.103	307.556	332.484	344.719	366.618
<b>Equador</b>	152.000	127.400	124.167	126.375	135.000	137.778	149.750	146.909	156.083	150.643	156.286	163.600	136.889	152.706
<b>Guiana</b>	1.167	1.176	1.147	1.111	1.161	1.158	1.189	1.255	1.300	1.322	2.323	2.517	2.791	2.836
<b>Paraguai</b>	15.500	99.000	17.364	17.000	18.364	20.111	20.400	20.900	21.500	21.636	24.000	25.167	26.538	28.625
<b>Peru</b>	87.667	87.176	92.267	93.533	106.214	109.733	130.308	135.500	144.636	140.357	159.692	184.455	183.077	188.429
<b>Uruguai</b>	35.040	34.400	31.680	30.826	32.714	33.429	34.524	38.722	39.700	39.864	44.250	47.474	49.737	49.579
<b>Venezuela</b>	174.133	165.000	161.583	157.333	205.846	258.214	298.125	306.231	317.643	271.083	283.667	298.125	315.538	320.500

Fonte: STOKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI, 2014)

### Anexo VI: Produto Interno Bruto (PIB) Brasil (R\$ milhões)



Fonte: Tribunal de Contas da União (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)

### Anexo VII: Gasto total e gasto com pessoal no MD (R\$ milhões)

Ano	Gasto Pessoal MD	Gasto Total MD	%
2000	15.120.655.000,00	20.803.829.000,00	72,7
2001	18.725.112.000,00	25.711.818.000,00	72,8
2002	21.333.991.000,00	28.316.284.000,00	75,3
2003	21.112.297.693,00	25.936.513.000,00	81,4
2004	22.612.925.817,00	28.825.172.000,00	78,4
2005	24.857.050.783,00	33.666.892.000,00	73,8
2006	28.533.846.000,00	36.297.865.000,00	78,6
2007	30.774.907.000,00	40.677.978.000,00	75,7
2008	35.437.000.000,00	45.926.000.000,00	77,2
2009	39.559.000.000,00	51.283.000.000,00	77,1
2010	43.861.000.000,00	59.890.000.000,00	73,2
2011	46.522.000.000,00	61.950.000.000,00	75,1
2012	47.271.000.000,00	66.548.000.000,00	71,0
2013	51.262.000.000,00	71.060.000.000,00	72,1

Fontes: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (BRASIL, 2000; BRASIL 2001-2007; BRASIL, 2008-2014)  
SECRETARIA DE ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO DA DEFESA (BRASIL, 2014)