



Universidade de Brasília
Programa de Pós-Graduação em Administração

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Programa de Pós-Graduação em Administração
Mestrado Profissional em Administração

**O PROGRAMA NUCLEAR DA MARINHA: UMA
ABORDAGEM A PARTIR DO ORÇAMENTO**

MARCO ANTONIO ALVES

BRASÍLIA
2014

MARCO ANTONIO ALVES

**O PROGRAMA NUCLEAR DA MARINHA: UMA
ABORDAGEM A PARTIR DO ORÇAMENTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração – PPGA, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE) da Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial à obtenção do título de Mestre Profissional em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Guilherme de Oliveira

**BRASÍLIA-DF
2014**

Alves, M. A.

O Programa Nuclear da Marinha: uma abordagem a partir do orçamento.

Dissertação (mestrado)–Universidade de Brasília.

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade.

Programa de Pós-Graduação em Administração.

Brasília: UnB, 2014.

Área de Concentração: Administração Pública

Orientador: Prof. Dr. Luiz Guilherme de Oliveira

1. Programa Nuclear da Marinha; 2. Programa Nuclear Brasileiro; 3. Orçamento público; 4. Modelos teóricos aplicados ao orçamento.

MARCO ANTONIO ALVES

**O PROGRAMA NUCLEAR DA MARINHA: UMA
ABORDAGEM A PARTIR DO ORÇAMENTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração – PPGA, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE) da Universidade de Brasília (UnB) como requisição parcial à obtenção do título de Mestre Profissional em Administração.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Luiz Guilherme de Oliveira, Orientador – PPGA/UNB

Prof. Dr. João Henrique Pederiva, Membro Interno – PPGA/UNB

Prof. Dr. Paulo Carlos Du Pin Calmon, Membro Externo – IPOL/UNB

*Este trabalho é dedicado à
Luciany, Ana Carolina e Mariana,
minha família.*

*Não vos orgulheis do que sabeis,
porque esse saber tem limites bem estreitos no mundo em que habitais.*
Livro dos Espíritos

RESUMO

Após as iniciativas de realizar pesquisas científicas, no Brasil, no setor nuclear, surgidas na década de 50, o governo brasileiro decidiu investir recursos, no início dos anos 70, para dotar o país de capacitação plena no ciclo do combustível nuclear, produção de reatores de pesquisa e de potência e no reprocessamento de combustível nuclear utilizado nos reatores. Tal linha de ação visava garantir os meios necessários para o fortalecimento de nossa matriz energética, com a utilização dos recursos naturais existentes (minas de urânio e tório, cujas reservas estão entre as maiores no mundo) para a produção de energia elétrica, dentro da visão particular dos programas de desenvolvimento em vigor à época. Neste interregno, a Marinha do Brasil, identificando a necessidade de se operar com submarinos de propulsão nuclear na segurança e defesa do Atlântico Sul, institucionalizou, em 1979, um programa nuclear que visava à dominação completa de forma independente do ciclo nuclear. A partir daí, o que se percebe é que na trajetória do desenvolvimento desse programa, além das dificuldades externas impostas pelos países detentores dessa tecnologia, a questão interna orçamentária se tornou relevante. A irregularidade dos repasses financeiros acarretou o atraso e a falta de garantias de orçamentos futuros conduziu à imprevisibilidade do planejamento estratégico, levando o Programa ao estado ‘vegetativo’ por quase uma década. Entretanto, a partir dos anos 2000, a possibilidade de exploração econômica pela ampliação da Plataforma Continental Brasileira e as novas descobertas de petróleo na camada do pré-sal deslocaram a visão de equilíbrio, atribuída então apenas ao uso da tecnologia nuclear como matriz energética, ou destinada a pesquisas e desenvolvimento em áreas como saúde e agricultura, fortaleceu o argumento de que o Brasil precisa dispor dessa tecnologia para “dissuadir a concentração de forças hostis nos limites das águas jurisdicionais brasileiras” (END). Neste contexto, o trabalho descreve e analisa como o Programa Nuclear da Marinha (PNM) ascendeu à agenda governamental, como foram os processos decisórios que definiram a alocação dos seus recursos orçamentários e quais as perspectivas frente aos desafios atuais. As análises são referenciadas por três modelos teóricos adaptados ao caso: (1) o incremental, (2) o de Fluxos Múltiplos e (3) o do Equilíbrio Pontuado. A (1) teoria incremental, adaptada de Davis, Dempster e Wildavsky (1966), mais conhecida no Brasil (OLLAIK *et al*, 2011), parte do pressuposto que cada orçamento é elaborado com base no anterior; embora explique o processo orçamentário agregadamente, é insuficiente quando a análise recai a níveis mais detalhados, como o de programas. O (2) modelo de Fluxos Múltiplos, apresentado por Kingdon (2003), procura demonstrar como uma ideia se transforma em política pública, sendo o adequado para explicar como programas ascendem à agenda governamental. Finalmente, o (3) modelo do Equilíbrio Pontuado, desenvolvido a partir dos estudos de True, Jones e Baumgartner (2006), objetiva analisar a dinâmica dos processos políticos, que ocasionalmente produzem grandes mudanças na agenda governamental, mais apropriado para responder o porquê das oscilações orçamentárias, presentes ao longo da história do PNM. Assim, os modelos de Fluxos Múltiplos e do Equilíbrio Pontuado complementam a teoria empírica incremental que baliza o estudo de caso. A pesquisa abrange desde os eventos prévios, que antecederam a institucionalização do Programa, em 1979, até os eventos posteriores, ocorridos após 2012, que se relacionam com o PNM. Ao final, em conclusão, são apresentadas sugestões institucionais, visando mitigar os problemas orçamentários e o melhoramento da gestão do Programa, conforme as novas ideias e regramentos que vem surgindo no campo da administração pública.

Palavras-chaves: Programa Nuclear da Marinha; Programa Nuclear Brasileiro; Orçamento público; Modelos teóricos aplicados ao orçamento.

ABSTRACT

After the initiatives arising in the 50s, to conduct scientific research in Brazil, in the nuclear sector, the Brazilian government decided to invest resources in the early '70s, to provide the country with full training in the nuclear fuel cycle, producing reactors research and power and reprocessing of spent nuclear fuel in the reactors. This course of action was intended to guarantee the necessary to make stronger our energy matrix, with the use of natural resources (uranium and thorium mines whose reserves are among the largest in the world) for the production of electricity, within view particularly development programs in effect at the time. Meanwhile, the Navy of Brazil, identifying the need to operate nuclear-powered submarines in the security and defense of the South Atlantic, institutionalized in 1979, a nuclear program which aimed to the complete domination independently of the nuclear cycle. Since then, what is realized is that the trajectory of the development of this program, in addition to external difficulties imposed by countries holders of this technology, budget internal issue became relevant. The irregularity of financial transfers caused the delay and the lack of guarantees of future budgets led to the unpredictability of strategic planning, leading the program to the 'vegetative' state for nearly a decade. However, from the 2000s, the possibility of economic exploitation by the expansion of the Brazilian Continental Shelf and the new discoveries of oil in the pre-salt tier shifted the vision balance then attributed to the use of nuclear technology as an energy source only, or intended for research and development in areas such as health and agriculture, reinforced the argument that Brazil must have this technology to "discourage the concentration of hostile forces within the limits of Brazilian territorial waters". In this context, the paper describes and analyzes how the Navy Nuclear Program (PNM) amounted to the government agenda, as were the decision-making processes that defined the allocation of its budget resources and what the prospects facing the current challenges. The analyzes are referenced by three theoretical models adapted to the case: (1) incremental, (2) Multiple Streams and (3) the Punctuated Equilibrium. The theory (1) incremental, adapted from Davis, Dempster and Wildavsky (1966), better known in Brazil (OLLAIK et al, 2011), assumes that every budget is prepared based on the previous; while explaining the aggregate budget process, is insufficient when the analysis lies more detailed, as the program levels. The (2) Multiple Streams model, presented by Kingdon (2003), aims to show how an idea turns into public policy, being adequate to explain how programs amount to the government agenda. Finally, (3) the Punctuated Equilibrium model, developed from studies True, Jones and Baumgartner (2006), aims to analyze the dynamics of political processes, which occasionally produce major changes in the government agenda, proves appropriate to answer the why the budget oscillations, present throughout the history of the PNM. Thus, models of Multiple Streams and Punctuated Equilibrium complement the incremental theory that guides the empirical case study. The research covered since the previous events, leading up to the institutionalization of the program in 1979 up to subsequent events associated with it occurring after 2012. At the end, in conclusion, institutional suggestions are presented in order to mitigate budgetary problems and improving the management of the program, taking advantage of new ideas and specific regulations that are appearing in the field of public administration.

Keywords: Navy Nuclear Program; Brazilian Nuclear Program; Public budget; Theoretical models applied to the budget.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema básico da narrativa.....	27
Figura 2. Estruturação da pesquisa adaptada aos modelos teóricos	30
Figura 3. Esquema Explicativo da Estruturação da Pesquisa.....	30
Figura 4. Mapa dos reatores, em construção e planejados (outubro, 2009)	46
Figura 5. Relacionamento entre as peças do Sistema Orçamentário Brasileiro	62
Figura 6. Mapa conceitual dos fluxos decisórios	92
Figura 7. Esquema do modelo de Fluxos Múltiplos, segunda a teoria de Kingdon (2003)	94
Figura 8. Variação % anual orçamento USA, 1947 – 2003 (Constante \$ 2003).....	105
Figura 9. Histograma Teoria Incremental <i>versus</i> Equilíbrio Pontuado.....	106
Figura 10. Mapa conceitual da estrutura do MD, para definição dos limites orçamentários divulgado pela SOF.....	113
Figura 11. Gráfico comparativo entre Receita Corrente Líquida e Despesas, em valores R\$ correntes, convertidos em números índices (1995=100), 1995-2012.....	116
Figura 12. Despesas Discricionárias do Poder Executivo, empenhadas, por áreas, em valores R\$ correntes, 1995-2012.	117
Figura 13. Variação das Despesas Discricionárias do Poder Executivo, empenhadas, por áreas, em R\$ correntes, convertidos em números índices (1995=100), 1995-2012.	118
Figura 14. Variação das Despesas Discricionárias, empenhadas por área/órgãos do Poder Executivo, em valores constantes de 2013, corrigidas pelo IGP-DI, convertidas em números índices (1995=100), 1995-2012.....	119
Figura 15. Variação percentual anual do IGP-DI (projetado e realizado), variação percentual anual das despesas discricionárias do MD (PLOA e empenhos) e variação percentual anual do Poder Executivo (empenhos), 1996-2012	121
Figura 16. Despesas de custeio e investimentos do MD, nos diversos momentos, em R\$ mil correntes, 2001-2012	124
Figura 17. Percentual anual de participação dos Órgãos Superiores do MD na composição total das despesas discricionárias do MD, no momento PLOA, 1995-2012.....	128
Figura 18. Variação das despesas de custeio e investimentos do MD, no momento PLOA, em valores R\$ correntes, convertidos em números índices (1995=2013), comparadas à variação do IGP-DI, 1995-2012.....	129
Figura 19. Variação das despesas de custeio e investimentos do MD, no momento PLOA, em valores constantes de 2013, ajustados pelo IGP-DI, convertidos em números índices (1995=100), 1995-2012	131
Figura 20. Despesas discricionárias de custeio e investimentos do MD, em R\$ correntes, 2001-2012.....	132
Figura 21. Esquema utilizado na institucionalização do PNM, em 1979, baseado no modelo de Fluxos Múltiplos.....	144
Figura 22. Pré-proposta orçamentária x Empenhos do PNM, em R\$ mil correntes, 2001-2012.	147
Figura 23. Despesas empenhadas de custeio e investimentos nos principais programas e ações da Marinha, em R\$ mil correntes, 2001-2012	149
Figura 24. Participação % do PNM no orçamento de custeio e investimentos do Comando da Marinha, no momento PLOA, 2001-2012.....	150
Figura 25. Despesas de custeio e investimentos do PNM, comparadas nos momentos PLOA x LOA, em R\$ correntes, 2001-2012	151
Figura 26. Dispêndios de custeio e investimentos do PNM, em US\$ constantes de 2013, 1979- 2012.....	153

Figura 27. Variação % dos dispêndios da Marinha com o PNM em relação ao ano anterior, em US\$ correntes, 1979-2012.....	154
Figura 28. Variação % dos dispêndios da Marinha com o PNM em relação ao ano anterior, US\$ constante 2013, 1979-2012.....	154
Figura 29. Variação percentual anual dos gastos (eixo horizontal) <i>versus</i> número de ocorrências (eixo vertical), considerando US\$ correntes, 1979-2012.....	155
Figura 30. Variação das despesas do PNM, em US\$ constantes de 2013, convertidos em números-índices (1979=100), 1979-2012.	156
Figura 31. Variação dos recursos orçamentários nos vários momentos, em R\$ correntes, convertidos em números índices (2001=100), 2001-2012	157
Figura 32. Gráfico das despesas de custeio e investimentos do PNM, comparado nos vários momentos, em R\$ correntes, 2001-2012.	159
Figura 33. Esquema simplificado para reinserção do PNM na agenda governamental, em 2007, baseado no modelo do Equilíbrio Pontuado	167
Figura 34. Proposta de ampliação da plataforma continental brasileira.....	171
Figura 35. Orçamento do PNM por ação, nos vários momentos, em R\$ correntes, 2009-2012.	179
Figura 36. Esquema simplificado de <i>agenda-setting</i> do PROSUB, em 2009, baseado no modelo do Equilíbrio Pontuado.....	181
Figura 37. Esquema simplificado do Modelo de Fluxos Múltiplos, que levou à criação da AMAZUL, em 2013	196
Figura 38. Ilustração Gráfica do Incrementalismo <i>versus</i> Julgamento Serial	220

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dez maiores países em termos de PIB e sua situação quanto à posse e o compartilhamento de armas nucleares, em Paridade de Poder de Compra - PPC.....	47
Tabela 2. Geração de energia elétrica e participação nuclear nos dez países de maior atividade econômica.....	48
Tabela 3. Reserva brasileiras de urânio, segundo classificação AIEA.....	49
Tabela 4. Classificação do PNM por ação, nos orçamentos de 2000 a 2011	66
Tabela 5. Classificação do PNM por ação, no orçamento de 2012	66
Tabela 6. Classificação do PNM por Plano Orçamentário, no orçamento de 2013	67
Tabela 7. Classificação Institucional e Orçamentária do PNM, na LOA 2013.....	67
Tabela 8. Matriz da disponibilidade de dados orçamentários obtidos nos diversos períodos da pesquisa	109
Tabela 9. Programas e ações concorrentes do Comando da Marinha, nos orçamentos de 2001 a 2012	148
Tabela 10. Despesas do PNM e PROSUB, nos vários momentos, em R\$ correntes.	157
Tabela 11. Dispêndios (pagamentos) do PNM para o período 1979-2012, em US\$ correntes	222
Tabela 12. Dispêndios (pagamentos) do PNM para o período 1979-2012, em US\$ constantes 2013	223
Tabela 13. Despesas de custeio e investimentos do PNM, nos vários momentos, em R\$ correntes.....	224
Tabela 14. Despesas de Custeio e Investimentos do PNM, por ação orçamentária, no momento PLOA, em R\$ correntes, 2001-2012	225
Tabela 15. Despesas de Custeio e Investimentos do PNM, por ação orçamentária, no momento LOA, em R\$ correntes, 2001-2012	226
Tabela 16. Despesas de Custeio e Investimentos do PNM, por ação orçamentária, nos momentos LOA + Créditos Adicionais e valores empenhados, em R\$ correntes, 2001-2012.	227
Tabela 17. Despesas de Custeio e Investimentos do MD, no momento PLOA, em R\$ correntes, 2001-2012.	228
Tabela 18. Despesas de Custeio e Investimentos do MD, no momento LOA, em R\$ correntes, 2001-2012.....	229
Tabela 19. Despesas de Custeio e Investimentos do MD, no momento LOA + Créditos Adicionais, em R\$ correntes, 2001-2012	230
Tabela 20. Despesas de custeio e investimentos do MD, no momento Empenhos, em R\$ correntes, 2001-2012	231
Tabela 21. Despesas de custeio e investimentos por Órgão Superior do MD, no momento PLOA, em R\$ correntes, 2001-2012	232
Tabela 22. Despesas de custeio e investimentos do PNM, nos vários momentos, em R\$ correntes, 2001-2012.	233
Tabela 23. Despesas de custeio e investimentos, diversas, em R\$ constantes de 2013, 2001-2012 (excluídas as duplicidades).....	234
Tabela 24. Despesas de custeio e investimentos, empenhos, principais Programas/Ações do Comando da Marinha, em R\$ correntes, 2001-2012.....	235
Tabela 25. Despesas custeio e investimentos do MD, nos diversos momentos, em R\$ correntes, 2001-2012	236
Tabela 26. Despesas discricionárias do Poder Executivo, empenhos, em R\$ correntes, 1995-2012	237
Tabela 27. Resultado Primário do Governo Central, 1995-2012	238

Tabela 28. Despesas custeio e investimentos MD, nos vários momentos, em R\$ correntes, 2001-2012.....	239
Tabela 29. Dinâmica orçamentária do PROSUB, em R\$ correntes. 2009-2012.....	240
Tabela 30. Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), 1995-2012	241

LISTA DE SIGLAS

AIEA	Agência Internacional de Energia Atômica
AMAZUL	Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.
CCCPM	Caixa de Construções de Casas para o Pessoal da Marinha
CCTCI	Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática
CDN	Conselho de Defesa Nacional
CDTN	Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear
CFIAER	Caixa de Financiamento Imobiliário da Aeronáutica
CGU	Controladoria Geral da União
CLPC	Comissão para Levantamento da Plataforma Continental
CME	Comissão de Minas e Energia (Câmara dos Deputados)
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisas
CNEN	Conselho Nacional de Energia Nuclear
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
CRE	Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional (Senado Federal)
CREDN	Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional (Câmara dos
Deputados)	
CSN	Conselho de Segurança Nacional
C&T	Ciência e Tecnologia
CTMSP	Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo
DEORF	Departamento de Planejamento, Orçamento e Finanças e Contabilidade
DEST	Departamento de Governança e Coordenação das Empresas Estatais
DI	Disponibilidade Interna
DGMM	Diretoria-Geral do Material da Marinha
EM	Exposição de Motivos
EMI	Exposição de Motivos Interministerial
END	Estratégia Nacional de Defesa
EUA	Estados Unidos da América
FAB	Força Aérea Brasileira
FDEPM	Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo
FGP	Fundo Garantidor de Parcerias
FSM	Fundo do Serviço Militar
FMD	Fundo do Ministério da Defesa
FMI	Fundo Monetário Internacional
FOSO	Fundação Osório
GND	Grupo Natureza de Despesa
HFA	Hospital das Forças Armadas
IEA	<i>International Energy Agency</i>
IEN	Instituto de Engenharia Nuclear
IGP-DI	Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
IMBEL	Indústria de Material Bélico do Brasil
INAP	Instalação Nuclear de Água Pressurizada
INB	Indústrias Nucleares do Brasil
INCC	Índice Nacional da Construção Civil
IPA	Índice de Preços por Atacado
IPC-BR	Índice de Preços ao Consumidor
IPEN	Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares
IPR	Instituto de Pesquisas Radioativas

JK	Juscelino Kubitschek
LABGENE	Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei Orçamentária Anual
MB	Marinha do Brasil
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MD	Ministério da Defesa
MF	Ministério da Fazenda
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
NUCLAM	Nuclebrás Auxiliar de Mineração
NUCLEI	Nuclebrás Enriquecimento Isotópico
NUCLEN	Nuclebrás Engenharia S/A
NUCLEP	Nuclebrás Equipamentos Nucleares
OMB	Office of Management and Budget
UO	Unidade Orçamentária
PLOA	Projeto de Lei Orçamentária Anual
PLDO	Projeto de Lei de Diretrizes Orçamentárias
PNM	Programa Nuclear da Marinha
PPA	Plano Plurianual
PTCN	Programa Técnico-Científico Nuclear
PWR	<i>Pressurized Water Reactor</i>
RFA	República Federal da Alemanha
RP	Indicador de Resultado Primário
SAE	Secretaria de Assuntos Estratégicos
SEAIN	Secretaria de Assuntos Internacionais
SECIRM	Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal
SIDOR	Sistema de Dados Orçamentários
SIOP	Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento
SIVAM	Sistema de Vigilância da Amazônia
SOF	Secretaria de Orçamento Federal
SPE	Sociedade de Propósito Específico
SPI	Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
STR	<i>Submarine Thermal Reactor</i>
TNP	Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares
UA	Unidade Administrativa
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UO	Unidade Orçamentária
USEXA	Usina de Hexafluoreto de Urânio
WNA	World Nuclear Association

Sumário

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Questões da pesquisa.....	21
1.2	Objetivos	21
1.2.1	Objetivo geral.....	21
1.2.2	Objetivos específicos.....	22
1.3	Justificativa e relevância da pesquisa.....	22
1.3.1	A importância de se estudar modelos teóricos aplicáveis ao orçamento.....	23
1.3.2	Expectativas e novas motivações do Programa Nuclear da Marinha (PNM).....	23
1.4	Metodologia e procedimentos	24
1.4.1	Estruturação da narrativa.....	26
1.4.2	Estruturação dos modelos teóricos	27
1.4.3	Esquema explicativo do formato da pesquisa e suas etapas.....	30
2	CONTEXTUALIZAÇÃO	36
2.1	A política nuclear brasileira	36
2.1.1	O Brasil no cenário nuclear mundial	45
2.1.2	A estratégia e o oportunismo tecnológico de um programa nuclear militar.....	51
2.1.3	Os projetos desenvolvidos no PNM	54
2.2	O processo orçamentário federal.....	57
2.2.1	O ambiente orçamentário federal	57
2.2.2	Os múltiplos aspectos do orçamento público	63
2.2.3	As funções econômicas do orçamento público	64
2.2.4	Estrutura e classificação orçamentária no âmbito do PNM.....	65
2.3	Visão geral das teorias orçamentárias	68
3	REFERENCIAL TEÓRICO	71
3.1	O modelo incremental como teoria orçamentária	75
3.1.1	Características do modelo incremental.....	76
3.1.2	Demonstração empírica do modelo incremental	78
3.1.3	Críticas e complementos ao modelo incremental.....	83
3.2	A Formação de agenda como etapa de análise.....	88
3.3	O modelo de Fluxos Múltiplos (<i>Multiple Streams framework</i>).....	89
3.4	A Teoria do Equilíbrio Pontuado (<i>Punctuated Equilibrium Theory</i>).....	95
3.4.1	Explicando a estabilidade e mudanças na formulação de políticas públicas.....	95
3.4.2	A Teoria do Equilíbrio Pontuado como modelo aplicado ao processo orçamentário .	100

3.4.3	Resultados empíricos da Teoria do Equilíbrio Pontuado	104
4	ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS	107
4.1	O Ministério da Defesa (MD) no cenário orçamentário federal.....	110
4.1.1	As regras de decisão adotadas pela SOF na definição do “teto” do MD.....	113
4.1.2	As regras de decisão adotadas pelo MD na definição dos “quinhões” aos Órgãos Superiores.....	126
4.1.3	A regra de decisão adotada pelo Congresso Nacional para o orçamento do MD	131
4.2	O Programa Nuclear da Marinha e os eventos prévios	133
4.2.1	Visão do problema	134
4.2.2	Fluxo de soluções	136
4.2.3	Dinâmica política	139
4.2.4	Convergência entre problemas, soluções e fluxo político	142
4.2.5	Síntese do modelo aplicado à estratégia de <i>agenda-setting</i>	143
4.3	O Programa Nuclear da Marinha como evento central	145
4.3.1	O PNM e o planejamento dos custos.....	145
4.3.2	O PNM e os programas concorrentes.....	147
4.3.3	As regras de decisão na alocação dos recursos orçamentários ao PNM	150
4.4	O Programa Nuclear da Marinha e os eventos contemporâneos.....	156
4.4.1	A retomada do PNM à agenda governamental em 2007	159
4.4.2	A implantação do PROSUB como novo fator motivador em 2009	168
4.5	O Programa Nuclear da Marinha e o arraste tecnológico como evento relacionado	182
4.6	O Programa Nuclear da Marinha e a criação da Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – AMAZUL como evento posterior.....	185
4.6.1	O modelo de Fluxos Múltiplos como estratégia para criação da AMAZUL.....	192
5	CONCLUSÕES E PROPOSIÇÕES.....	197
	REFERENCIAL.....	208
	APÊNDICE 1 – RELAÇÃO DE DOCUMENTOS UTILIZADOS NA PESQUISA.....	215
	APÊNDICE 2 – O MODELO DE JULGAMENTO SERIAL	219
	APÊNDICE 3 – SÉRIES TEMPORAIS	221
	ANEXO 1 – CARTA AO POVO BRASILEIRO – PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO	242
	ANEXO 2 – E.M. DO PROJETO DE LEI AUTORIZANDO A CRIAÇÃO DA AMAZUL	243

1 INTRODUÇÃO

O tema desta pesquisa é o Programa Nuclear da Marinha (PNM), parte integrante da política nuclear brasileira, intrinsecamente ligado ao Programa Nuclear Brasileiro (PNB). A pesquisa procurará focar os aspectos políticos e econômicos que vem influenciando as alocações orçamentárias e ditando o desenvolvimento do Programa desde o período que antecedeu sua institucionalização, ocorrida em 1979.

As origens do Programa Nuclear Brasileiro (PNB) remetem aos anos 1930 e 1940, com as primeiras pesquisas nucleares na Universidade de São Paulo (USP), décadas nas quais também são localizadas as primeiras reservas de urânio¹ em território nacional. Entretanto, somente a partir de 1945, com a explosão da bomba atômica em Hiroshima, o governo brasileiro passa a demonstrar interesse em tal setor. Desde então, em meio a controvérsias quanto ao uso da energia nuclear para fins bélicos, a busca sistemática pelo domínio da tecnologia nuclear tem marcado a história da política nuclear brasileira (KURAMOTO; APPOLONI, 2008).

No contexto da Segunda Guerra Mundial, o início efetivo do programa dar-se-ia com o apoio estadunidense. Foram criados o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), em 1956, e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), em 1962, que passaram a compor a estrutura governamental para promover o programa nuclear nacional. Em 1965, apesar de se ter conseguido desenvolver a tecnologia para um reator nacional, o país era dependente do fornecimento de urânio enriquecido.

No governo do presidente Castello Branco (1964-1967), foram retomados os acordos de cooperação com os Estados Unidos que não previam transferência tecnológica. Os Estados Unidos continuaram abastecendo os reatores de pesquisa brasileiros com urânio enriquecido e as pesquisas sobre o método de enriquecimento de urânio foram abandonadas.

¹ O urânio, ponto de partida essencial para o processo nuclear, e seu combustível básico, é um minério que está presente em abundância no mundo. O difícil é encontrar concentrações que permitam sua exploração em termos econômicos. Mesmo nas jazidas ricas, a proporção oscila entre apenas 3 e 4 gramas de urânio puro por tonelada de minério. O Brasil, embora seja pequeno produtor, em termos de reservas, está entre os dez primeiros colocados. Os maiores produtores fora do bloco soviético são Estados Unidos, Canadá, África do Sul, Níger, França e Austrália (AIEA, 2010).

Na década de 1970, com intuito de sanar essa deficiência, o Brasil propôs um acordo com a Alemanha Ocidental para construir oito reatores em território nacional, que incluiria transferência de tecnologia para o domínio do ciclo do enriquecimento² de urânio. Em 1971, baseado nesse acordo, iniciou-se a construção da primeira usina nuclear brasileira, Angra I, com financiamento externo. No acordo com a Alemanha, contudo, não houve, como previsto, significativa transferência de tecnologia – tratou-se mais de incorporação de tecnologia. Com isso, iniciou-se também a fase do desenvolvimento dependente do PNB (BARROS; PEREIRA, 2010).

Em 1971, a CNEN, então vinculada ao Ministério de Minas e Energia constituiu a CBTN (Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear). A CBTN foi criada como sociedade de economia mista e podia estabelecer laboratórios, unidades industriais, escritórios ou outras dependências em qualquer parte do território nacional. Sua principal atribuição era desenvolver as atividades referentes ao ciclo do combustível nuclear, que abrangia a mineração do urânio, a produção do concentrado, a conversão, o enriquecimento, a reconversão, a produção das pastilhas e a montagem dos reatores.

Um novo acordo de cooperação entre o Brasil e os Estados Unidos foi assinado em julho de 1972. Este incluía pela primeira vez (os demais acordos referiam-se à exportação de materiais estratégicos e a reatores de pesquisa) a construção de usinas nucleares, estabelecendo o tipo (PWR) e a potência do reator e o destino do combustível enriquecido, como ocorrera no programa "Átomos para a Paz", em relação aos reatores de pesquisa (GIROTTI, 1984).

Em 1974, no governo Ernesto Geisel (1974-1979), no contexto do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), a CBTN passou a ser denominada Empresas Nucleares Brasileiras - Nuclebrás, diretamente vinculada ao Ministério de Minas e Energia. A lei que criou a Nuclebrás estabeleceu também que a empresa, mediante autorização do Presidente da República, pudesse “exportar, no mais alto grau de beneficiamento possível, os excedentes de

² Para poder ser utilizado com fins nucleares, o urânio tem que passar pelo processo conhecido como "enriquecimento". Este processo é essencial porque só um tipo de átomo de urânio, o U 235, libera energia aproveitável quando seu núcleo é rompido. Apenas 0,72% dos átomos de urânio é de U 235. A maior parte, 99,28%, é de U 238, que não serve como combustível para movimentar reatores nucleares. O objetivo do enriquecimento é aumentar a proporção de U 235 no urânio de modo que ele possa ser usado pelo reator. São capazes disso, atualmente, apenas os Estados Unidos, a URSS, a França e um consórcio formado pela Inglaterra, Alemanha e Holanda (AIEA, 2010).

minérios nucleares, de seus concentrados ou de compostos químicos de elementos nucleares, comprovada a existência dos estoques para a execução do Programa Nacional de Energia Nuclear”.

Segundo Barros e Pereira (2010), no início dos anos 1980, investimentos no setor tornaram-se inviáveis em virtude da crise pela qual passou os países em desenvolvimento, particularmente na América Latina. Por este motivo, a construção das usinas Angra II e Angra III, previstas pelo acordo teuto-brasileiro, foram interrompidas. Em 1982, Angra I começou a gerar energia (que seria comercializada somente em 1985).

Paradoxalmente, em 1979, ano em que o Programa Nuclear da Marinha (PNM) foi institucionalizado, a produção de energia nuclear já não era prioritária, havendo o governo do Presidente Figueiredo (1979-1985) reduzido drasticamente os investimentos públicos previstos para o setor nos anos subsequentes (MEDEIROS, 2005). O PNM foi criado sob a égide do desenvolvimento da tecnologia própria. Sua principal motivação foi estratégica (GUIMARÃES, 2005), visando conferir à Marinha melhores condições para a consecução da sua missão constitucional, por meio da construção de um reator nuclear para propulsão nuclear de submarinos, arrastando consigo a intenção de capacitar o país a dominar o ciclo do combustível nuclear e a desenvolver e construir uma planta nuclear de geração de energia elétrica.

Em 1988, a recém-aprovada Constituição Federal, impediu o desenvolvimento, no Brasil, de armas nucleares³. Nesse bojo, a Companhia Indústrias Nucleares do Brasil S.A. (INB) sucedeu as subsidiárias da Nuclebrás. Ao PNB, incumbido de coordenar as políticas públicas do setor nuclear, caberia a consolidação dos temas nucleares no Brasil, tornando indissociável o desenvolvimento de tecnologias nacionais para os setores de energia e de radio fármacos, tendo como meta-exemplo o desenvolvimento do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), com capacidade para produzir desde radioisótopos – que permitiriam a autossuficiência do país na área – até traçadores, passando pelo desenvolvimento de novos combustíveis e pela formação de recursos humanos.

³ De fato, a intenção de se produzir armas nucleares no Brasil era um projeto sigiloso do governo na década anterior (BARROS; PEREIRA, 2010).

No entanto, no fim dos anos 1980, o PNB foi desarticulado. As pesquisas sobre energia, radiofármacos e submarinos (capitaneados pelo PNM) continuaram, mas sem nenhuma coordenação e com orçamento escasso (BARROS; PEREIRA, 2010).

O fato é que, ao longo de sua história, o PNM tem sofrido muitos vieses em seu planejamento em razão da irregularidade orçamentária. Sua estrutura de financiamento público, dependente dos aportes de recursos orçamentários federais do Tesouro, seja à conta da Marinha ou à conta dos órgãos parceiros comprometidos com a pesquisa e infraestrutura nuclear - v.g. Conselho de Segurança Nacional (CSN), Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE) e Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) - tem se mostrado insuficiente às pretensões de um programa desse porte⁴, segundo relatos do Comando da Marinha.

O Programa possui duas etapas principais que sofreram atrasos para a sua conclusão. A primeira, a do Ciclo do Combustível (conversão, reconversão, fabricação de pastilhas, fabricação de elementos combustíveis e a capacidade para desenvolver o próprio combustível), prevista para 2001, somente foi concluída em 2012, com a inauguração da Usina de Hexafluoreto de Urânio (USEXA). A segunda, em paralelo ao Projeto do Ciclo do Combustível, iniciada com os estudos relativos ao Projeto do Laboratório de Geração Nucleo-Elétrica (LABGENE), busca o desenvolvimento e a construção de uma planta nuclear de geração de energia elétrica, totalmente projetada e construída no País, inclusive o reator. As obras para suas instalações demandariam cerca de oito anos e já deveriam estar concluídas. Entretanto, em razão da falta de recursos orçamentários, conforme documenta a Marinha, este cronograma está sendo postergado para 2016.

Nesse contexto, este trabalho de pesquisa se reveste de importância ao buscar explicações para alguns assuntos que suscitam melhor compreensão, tais como: O que levou o PNM a ascender na agenda governamental? “Por que” e “como” mudanças aconteceram? Que fatores influenciaram as decisões governamentais? Alterações nas condições econômicas e políticas tiveram relevância nas decisões orçamentárias, como alega a Marinha? Ou essas foram decorrentes apenas de processos endógenos, causados pelo gradualismo ou incrementalismo orçamentário ou disputas internas dentro do próprio Comando da Marinha?

⁴ Segundo Alcañiz (2010), na América Latina, certas instituições estatais como agências de desenvolvimento de tecnologia nuclear para fins pacíficos enfrentam o receio constante de sofrer cortes e reduções drásticas de gastos.

Ao formato de estudo de caso adotado pretende-se construir uma estratégia narrativa desenvolvida por Barzelay *et al.* (2003), em que um evento⁵ é estabelecido como o elemento básico dentro de uma experiência estudada. Essa narrativa será complementada pelo método de *Process Tracing*, que requer a conversão de uma sequência histórica em uma explicação analítica, fundamentada em variáveis teóricas, identificadas e propostas pelo próprio autor.

A pesquisa que se pretende desenvolver terá como foco central o processo orçamentário, abordado a partir de três referenciais teóricos, demonstrados empiricamente através da coleta e organização de dados econômicos e análises históricas e políticas. O (1) modelo incremental, cujas demonstrações empíricas foram apresentadas por Davis, Dempster e Wildavsky em 1966, particularmente aplicável ao campo de estudos orçamentários (BARCELOS, 2012), será o eixo balizador através do qual a pesquisa orçamentária se desenvolverá. Circunvizinhando o modelo incremental, (2) o modelo de Fluxos Múltiplos (*Multiple Streams Model*), proposto por J. W. Kingdon (2003), buscará explicar os fatores que influenciaram o processo de *agenda-setting* e *policy windows* que levaram à institucionalização do PNM e de outros eventos decorrentes, em uma abordagem histórica; já a teoria para o (3) modelo do Equilíbrio Pontuado (*Punctuated Equilibrium Model*), desenvolvido por Frank R. Baumgartner e Bryan D. Jones (1993) – que será adotado transversalmente ao longo do período pesquisado - buscará esclarecer as rápidas mudanças orçamentárias (“terremotos”), identificadas a partir das análises proporcionadas pelo modelo incrementalista, mas não explicadas por este.

Dos três modelos apresentados, apenas um - o modelo incremental - é amplamente conhecido no Brasil. O modelo de Fluxos Múltiplos, embora também conhecido, é mais aplicado na ciência política e pouco utilizado para estudos orçamentários (OLLAIK *et al.*, 2011).

Para Breunig e Koski (2009), os modelos teóricos incrementais e do Equilíbrio Pontuado tem dominado a discussão de políticas públicas e do orçamento público em particular. Como teorizado anteriormente, a visão incrementalista da tomada de decisão focava em uma alta ocorrência de mudanças de pequena escala *versus* periódicas ondas de mudança de “alto impacto”. Mais recentemente, os estudiosos têm avançado o ponto de vista

⁵ Um evento pode ser entendido como um conjunto de ações ou ocorrências organizadas em função do seu significado no interior de uma experiência considerada em sua totalidade (VELLOSO, 2012), sendo necessária a sistematização dos múltiplos eventos envolvidos em um complexo caso.

do equilíbrio pontuado de mudança política, o que sugere que a maioria das decisões políticas é incremental intercalada com mudanças radicais (BAUMGARTNER; JONES, 1993; JONES; SULKIN; LARSEN, 2003 *apud* BREUNIG; KOSKI, 2009). “Quando subsistemas políticos quebram, eles criam um ciclo de *feedback* positivo de mudança dramática” (BREUNIG; KOSKI, 2009).

1.1 Questões da pesquisa

O Programa Nuclear da Marinha (PNM) foi criado sob a égide do desenvolvimento da tecnologia própria. Sua principal motivação foi estratégica, visando conferir a Marinha melhores condições para a consecução da sua missão constitucional, por meio da construção de um reator nuclear para propulsão nuclear de submarinos. A prática decorrente do princípio básico da tecnologia autóctone permitiu a nacionalização de grande parte da cadeia de suprimentos e do conhecimento associado a ela. As suas consequências mais visíveis são a implantação de todas as etapas do ciclo do combustível nuclear, em particular do processo de enriquecimento isotópico de urânio, em escala piloto ou de demonstração. (PAGANO JÚNIOR, 2012).

O depoimento de Pagano Júnior (2012), então Superintendente do Programa Nuclear da Marinha no Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), resume bem o caráter estratégico, de desenvolvimento tecnológico e efeito de arraste proporcionado pelo Programa. Contudo, conforme detalhado mais adiante, os vieses orçamentários verificados ao longo de sua existência parecem ir de encontro a esse caráter estratégico.

Diante disso, podem-se elaborar as seguintes questões de pesquisa:

- Por que a destinação de recursos públicos tem se mostrado inadequada ao desenvolvimento do Programa Nuclear da Marinha?
- Como meta de planejamento futuro, é possível ao Programa desenvolver-se sem o papel primordial do Estado como financiador?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

A presente dissertação tem como objetivo geral investigar a trajetória do Programa Nuclear da Marinha, desde sua institucionalização, em 1979, considerando o contexto histórico, político e econômico, tendo a questão orçamentária como foco central das análises e discussões.

1.2.2 Objetivos específicos

A partir do objetivo geral, a pesquisa tem os seguintes objetivos específicos:

- a) Investigar o processo de formação de agenda (*agenda-setting*) que permitiu a *policy windows* e levou à institucionalização de um programa nuclear sob a responsabilidade da Marinha do Brasil;
- b) Pesquisar a evolução orçamentária do Programa desde sua institucionalização;
- c) Identificar os fatores críticos que vem interferindo, positivamente ou negativamente, no processo de alocação dos recursos públicos federais destinados ao Programa.

1.3 Justificativa e relevância da pesquisa

A justificativa e relevância da pesquisa podem ser atestadas por dois vetores. O primeiro remete à importância de se desenvolver modelos teóricos capazes de explicar políticas públicas a partir das questões orçamentárias e o processo de *agenda-setting*. Discutir como os problemas são conceituados no processo de formulação de políticas e a maneira pela qual as alternativas são apresentadas e selecionadas são questões fundamentais para a compreensão da dinâmica da ação estatal. Focalizar a formação de agenda de um governo, e compreender como questões se tornam relevantes em um determinado momento, mobilizando esforços e recursos, são questões importantes e pouco exploradas na Administração Pública.

O segundo remete à importância do próprio Programa Nuclear Brasileiro, integrado pelo PNM, que, por suas pesquisas e desenvolvimento tecnológico proporcionados desde 1979, ainda será demandado - segundo projeções do Comando da Marinha - pelo menos até 2047 e que possui motivações novas, como o desenvolvimento de submarinos movidos à propulsão nuclear, tido como estratégico à segurança, defesa e dissuasão frente às novas ameaças decorrentes da nova fronteira de exploração econômica, proporcionada pela ampliação da Plataforma Continental e as ricas jazidas minerais contidas no Mar Territorial.

Nesse sentido, espera-se que os estudos apresentados neste projeto proporcionem uma interface importante para futuras pesquisas e possam colaborar para os novos processos de formação de agenda e de políticas públicas.

1.3.1 A importância de se estudar modelos teóricos aplicáveis ao orçamento

Grande parte dos estudos orçamentários brasileiros é eminentemente técnica, não se utilizando de modelos teóricos para examinar e compreender o comportamento dos *policy makers* nas decisões que envolvam o processo orçamentário (OLLAIK *et al.*, 2011).

Como bem argumentam Calmon e Barcelos (2010),

A alocação dos recursos públicos é sempre uma decisão importante. Ela não só aponta a origem e a aplicação de receitas que são escassas, como também define os instrumentos que serão empregados para esse fim. Nesse sentido, as decisões alocativas sinalizam quais problemas se pretende enfrentar, em que extensão isso será feito e como tais propósitos serão alcançados. Em boa medida, elas refletem as escolhas, em termos de políticas públicas, que são feitas em nome de uma determinada sociedade, retratando sua capacidade de entender e superar os desafios que se apresentam no trajeto de seu desenvolvimento coletivo. Assim, quando se considera o caso brasileiro, onde as condições sociais e econômicas são sensíveis ao curso das ações governamentais, o assunto ‘decisões orçamentárias’ torna-se ainda mais relevante. Em vista disso, o compromisso intelectual de tentar observar, refletir e compreender como tais decisões se processam, nos seus variados aspectos e estágios, parece algo realmente notável. (CALMON; BARCELOS, 2010).

No entender de Ollaik *et al.* (2011), conhecer a variedade de modelos teóricos existentes e compreender como podem influenciar o comportamento das decisões no processo orçamentário brasileiro são fatores que contribuem para a ampliação do conhecimento acadêmico e também para o aperfeiçoamento da prática da gestão orçamentária.

1.3.2 Expectativas e novas motivações do Programa Nuclear da Marinha (PNM)

A pesquisa se reveste de importância para as decisões futuras, diante da necessidade de que o programa não sofra solução de continuidade por motivos orçamentários.

A conclusão do Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica (LABGENE), prevista para ocorrer em 2016, não extingue o PNM. Segundo informações divulgadas pelo Comando da Marinha, as pesquisas no setor deverão se estender pelo menos até 2047, ano em que se espera cumprir de forma autóctone a ambiciosa meta de se construir seis submarinos movido à propulsão nuclear.

A meta de se construir submarinos nucleares trouxe nova motivação às políticas voltadas para a pesquisa e infraestrutura nuclear. Tido como outra ponta do PNM, o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) – criado como suporte a essa empreitada - é o maior contrato militar internacional do Brasil, estimado em € 6,7 bilhões, grande parte bancado por operação de crédito externo.

Em 2013, principalmente em razão da ampliação da Plataforma Continental e da exploração econômica de petróleo nas áreas de pré-sal, o PROSUB e o PNM voltaram à agenda governamental e, como programas estratégicos, passaram a ser incluídos no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)⁶, sendo contemplados na Lei Orçamentária Anual com recursos da ordem de R\$ 2,5 bilhões. Embora essa inclusão *per si* não garanta os recursos necessários ao desenvolvimento desses programas, ela garante tratamento privilegiado nas questões orçamentárias, como o de alocação prioritária nas leis orçamentárias anuais e a não sujeição aos contingenciamentos que regularmente ocorrem ao longo do exercício.

1.4 Metodologia e procedimentos

O enfoque tradicional encontrado na maioria dos estudos sobre política orçamentária tem se preocupado unicamente com as variações na grandeza dos produtos, numa sequência de pontos temporais. Entretanto, o simples enfoque em séries temporais tem se mostrado insuficiente para fundamentar as análises relacionadas aos processos de estabilidade e de mudanças, comuns na alocação e execução dos recursos públicos. No entender de Cameron, Cameron e Hofferbert (1976), uma sequência de pontos temporais “obscurece o aspecto quantitativo da mudança por meio da utilização de índices sucessivos do produto total”.

Nesse contexto, a análise do tema a partir do modelo incremental deve ser circunvizinhada pelos modelos de Fluxos Múltiplos (*Multiple Streams Framework*) e do Equilíbrio Pontuado (*Punctuated Equilibrium*), que representam um importante ferramental analítico complementar para compreender a evolução do Programa Nuclear da Marinha no ambiente histórico, político e econômico.

Em busca de uma estratégia metodológica que permita combinar técnicas multivariadas e conceitos representados pelos modelos teóricos, a pesquisa adotará o formato de estudo de caso, em vista da pretensão de examinar detalhadamente - além dos aspectos econômicos inerentes ao processo orçamentário - os episódios históricos e políticos, associada a metodologia de análise *process-tracing* (delineamento de processo).

⁶ Criado em 2007, no segundo mandato do presidente Lula (2007-2010), o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) foi pensado como um plano estratégico de resgate do planejamento e de retomada dos investimentos em setores estruturantes do país, como obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética. A inclusão de um programa no PAC, embora não garanta *per si* todo o recurso financeiro que se planeje, representa uma proteção contra as instabilidades decorrentes do controle fiscal praticado pelo Governo Federal, uma vez que esses programas não estão submetidos aos rígidos cronogramas orçamentário-financeiros nem constantes contingenciamentos de dotações aprovadas nas leis orçamentárias anuais.

No contexto dos objetivos específicos delineados, a metodologia e procedimentos estarão intimamente ligados a algumas questões fundamentais, a partir das quais deverão ocorrer as investigações de pesquisa:

- (1) Como o PNM ascende à agenda governamental (*agenda-setting*) no fim do governo do presidente Ernesto Geisel (1979)? Que janela de oportunidade (*policy windows*) permitiu que essa política fosse institucionalizada? Como ocorreu o fluxo de decisões?
- (2) Qual o volume de gastos anuais dispendidos pelo Programa? É possível detectar “inflexões”⁷ no processo de alocação orçamentária, e essas “inflexões” contribuíram para variações significativas nos resultados programados?
- (3) Ainda que se confirme as “inflexões” orçamentárias, as alocações das despesas do PNM seguiram sistematicamente um padrão incremental? E esses “incrementos” apresentaram a mesma magnitude proporcional comparada aos orçamentos do MD, da Marinha ou do Governo Federal?
- (4) Como os “fatores críticos” do PNM foram detectados, apresentados e compreendidos? Qual a influência e o papel dos *policy makers* e *policy entrepreneurs* na difusão dos problemas e implementação das soluções? O Congresso Nacional teve participação decisiva e influenciou nas decisões?
- (5) Existem alternativas para mitigar a dependência do Programa aos recursos públicos federais?

Para responder a esses pontos, a pesquisa se utilizará dos dois grandes métodos de classificação geral, o quantitativo e o qualitativo, e será seccionada em três fases cronológicas bem definidas: (1) anterior à institucionalização do PNM (ocorrida em 1979); (2) contemporânea ao PNM (1979-2012); e (3) posterior a 2012.

⁷ O termo “inflexões” deverá ser interpretado neste projeto como *shift points* (DAVIS; DEMPSTER; WILDAVSKY, 1966) ou *punctuations* (BAUMGARTNER; JONES, 1993).

1.4.1 Estruturação da narrativa

O formato adotado de estudo de caso pretende examinar detalhadamente um programa tido pelos *policy makers* como estratégico e que vem se arrastando por mais de trinta anos. De modo geral, os estudos de casos são particularmente úteis para a análise de fenômenos marcados por interações complexas entre as variáveis, causalidade recíproca e outros tipos de complexidade causal, ainda que, segundo os mesmos autores, haja dificuldade de se estimar a frequência da relação entre causa e efeito verificada numa amostra de casos (VELLOSO, 2012).

De forma complementar ao estudo de caso, com a finalidade de desenvolver explicações acerca desse episódio, mais especificamente responder às questões explicativas “como” e “por que”, utilizou-se a metodologia de análise *process tracing* (delineamento de processo), que tem como objetivo propiciar a geração e a análise de dados, verificando mecanismos causais, processos, eventos, ações e outras variáveis intervenientes, tendo em vista identificar possíveis causas e efeitos observados, usado como alternativa à análise estatística de múltiplas variáveis, valendo-se de narrativas detalhadas, uso de hipóteses e explicações para construir inferências causais (BENNET; GEORGE, 1997; GEORGE; BENNET, 2004).

Para o rastreamento do *process tracing*, optou-se pelo uso do instrumento da narrativa analítica por Barzelay *et al.* (2003) *apud* Velloso (2012). Na construção de uma narrativa analítica, Barzelay *et al.* (2003) *apud* Velloso (2012) estabelecem que o evento seja o elemento básico dentro de uma experiência estudada, sendo necessária a sistematização dos múltiplos eventos envolvidos em um complexo caso. Um evento pode ser entendido como um conjunto de ações ou ocorrências organizadas em função do seu significado no interior de uma experiência considerada em sua totalidade. Pode-se estruturar um evento baseando-se no resultado ou no estado final dos acontecimentos ou da trajetória que seguem esses acontecimentos. Barzelay e Velarde (2004) *apud* Velloso (2012) enfatizam que eventos não são realidades objetivas que o observador registra; ao contrário, são construções conceituais, mediante as quais o investigador organiza o fluxo dos acontecimentos segundo suas indagações.

Os eventos prévios ocorrem antes do episódio e de alguma forma ajudam a explicá-lo; os contemporâneos ocorrem no mesmo espaço temporal do episódio central e contribuem para

a sua ocorrência; os relacionados coincidem com o episódio e são por ele afetados; os eventos posteriores são aqueles que ocorreram condicionados pelo evento central do episódio. Em suma, para analisar um episódio, é necessário dissecar o evento central e sua dinâmica interna, bem como proceder à análise minuciosa de eventos associados de modo a integrar todos os aspectos do problema localizados em eventos anteriores, subjacentes ao episódio ou em nível de eventos contemporâneos (BARZELAY *et al.*, 2003 *apud* VELLOSO, 2012).

Dessa forma, um esquema básico de narrativa pode ser demonstrado conforme a Figura 1:

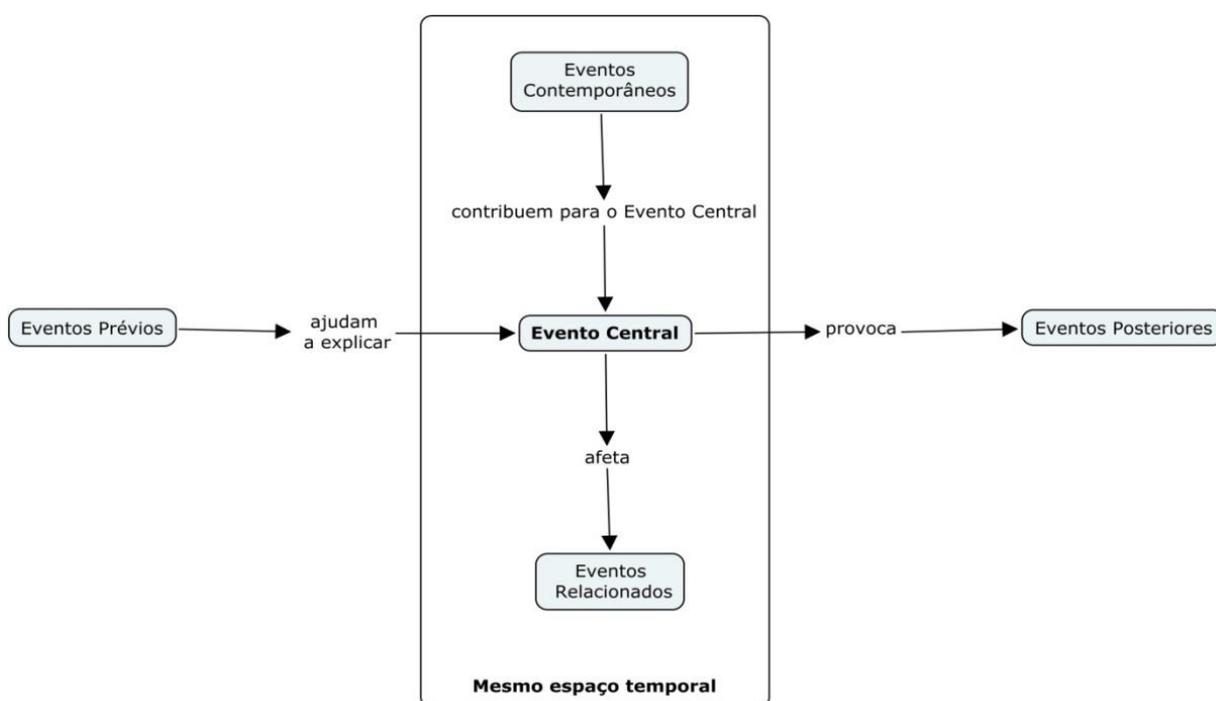


Figura 1. Esquema básico da narrativa

Fonte: adaptado de Barzelay *et al.* (2000) *apud* Velloso (2012)

1.4.2 Estruturação dos modelos teóricos

Segundo Cameron, Cameron e Hofferbert (1976), uma das mais difundidas concepções de política pública é a que se apresenta sob o nome de incrementalismo. Concebido não só como caracterização do processo político, mas também como paradigma do produto político, o incrementalismo baseia-se na teoria decisória, apoiada por um conjunto de estudos empíricos do processo orçamentário. Tomados em conjunto, a teoria e os estudos empíricos constituem um impressionante edifício que empresta o seu peso ao princípio de que tanto o processo político como o seu produto são caracterizados por continuidade e estabilidade.

Apesar da plausibilidade inerente ao conceito de incrementalismo, esta estrutura contém certos pontos fracos que põem em dúvida pelo menos alguns dos princípios subjacentes ao conceito. Estes pontos fracos tomam-se particularmente evidentes quando se considera a dinâmica de mudança da política pública através do tempo. O fato de que o produto político varia de acordo com o grau dos seus incrementos de mudança, quer através das coletividades de decisores, quer através das áreas políticas para o mesmo conjunto de decisores, só pode ser explicado pelo incrementalismo *a posteriori* (após a decisão). A existência de tais variações no produto acarreta um problema mais importante, diretamente relacionado com o conceito - especificamente a minimização do papel desempenhado pelos decisores, na medida em que podem ou se propõem a exercer um efeito independente sobre o produto, por meio da alteração das peças impostas pela política anterior e das condições externas do ambiente sociopolítico.

O enfoque tradicional encontrado na maioria dos estudos sobre a política pública tem-se preocupado unicamente com as variações na grandeza dos produtos num determinado ponto temporal, ou numa sequência de pontos temporais. Para Cameron, Cameron e Hofferbert (1976), tanto o enfoque estático de análise espacial como o enfoque de análise de séries temporais são inadequados para nos fornecerem o fundamento empírico para as inferências relacionadas com os processos de mudança. O primeiro não inclui de forma alguma a mudança, e o segundo obscurece o aspecto quantitativo da mudança por meio da utilização de índices sucessivos do produto total. Estes dois enfoques - o primeiro, característico da maioria dos estudos sobre a política pública, e o segundo, característico da maioria dos estudos sobre o processo orçamentário são inadequados se se procura compreender os processos que geram a mudança.

Os argumentos de Cameron, Cameron e Hofferbert (1976) se encaixam no caso brasileiro quando estes autores afirmam que a maioria dos estudos empíricos sobre o incrementalismo toma uma série de órgãos como unidades de análise. Como resultado, há uniformidade no processo decisório. Porém, contrariamente às inferências derivadas de estudos empíricos sobre o incrementalismo, os processos decisórios podem divergir, não só de unidade para unidade, como também dentro do mesmo órgão. Alguns órgãos poderão ser mais bem sucedidos que outros na adoção de um sistema decisório programático, talvez, por exemplo, por funcionarem dentro de um contexto plurianual e multi programático. Além disso, inferir a existência de regras de decisão baseadas na continuidade temporal do produto

político pode representar um caso de inferência falaciosa do comportamento coletivo de uma instituição, isto é, de um órgão, para o comportamento individual dentro dessa mesma instituição. Assim, é possível que os decisores atuem segundo um esquema de perspectivas sinóticas programáticas e globais, apesar da continuidade aparente das dotações orçamentárias através do tempo. As altas correlações, através do tempo, nos resultados políticos do processo orçamentário podem, em resumo, ser atribuídas não à maneira como são tomadas as decisões dentro da organização, mas, sim, aos fatores externos que intervêm no processo.

Adota-se aqui um terceiro enfoque de análise, raramente utilizado em estudos empíricos sobre o processo político. Este enfoque operacional leva-nos à conclusão de que todas as variáveis incluídas na análise implicam mensuração de mudança. Como resultado, todas e quaisquer inferências causais que se possam deduzir daqui estão baseadas nas inter-relações entre as mudanças nas variáveis através do tempo, e não unicamente nas inter-relações entre níveis de variáveis num ponto temporal determinado. Cremos que este enfoque analítico impõe um critério de causalidade muito mais rigoroso do que o encontrado nos estudos que utilizam os outros dois enfoques analíticos. (CAMERON, CAMERON; HOFFERBERT, 1976).

Portanto, o incrementalismo, por si, não é suficiente para explicar questões, tais como, por que um tema ganha destaque e se projeta num ritmo intenso, atraindo a atenção de diversos atores?

Na circunvizinhança do incrementalismo, dois outros modelos fornecem ferramentas para análise da complexa dinâmica pela qual algumas questões ganham acesso à agenda governamental: as teorias de fluxos Múltiplos (*Multiple Streams*), de John Kingdon (2003), e do Equilíbrio Pontuado (*Punctuated Equilibrium*), de Baumgartner e Jones (1993). Ambas abordam a questão da formação da agenda (*agenda-setting*), privilegiando perspectivas que nos permitem investigar por que uma questão se torna importante, num determinado momento, focalizando a atenção de um governo e passando a integrar sua agenda.

A Figura 2 apresenta um esquema que ajuda a compreender a metodologia proposta.

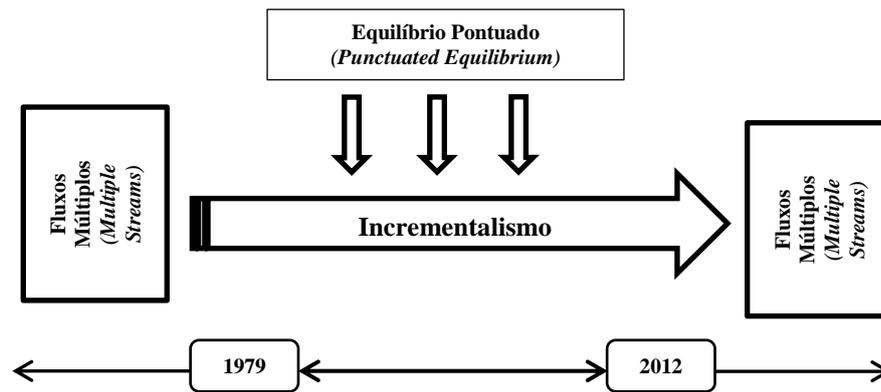


Figura 2. Estruturação da pesquisa adaptada aos modelos teóricos

1.4.3 Esquema explicativo do formato da pesquisa e suas etapas

Como resultado da estruturação da narrativa e dos modelos teóricos que balizarão a pesquisa, pode-se traçar o esquema explicativo do formato da pesquisa delineada nas três fases cronologicamente organizadas, conforme a Figura 3.

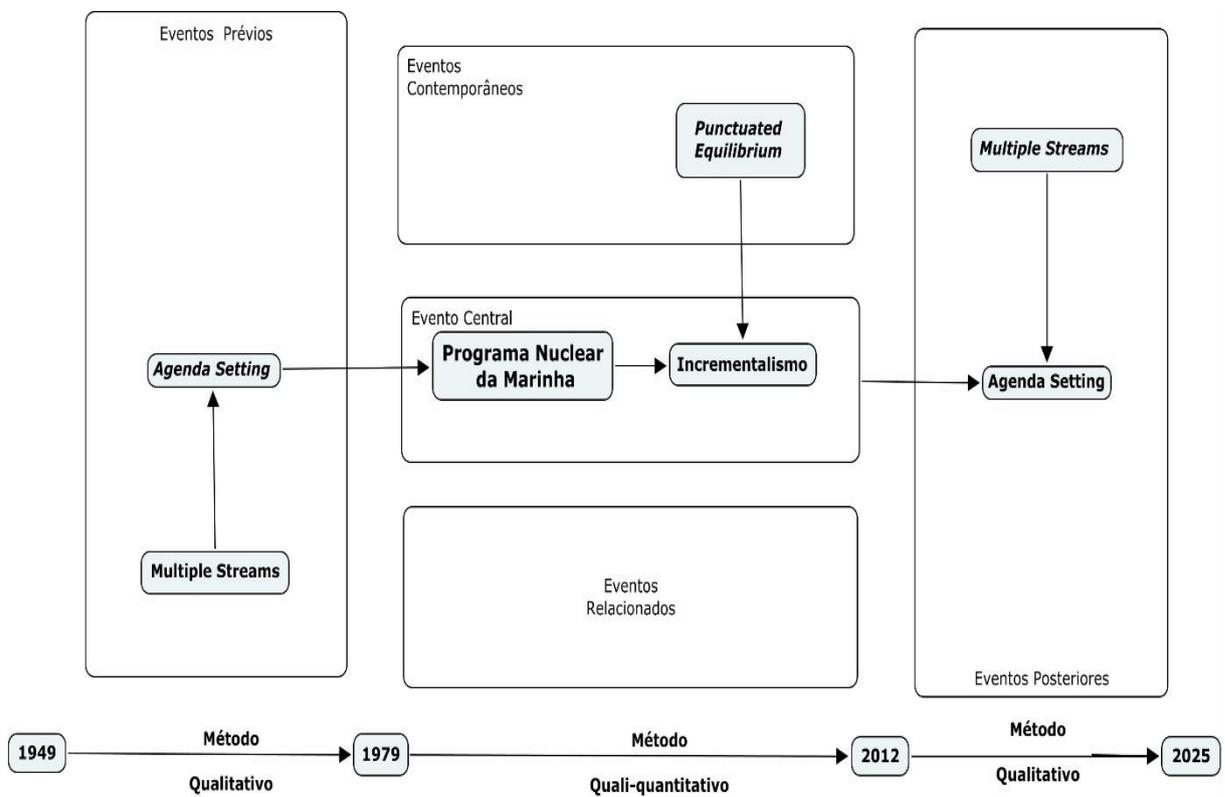


Figura 3. Esquema Explicativo da Estruturação da Pesquisa

Essas fases cronológicas se identificam com o a estrutura proposta por Barzelay e Velarde (2004) *apud* Velloso (2012) que leva em consideração (1) os eventos prévios, (2) os eventos contemporâneos, central e relacionados, e (3) os eventos posteriores, conforme a seguinte descrição:

a) O período antecedente a 1979 e o processo de *agenda-setting*

A etapa que antecede 1979 e processo de *agenda-setting* corresponde aos eventos prévios, investigará o processo de formação de agenda que permitiram *policy windows* e a institucionalização de um programa nuclear sob a responsabilidade da Marinha do Brasil, analisados sob o enfoque do modelo de Fluxos Múltiplos (*Multiple Streams*), proposto por Kingdon (2003).

Para analisar o Programa Nuclear da Marinha, inicialmente deve-se compreender como a questão da política nuclear ascende à agenda governamental brasileira durante o governo do presidente Ernesto Geisel (1974-1979), ou seja, como a combinação dos fluxos de problemas, soluções e a interação destes com o fluxo político permitiram que uma política de desenvolvimento tecnológico na área nuclear alcançasse a agenda política e levasse à institucionalização de um programa nuclear específico para a Marinha.

Neste contexto, esta fase objetiva analisar o processo de formação de agenda que permitiu a “janela de oportunidade” (*policy windows*) que levou à institucionalização de um programa nuclear, específico para o setor de defesa nacional e sob a responsabilidade da Marinha do Brasil. Para isso, será investigado como problemas foram compreendidos e apresentados e como alternativas foram geradas e selecionadas, e de que forma a dinâmica política e institucional criou as condições ambientais para essas ideias.

No entender de Zahariadis (1998), o modelo de Fluxos Múltiplos é o mais adequado para explicar como agendas são definidas e decididas por governos nacionais, ainda mais sob condições de ambiguidade de objetivos (preferências não definidas claramente) e ambientes instáveis, nos quais as escolhas são dependentes do contexto⁸.

⁸ Nesse contexto: “o que fica claro ao analisarmos os acontecimentos ligados à energia nuclear no Brasil, é que nunca foi discutida nem implementada uma política transparente e consistente para a área considerada” (KURAMOTO; APPOLONI, 2008); “Em 1979, quando o general João Batista Figueiredo sucedeu Geisel na presidência, o clima era de expectativa. Não havia certeza sequer sobre a prioridade para a construção das três ou quatro primeiras usinas. A produção de energia nuclear já não era prioritária, havendo o governo Figueiredo

b) O período de implantação e desenvolvimento do PNM – 1979 a 2012

A etapa 1979-2012 abrange o período em que o programa foi efetivamente institucionalizado e se desenvolveu, compreendendo três eventos bem definidos: o (1) Evento Central (definido para a pesquisa como sendo o próprio PNM), os (2) Eventos Contemporâneos (atos e fatos que contribuíram para o evento central), e os (3) Eventos Relacionados (que foram afetados pelo evento central). Nesta etapa, a pesquisa buscará identificar os fatores críticos que vem interferindo, positivamente ou negativamente, no processo de alocação de recursos públicos federais destinados ao Programa. O evento central será abordado sob o enfoque incremental, a partir de levantamentos das informações orçamentárias relacionadas e correlacionadas ao Programa, numa metodologia comparada que se pretende desenvolver a partir das informações orçamentárias relativas ao Governo Federal, Comando da Marinha e Ministério da Defesa. Os eventos contemporâneos, que correspondem aos episódios que provocaram mudanças orçamentárias rápidas ou pontuais no PNM, serão analisados sob o enfoque do modelo proposto para a Teoria do Equilíbrio Pontuado (*Punctuated Equilibrium*), uma vez que o modelo incremental não é suficiente para explicar essas inflexões.

Para cumprir seus objetivos, dois modelos selecionados como referenciais teóricos se associarão em torno do tema: o modelo incremental (DAVIS; DEMPSTER; WILDAVSKY, 1966, 1974) e o modelo de Equilíbrio Pontuado (BAUMGARTNER; JONES, 1993).

O modelo incremental, baseado nas demonstrações empíricas de Davis, Dempster e Wildavsky (1966, 1974), de características quantitativas, é a baliza para as análises métricas na abordagem do evento central. Já o modelo de Equilíbrio Pontuado, desenvolvido por Baumgartner e Jones (1993, 1999), se utiliza de uma sistemática de coleta de dados baseada em documentos, artigos e textos, sendo por isso de foco qualitativo, sendo o mais adequado para analisar os eventos contemporâneos, em complemento às explicações não alcançadas pelo modelo incremental. Portanto, nesta fase, os dois modelos se completam: enquanto o incremental privilegia a análise quantitativa, com foco nos dados orçamentários e fiscais coletados, organização de tabelas e gráficos, o Equilíbrio Pontuado busca as explicações por

(1975-1985) reduzido drasticamente os investimentos públicos previstos para os anos subsequentes” (MEDEIROS, 2005); “A partir de 1979, a desaceleração das obras de construção das usinas term nucleares demonstrou que o Acordo Nuclear ruiu em virtude de sua própria grandeza, arquitetada pela euforia do Milagre Econômico, pelo projeto de Nação-Potência. Ruiu em virtude da própria crise do desenvolvimento brasileiro.”(MEDEIROS, 2005)

meio de análises focadas nos conceitos de *policy images*, utilizando-se de documentos, artigos e textos. Essa associação representa um importante ferramental empírico e teórico para investigar, dentre outras questões, por que políticas definidas como “estratégicas” deixam de ser conduzidas de forma estável e passam a ser fragmentadas e “pontuadas”, perdendo espaço na agenda governamental.

Embora os métodos quantitativos típicos utilizados no modelo incremental permitam identificar e calcular correlações e verificar a influência de grupos de variáveis, ou mesmo a importância dessas variáveis, para efeito de se entender e explicar um problema, esse tipo de estudo por si só não se aplica à análise de causa-efeito (RICHARDSON *et al.*, 1999).

Richardson *et al.* (1999) ainda pondera que, entre as limitações do estudo correlacional, alguns pesquisadores criticam o fato de se adotar um procedimento predominantemente quantitativo para explicar fenômenos complexos. E se reconhece ainda que a inter-relação real dos componentes de um modelo nem sempre pode ser amplamente explicada por meio de esquemas estatísticos. Richardson *et al.* (1999) aponta que um tipo de estudo que pode ser aplicado é o comparativo causal, em que o pesquisador parte dos efeitos observados e procura descobrir os antecedentes de tais efeitos. Isso se deve ao fato de que, o objeto de estudo nesses casos não se presta para análise da relação causal propriamente dita, pois as variáveis não podem ser submetidas a controle rígido, ou melhor, “manipuladas como nas pesquisas experimentais”.

Para suprir essa falha, as explicações das inflexões (*shift points*, para Davis, Dempster e Wildavsky) ou mudanças rápidas (*punctuations*, para Baumgartner e Jones), identificadas pelas variáveis métricas ao longo do período de pesquisa, serão reguladas pelos conceitos de Baumgartner e Jones (1993, 1999) para o Equilíbrio Pontuado, modelo a partir do qual se buscará compreender a trajetória que transformou “momentos críticos” em *policy images*, e *policy images* em decisões políticas.

Reforçando este contexto, Loureiro e Abrúcio (2004) afirmam:

É preciso deixar claro que a ênfase (...) atribuída à perspectiva incrementalista não implica desconsiderar a existência de “conjunturas críticas”, as quais geram pontos de inflexão nos processos de mudança política (Pierson, 2000). São momentos históricos decisivos ou “maquiavelianos”, para utilizar a expressão de Pocock (1975), nos quais a posição relativa dos atores, em termos de poder e preferências, é modificada. Com isso, novos parâmetros orientadores das ações coletivas são introduzidos. (LOUREIRO; ABRÚCIO, 2004).

Na verdade, ratifica-se o argumento apresentado por True (2000) *apud* True, Jones e Baumgartner (2006) que os dois modelos se complementam.

O incrementalismo, ao focar na estabilidade (DAVIS; DEMPSTER; WILDAVSKY, 1974) e permitir correlações entre as variáveis, possibilita a identificação precisa dos *shifts points*, sem, contudo ser suficiente para explicá-los. No Equilíbrio Pontuado, esses *shift points*, denominados *punctuations* [mudanças rápidas, na concepção de Baumgartner e Jones (1993, 1999) e True, Jones e Baumgartner (2006)], são explicados em função tanto dos momentos de estabilidade quanto para os momentos de mudança política, enfatizando, ao mesmo tempo, o processo de *agenda-setting* e a dinâmica institucional na qual as ideias são geradas e difundidas (CAPELLA, 2004, 2006).

No que se refere às divergências entre ambos os modelos, objeto de discussão entre os estudiosos⁹, para os objetivos desta pesquisa, não será considerada relevante. A principal contenda que se observa entre os defensores de um ou de outro modelo se trava notadamente em torno dos modelos estatísticos, principalmente em razão de o modelo incremental ser apresentado como linear e de distribuição gaussiana (normal; curva em forma de sino), conforme demonstram estudos de Padgett (1980) em seu modelo de Julgamento Serial, e a Teoria do Equilíbrio Pontuado se aproximar mais do modelo paretiano (não linear; curva leptocúrtica). Essa discussão não será determinante para os fatos e situações que se pretende explicar.

As relações orçamentárias entre as várias instâncias decisórias caracterizam a teoria incremental e serão materializadas por técnicas estatísticas de regressão, a partir de regras de decisão. A técnica estatística também será utilizada na análise das correlações entre os orçamentos do PNM com outros orçamentos, através do cálculo do coeficiente de correlação. Já as abordagens históricas e políticas serão parametrizadas por estudos de documentos, artigos e textos que caracterizam o equilíbrio pontuado de Jones e Baumgartner.

Nesta etapa também será abordado, como evento relacionado, o efeito de arraste e desenvolvimento tecnológico proporcionado pelo Programa. O Programa Nuclear da Marinha vem demonstrando, desde seu início, uma grande capacidade de mobilização e estímulo dos setores de Ciência e Tecnologia (C&T) e de produção. São inúmeras as parcerias estabelecidas com universidades, centros de pesquisa e desenvolvimento, indústrias e

⁹ Sobre essa discussão, vide Capítulo 4 - Referencial Teórico, na seção que trata do Equilíbrio Pontuado.

empresas projetistas de engenharia, entre outros. Com essas parcerias, o Programa evidencia sua capacidade de gerar efeitos de arraste, tanto por meio do incentivo à ampliação da base tecnológica nacional, decorrente dos desafios que coloca aos setores de C&T e de produção, como por meio do desenvolvimento de equipamentos e componentes de uso não restrito aos objetivos do Programa.

c) O período de alavancagem *pós* 2012

Esta última etapa aborda os eventos posteriores alavancados pelo PNM, como propulsor de arraste e desenvolvimento tecnológico. Como fator de alavancagem *pós* 2012, será objeto de análise a empresa pública Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – AMAZUL, autorizada pela Lei nº 12.706, de 8 de agosto de 2012, cuja efetivação, ocorrida em 16 de agosto de 2013, poderá representar um novo ponto de inflexão na alavancagem do desenvolvimento da tecnologia nuclear. O referencial teórico utilizado como baliza às análises e estratégias do Comando da Marinha que levaram ao sucesso do empreendimento será o modelo proposto por Kingdon (2003) e sua Teoria de Fluxos Múltiplos.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

O objetivo deste Capítulo é descrever textualmente a política nuclear brasileira e o processo orçamentário federal brasileiro, fundamental para entendimento das análises qualitativas e quantitativas que serão apresentadas no escopo deste trabalho. Ao final deste Capítulo, a fim de contextualizar com o referencial teórico que será apresentado a seguir, é apresentada uma seção tratando da visão geral das teorias orçamentárias.

2.1 A política nuclear brasileira

A história de o Programa Nuclear da Marinha está intimamente ligada às muitas idas e vindas da política nuclear brasileira. Adotada em diferentes concepções e por sucessivos governos, o que se vê é uma sucessão de entraves ao desenvolvimento da tecnologia nuclear no Brasil nas suas várias tentativas de dominar um processo valioso, raro e custoso para imitar.

No Brasil, a busca do domínio da tecnologia nuclear iniciou-se com o término da Segunda Guerra Mundial, época em que a produção de conhecimentos científicos e de energia nuclear era considerada solução para o atraso crônico das nações subdesenvolvidas e forma de ostentar a grandeza cultural e o poder político-militar do Estado-Nação (PINGUELLI ROSA, 1985a).

Os primeiros esforços empreendidos na busca pelo domínio da energia nuclear foram capitaneados pelo Almirante Álvaro Alberto. O período compreendido entre 1949 e 1954 tinha como nítida a motivação pelo desenvolvimento científico e tecnológico autóctone, mesmo porque a difusão da tecnologia nuclear era então vetada pelo país que foi o pioneiro em seu desenvolvimento, os Estados Unidos, o detentor do “grande segredo”, que, apesar de serem os principais importadores dos minérios atômicos brasileiros, não apenas restringiam a difusão da tecnologia nuclear, como também desejavam que o Brasil não a desenvolvesse.

Institucionalizada em 1951, por meio da criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq)¹⁰, a “ciência nacional” permaneceu desvinculada das necessidades tecnológicas do sistema produtivo no decorrer dos anos 1950.

No Brasil, entre 1956 e 1960, o desenvolvimento industrial passou a ser prioritariamente promovido por uma política deliberada de industrialização. Nos primeiros dias de seu mandato, Juscelino Kubitschek instituiu o Conselho de Desenvolvimento Econômico – o órgão responsável pela formulação da “mais sólida decisão consciente em prol da industrialização na história econômica do país”: o Plano de Metas (LESSA, 1981, p.27).

Sob o impulso do Plano de Metas, a industrialização brasileira sofreu profundas modificações estruturais, sendo atribuída prioridade absoluta à construção dos estágios superiores da pirâmide industrial verticalmente integrada e do capital básico de apoio a essa estrutura. De meados dos anos 50 ao início dos anos 60, foram instaladas, no país, as indústrias automobilísticas, de construção naval, material elétrico pesado, de máquinas e equipamentos, permitindo uma significativa ampliação do setor de bens de capital. No mesmo período, passaram por significativa expansão as indústrias básicas como a siderúrgica, a de metais não ferrosos, química pesada, petróleo, papel e celulose. Com relação à participação direta do Estado, merece destaque a ampliação da Companhia Siderúrgica Nacional, bem como a criação de mais três companhias produtoras de aço. Ademais, expandiram-se consideravelmente a Petrobrás e o setor estatal de produção de energia elétrica, organizando-se, no início dos anos 60, a Eletrobrás, holding do setor hidroelétrico (SERRA, 1998).

Merecedor de destaque é o fato do Governo JK dar início à participação do átomo nos planos nacionais de desenvolvimento. No Plano de Metas, a energia nuclear se constitui na meta nº 2, na qual consta: a fabricação nacional de combustíveis nucleares – o urânio natural e o levemente enriquecido; o planejamento e a realização de instalação de usinas termoelétricas nucleares; a formação de pessoal especializado (MEDEIROS, 2005).

No entender de Medeiros (2005), em síntese, o Plano de Metas caracterizou-se pela escolha de um objetivo central: responder às exigências tecnológicas do sistema produtivo, acelerando a incorporação e a difusão de inovações no âmbito desse sistema, mas indiferente à opção entre produção interna e importação de tecnologia. Por conseguinte, o Governo

¹⁰ A Lei nº 1310, de 15 de janeiro de 1951, aprovou a criação do CNPq com a finalidade de promover, coordenar e estimular a pesquisa científica e tecnológica e a responsabilidade pela condução da política nuclear brasileira.

Kubitschek optou, implicitamente, no que concerne à política científica e tecnológica, pelo que Guimarães e Ford (1975) classificaram de “política de resposta”.

Os reflexos da “política de resposta”, adotada pelo Plano de Metas se manifestaram de dois modos, sobre o CNPq, evidenciados por Ferreira (1983, p.80) nos seguintes termos:

Em primeiro lugar, o rebaixamento de seu poder político, a tal ponto que não desempenha qualquer papel na estruturação e execução do Programa de Metas mesmo que confinado ao aspecto tecnológico, em contraste com a situação vivida no Governo Vargas, quando o seu presidente tinha acesso direto ao Presidente da República, preocupava-se com a formação de quadros qualificados para a pesquisa e se dedicava à montagem de um programa de pesquisa e desenvolvimento autônomo para a utilização da energia nuclear. O outro efeito que também reflete o nível de prioridade atribuído à pesquisa, diz respeito à perda de substância do CNPq, caracterizada pelo forte declínio dos recursos atribuídos ao conselho, que se mede por sua proporção relativamente ao orçamento da União, que se reduz em mais da metade entre 1956 e 1961. (FERREIRA, 1983).

Os dados fornecidos por Leite Lopes (1964) demonstram o estado de penúria pelo qual passou o CNPq no decorrer do “êxtase desenvolvimentista”: de 1956 a 1960, a dotação orçamentária do CNPq decresceu de 0,28% do orçamento da União para 0,09%, e o número de bolsistas enviados ao exterior passou de 86 para 26. Ademais, durante essa fase ocorreu uma intensa emigração de cientistas e técnicos de qualificação superior para outros países, principalmente para os Estados Unidos. Segundo pesquisa realizada pelo Instituto de Ciências Sociais da UFRJ, em colaboração com a Academia Brasileira de Ciências, entre 1950 e 1965, teriam emigrado 261 pesquisadores oriundos de 152 institutos nacionais. Os motivos teriam sido as más condições de trabalho (13,6%), a falta de compensação financeira (32,5%), a incompatibilidade com a direção (7%), questões ideológicas (4,7%) e o desejo de ampliação dos horizontes profissionais (39,5%) (MOREL, 1979).

Numa intrigante coincidência com a derrocada do CNPq, o primeiro ponto de inflexão na trajetória histórica da tecnologia nuclear no Brasil ocorreu em 1955 (MEDEIROS, 2005). Naquela ocasião, o Brasil atrelou sua política nuclear ao programa “Átomos para a Paz”, ofensiva diplomática norte-americana, cujo objetivo último seria a manutenção da hegemonia daquele país na área nuclear. A estratégia americana era simples: vendo-se na impossibilidade de manter o “grande segredo”, os Estados Unidos passaram a difundir, sob seu domínio e fiscalização, a tecnologia nuclear.

Segundo Goldemberg (1977),

Átomos para a Paz era um programa muito hábil, no seguinte sentido: achava que a energia nuclear iria se espalhar pelo mundo, era inevitável que se espalhasse pelo mundo. Como de fato ocorreu. Então, era muito melhor controlar os espalhamentos do que deixar que ela se espalhasse de várias formas independentes. E a forma bolada era o Programa Átomos para a Paz, do Eisenhower, um programa pelo qual os americanos forneciam reatores de pesquisa aos países. É uma forma hábil. É como uma criança a quem você corrompe, dando um aparelho de certo tipo para ela. Quer dizer, você dá um reator para eles, eles ficam contentíssimos brincando com o aparelho, etc.; no fim, ficam acostumados a usar a tecnologia que gira em torno daquele reator. (...) E os reatores são construídos de maneira tal que há uma garantia intrínseca de que você não consegue o domínio da tecnologia nuclear. (GOLDEMBERG, 1977).

Com o apoio da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), então desmembrada do CNPq em 1956, a fundação do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) resultou dos esforços empreendidos pelos primeiros engenheiros nucleares do Rio de Janeiro. Enviados para treinamento nos Estados Unidos como bolsistas do programa Átomos para a Paz, eles propuseram, na volta ao país, a construção de um reator experimental para o desenvolvimento das aplicações pacíficas da energia nuclear.

Assim, por meio de um convênio firmado entre a CNEN e a Universidade do Brasil, atual Universidade Federal do Rio de Janeiro, nascia no campus da UFRJ, em maio de 1962, o Instituto de Engenharia Nuclear, com a responsabilidade de abrigar e operar o reator de pesquisa. Batizado de “Argonauta”, esse reator foi desenvolvido segundo projeto do laboratório norte-americano de Argonne. Redesenhado e construído com 93% de componentes nacionais, atingiu sua primeira criticidade em 20 de fevereiro de 1965.

Assim, no entender de Motoyama e Marques (1994), o Brasil atingiu, no início da década de sessenta, um nível de desenvolvimento da estrutura industrial e da infraestrutura científico-tecnológica tal que o permitiria a pensar em um desenvolvimento nuclear razoavelmente autossustentado.

No que tange à política nuclear, os governos de Juscelino Kubitschek (1956-1961) e João Goulart (1961-1964) reservaram certa continuidade em suas proposições (MEDEIROS, 2005).

No Plano de Metas do Governo JK, a energia nuclear constituiu-se na meta nº 2, na qual constava: a fabricação nacional de combustíveis nucleares – o urânio natural e o levemente enriquecido; o planejamento e a realização de instalação de usinas termoelétricas nucleares; a formação de pessoal especializado.

Por sua vez, o Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social (1963 – 1965), elaborado no governo Jango (nome popular pelo qual era conhecido o presidente João Goulart), menciona a necessidade da utilização da energia nuclear, “dado o esgotamento progressivo do potencial hidráulico economicamente explorável” imposto pelo ritmo de desenvolvimento industrial que se processava naquela época:

Na medida em que se considere industrialmente desenvolvido o País, que possa atender às suas necessidades básicas mediante técnica e recursos próprios, o Brasil não vencerá, nem em longo prazo, o ciclo do subdesenvolvimento se, nessa época, por deficiência do programa governamental, de técnica e aptidão industrial, permanecer dependente da importação de experiência, técnica, equipamentos e combustível nuclear, com a evasão de divisas estrangeiras daí decorrentes, para a produção de eletricidade de fonte nuclear. O desenvolvimento de uma indústria nuclear integrada exige o estabelecimento e execução de um programa em longo prazo, mediante a colaboração do governo e da iniciativa privada. (BRASIL, 1962).

Em 1968, a CNEN, alegando que muito dinheiro era gasto sem nenhum resultado palpável, optou pelo modelo “tecnologicamente comprovado”, pelo PWR (Pressurized Water Reactor), de água leve e urânio enriquecido. Logo, “a saída encontrada pelo governo consistia simplesmente em importá-las” (MOTOYAMA; MARQUES, 1994). Segundo Medeiros (2005), o pensamento da época era: por que, então, “reinventar a roda” todos os dias? Para quê capacitação em pesquisa nuclear se existe tanto reator à venda?

Sob essa perspectiva prático-imediatista, os conhecimentos tecnológicos vindos do exterior poderiam desempenhar a desejável função de aumentar a produtividade dos fatores nacionais de produção, ficando a capacidade criadora intrínseca à infraestrutura científico-tecnológica sem um papel ativo em tal processo. Como bem observado por MOREL (1979, p.108), propostas como essa “não levam em conta que os processos tecnológicos são patenteados, e a aquisição deles terá que ser feita sob as condições impostas pelos países que os desenvolveram. Renunciar ao desenvolvimento interno da tecnologia – para não ‘reinventar a roda’ – representa, em última análise, acatar a existência de uma ordem internacional, cabendo ao Brasil o papel passivo de caudatário de inovações efetuadas alhures”.

O alto preço dos reatores e o grande interesse da indústria nuclear norte-americana em vendê-los permitiu a entrada de mais um setor na transação: os grandes bancos. O Eximbank, dos EUA, por exemplo, concedia crédito a juros baixos ou nulos, mas que de qualquer forma contribuíssem para um endividamento ainda maior dos países subdesenvolvidos que optaram pela compra dos reatores das empresas estadunidenses.

O quadro se complicava com a dependência desses países em relação ao urânio enriquecido, cuja produção era monopolizada pelos EUA (MEDEIROS, 2005).

A tradição prático-imediatista, arraigada no corpo político, levou à decisão, em 1968, que a primeira usina nuclear brasileira seria instalada em Angra dos Reis¹¹, optando a CNEN pela linha de reatores a água leve e urânio enriquecido.

Estabelecida a concorrência internacional, saiu como ganhadora a Westinghouse (EUA), associada à Empresa Brasileira de Engenharia, para a montagem, e às firmas Gibbs & Hill (EUA) e Promon Engenharia (Brasil), na elaboração do projeto. Importada como um todo, a usina nuclear Angra I (assim denominada) restringiu a participação da indústria nacional a 8% dos fornecimentos relativos ao seu projeto, além daquela exercida pelos técnicos e cientistas, cujo papel se restringia a meros operadores do equipamento adquirido.

Ademais, a fim de preservar o monopólio dos EUA e manter o *status quo* mundial, o Governo de Washington não permitia que as empresas norte-americanas participassem na produção de material fora do seu território ou cooperasse com outros países na compra, projeção ou construção de usinas para o enriquecimento do urânio e reprocessamento¹² do combustível irradiado (BANDEIRA, 1994).

O paradoxo da política nuclear pós-1964 está no fato do Brasil ter se recusado a assinar o Tratado de Não Proliferação das Armas Nucleares – TNP (1967)¹³, por se opor ao que classificou de “colonialismo da Era Atômica” e, no mesmo período, ter abdicado do desenvolvimento nuclear autóctone ao dissolver o Grupo do Tório¹⁴ e assinar o acordo

¹¹ A Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado da Guanabara reivindicou a instalação no Estado, por ser o único Estado que não possuía fonte hídrica (CABRAL, 2011).

¹² Terminado seu aproveitamento pelo reator, o urânio enriquecido ali utilizado como combustível é reprocessado para a separação dos outros elementos surgidos durante a reação atômica. Em seguida, é devolvido à usina de enriquecimento, que coloca em condições de ser novamente aproveitados.

¹³ Apresentado em agosto de 1967 na Conferência de Desarmamento em Genebra, o Tratado de Não-Proliferação das Armas Nucleares foi elaborado pela União Soviética e Estados Unidos. Por esse tratado, as nações são divididas em duas categorias: potências nucleares – todo país que tiver fabricado ou explodido uma arma nuclear ou outro artefato explosivo nuclear antes de 1º de janeiro de 1967 – e potências não nucleares – todos os demais Estados. Estes ficariam proibidos de adquirir ou fabricar artefatos nucleares, mesmo os de utilização para fins pacíficos; as atividades nucleares desses países estariam sujeitas ao sistema de salvaguardas (MOREL, 1979).

¹⁴ Oficialmente criado em 1965, o “Grupo do Tório” do Instituto de Pesquisas Radioativas possui suas raízes no Plano Trienal. No primeiro semestre de 1965, a CNEN reuniu em um Comitê de Estudos de Reatores de Potência (CERP) um grupo de técnicos de seu próprio quadro e dos três institutos de pesquisa a ela associados, com a finalidade de realizar uma avaliação, a mais completa possível, das perspectivas da produção núcleo elétrica no Brasil, com ênfase na região centro-sul.

comercial com a Westinghouse (EUA). Indo além, cabe lembrar que 1968 foi o ano em que o desenvolvimento científico e tecnológico passou a fazer parte das prioridades estratégicas de governo. Verifica-se, pois, a completa dissociação entre o planejamento e a ação deliberada, entre o discurso de independência científico-tecnológica expresso no Programa Estratégico de Desenvolvimento e as ações tomadas no processo de industrialização da energia nuclear no Brasil (MEDEIROS, 2005).

Na primeira metade da década de setenta, ocorreu uma junção de importantes fatores, a nível nacional e mundial, cujo significado incide na própria compreensão da política nuclear implementada pelo governo Geisel e, por conseguinte, no entendimento das motivações que a levaram ao seu principal empreendimento – ao Acordo Nuclear firmado com a República Federal da Alemanha.

Dentre os fatores de ordem geopolítica, destaca-se o início da corrida nuclear entre os países do Terceiro Mundo, desencadeado pela detonação do primeiro artefato nuclear indiano (1974). Pela primeira vez, tornou-se nítida a ausência de uma linha divisória entre os usos pacíficos e bélicos da tecnologia nuclear (MEDEIROS, 2005).

Entre países como o Brasil e a Argentina, por exemplo, que se recusaram a assinar o TNP, o impacto psicológico propiciado por essa explosão foi especial. Foi como se, a partir de então, tivesse sido provada a possibilidade de um país subdesenvolvido vir a constituir-se em uma potência nuclear. Ademais, a vantagem da Argentina sobre o Brasil na área nuclear era um fator que pesava nas preocupações geopolíticas dos militares brasileiros (BITARELLO, 1988).

Somado ao geopolítico está o fator econômico-energético, estando os dois consubstanciados no primeiro choque do petróleo, em setembro de 1973, por ocasião do conflito árabe-israelense, época em que o preço médio por barril salta de US\$ 2,80 para US\$ 11,30. A crise então instalada na economia mundial mostrou a urgente necessidade de o Brasil se capacitar em fontes alternativas de energia, de modo a atender a expansão industrial que se presumia continuar no ritmo intenso do Milagre Econômico.

A crise do petróleo, o início da corrida armamentista entre os países do Terceiro Mundo e a instabilidade no fornecimento de urânio enriquecido por parte dos EUA, levou o Governo Geisel a almejar o domínio não só da tecnologia de reatores, mas a do ciclo do

combustível nuclear, incluindo aí a de enriquecimento e reprocessamento. Tecnologias essas cujo controle exclusivo alguns países tentam conservar estrategicamente.

Um último ingrediente de que o governo brasileiro necessitava para desvencilhar-se do jugo monopolista nuclear exercido pelos norte-americanos ocorreu no início de 1974: tratou-se da negativa da Comissão de Energia Atômica dos EUA em assinar contrato de fornecimento de urânio enriquecido para Angra I. A instabilidade do fornecimento, pelos Estados Unidos, do serviço de enriquecimento expôs a extrema vulnerabilidade do Brasil.

Ocorreu que, depois do primeiro choque do petróleo, em 1973, os Estados Unidos suspenderam a garantia de fornecimento de urânio enriquecido para o Brasil (ROSA, 2001) colocando em risco a operação de Angra I e qualquer iniciativa de expansão nucleoe elétrica. Como também suspenderam a assinatura de novos contratos de fornecimento de urânio enriquecido para a Alemanha, esta surgiu como possível aliado brasileiro na política nuclear. Na época, a Alemanha era proibida de enriquecer urânio em seu próprio país desde o Tratado de Paris (1955), depois da Segunda Guerra Mundial (BATISTA, 2000). A Alemanha já dominava o ciclo do combustível, possuía uma importante indústria nuclear (reatores, equipamentos pesados, construção de usinas nucleares), investia na pesquisa e 7% da matriz energética era de origem nuclear. O problema da Alemanha consistia na falta de urânio¹⁵, restando então aquele país constituir negociações externas de modo a restabelecer a importação de urânio enriquecido e intensificar a exportação de produtos e serviços nucleares.

Nestes termos, a Alemanha se dispôs a negociar um acordo profundo e integrado, visando à implantação, no Brasil, de todo o ciclo de geração da energia nuclear, desde a pesquisa e lavra do urânio até o enriquecimento, produção do elemento combustível e reprocessamento, além da fabricação de reatores de potência.

Buscou-se, pois, com o Acordo Nuclear Brasil-Alemanha, um programa do tipo híbrido, que, além de atender as necessidades energéticas, possibilitaria a transferência de tecnologia.

Após um ano de negociações secretas, nas quais a opinião da comunidade científica nacional não foi levada em consideração (GOLDEMBERG, 1977), Brasil e Alemanha

¹⁵ Como os EUA também suspenderam a assinatura de novos contratos de fornecimento de urânio enriquecido para a Alemanha, esta surgiu como possível aliada brasileiro na política nuclear.

firmaram, em 27 de junho de 1975, o Acordo de Cooperação para Usos Pacíficos da Energia Nuclear, que previa a instalação, no Brasil, de oito centrais termonucleares, cada uma com capacidade de 1.200 MW, uma usina de enriquecimento de urânio através do processo de jato centrífugo (*jet nozzle*), ainda em fase de experimentação, bem como de uma fábrica de reatores, a ser construída em Sepetiba (Rio de Janeiro) e cuja produção, com início esperado para o fim de 1978, possibilitaria a completa nacionalização dos equipamentos.

A execução desse programa ficou a cargo de consórcios firmados, basicamente, pela Nuclebrás, empresa estatal brasileira, vinculada, formalmente, ao Ministério de Minas e Energia, e pela Kraftwerk Union (KWU), subsidiária da Siemens e que, inicialmente, foi constituída como joint venture com a AEG-Telefunken. A partir do Acordo, foram criadas, como instrumento de implementação, as seguintes empresas binacionais: Nuclebrás Equipamentos Nucleares (NUCLEP), Nuclebrás Auxiliar de Mineração (NUCLAM), Nuclebrás Engenharia S/A (NUCLEN), Nuclebrás Enriquecimento Isotópico (NUCLEI) (PINGUELLI ROSA, 1988).

Com a transação comercial, ficava assegurado um novo mercado para a venda de seus reatores, visto que o programa alemão sofria oposição crescente por parte da sociedade civil germânica que, coincidentemente, de 1975 até o início dos anos 80, impediu a instalação de novas centrais nucleares em território alemão-ocidental. Por outro lado, havia interesse dos alemães pelas reservas brasileiras de urânio e o Acordo previa a participação da empresa alemã Urangesellschaft, na prospecção e extração dos minérios, em cooperação conjunta com a NUCLAM, uma das sete subsidiárias da *holding* Nuclebrás (PINGUELLI ROSA, 1988; MARQUES, 1992).

Do lado alemão, as vantagens eram incontestavelmente cristalinas (MEDEIROS, 2005).

Após resistir a fortes pressões diplomáticas dos EUA, bem como às críticas de cientistas brasileiros e ecologistas alemães, o Acordo Nuclear começou a defrontar-se com vários transtornos, em meio às denúncias de irregularidades e de falhas técnicas na construção de Angra I (Westinghouse), reforçadas pelos novos cálculos de custos da energia nuclear, que recomendavam melhor aproveitamento dos recursos hídricos. Instaurada em 1978, em decorrência de tais denúncias, a CPI do Senado concluiu não ser a energia nuclear imprescindível à geração elétrica nos próximos 20 ou 30 anos. Consequentemente, os

defensores do Acordo Nuclear redefiniram seu discurso, passando a alegar que o mesmo seria um instrumento para se adquirir a tecnologia nuclear, que num futuro próximo poderia ser necessária ao desenvolvimento do país.

No que tange à pretensa autonomia tecnológica no ciclo do combustível nuclear, o processo de enriquecimento de urânio adquirido pelo acordo demonstrou sua inviabilidade industrial. O país ficaria com os reatores, mas sem a garantia do suprimento de combustível, exatamente como no caso da dependência externa pelo petróleo (PINGUELLI ROSA, 1985b).

No campo da pesquisa e desenvolvimento na área nuclear, a influência do acordo foi nula, ou melhor, foi negativa pelo menos nos institutos da própria Nuclebrás.

O antigo IPR, transformado em Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), teve enormes dificuldades para se recuperar do esvaziamento que sofreu. O Instituto de Engenharia Nuclear atravessou por uma crise, provocado pelo seu abandono por parte da Nuclebrás e da indefinição de objetivos em que permaneceu por anos, terminando por voltar a permanecer à Comissão Nacional de Energia Nuclear. Nesse meio tempo, pesquisadores com doutorado em física nuclear e radio química foram levados a trocar seus laboratórios pelos escritórios da administração da Nuclebrás, ou de outras empresas estatais. Outros se refugiaram na Universidade. Esse é um dado concreto e que mostra, “de maneira insofismável, que não houve nenhuma transferência de capacitação séria ao nível de pesquisa e desenvolvimento”. (PINGUELLI ROSA, 1985b, p.54).

Em 1979, quando o general João Batista Figueiredo sucedeu Geisel na presidência, o clima era de expectativa. “Não havia certeza sequer sobre a prioridade para a construção das três ou quatro primeiras usinas”. A produção de energia nuclear já não era prioritária, havendo o governo Figueiredo (1979-1985) reduzido drasticamente os investimentos públicos previstos para os anos subsequentes (MEDEIROS, 2005).

2.1.1 O Brasil no cenário nuclear mundial

O Brasil pode se beneficiar de suas vantagens naturais e tecnológicas a fim de participar do mercado mundial da energia nuclear.

A despeito de a energia nuclear no Brasil representar apenas 2,7% da oferta interna de energia elétrica (BRASIL. MME, 2011, p. 16), o país possui uma das maiores reservas de urânio do planeta, além de deter a tecnologia de enriquecimento deste mineral e da fabricação de combustível nuclear. Além da área de geração de eletricidade, o Brasil possui competência em produção de radioisótopos, embora ainda necessite importar vários produtos desta natureza (LE PRIOUX; DOS SANTOS, 2011).

“Apesar do acidente de Fukushima em março de 2011, a indústria nuclear continua sendo um setor que gera riqueza econômica, e pode ser uma opção na carteira de exportação brasileira” (LE PRIOUX; DOS SANTOS, 2011).

Na Figura 4, a seguir, percebe-se que as usinas nucleares estão instaladas majoritariamente em países desenvolvidos. Porém, segundo as projeções da AIEA (Agência Internacional de Energia Atômica), são os países emergentes os principais clientes na construção de novas usinas nas próximas décadas, principalmente a China, a Índia e a Rússia, além da presença tradicional dos Estados Unidos neste setor, conforme afirmam Le Prioux e Dos Santos (2011).

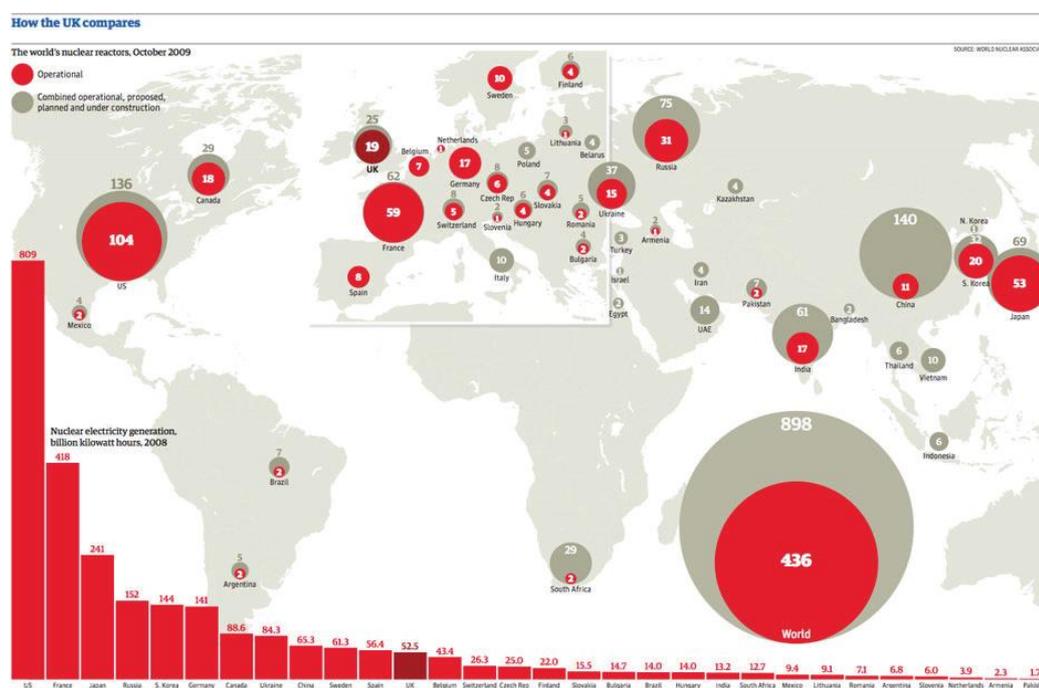


Figura 4. Mapa dos reatores, em construção e planejados (outubro, 2009)

Fonte: Jornal The Guardian *online*, 9 de novembro de 2009. Disponível em: <http://www.guardian.co.uk/environment/datablog/2009/aug/14/nuclear-power-world>, acesso em 3 de maio de 2011.

Na Tabela 1, a seguir, estão indicados os dez maiores países em termos de PIB (em Paridade de Poder de Compra - PPC) e sua situação quanto à posse e o compartilhamento de armas nucleares. É assinalada, para o Japão, a existência do “guarda-chuva” de proteção nuclear oferecido pelos EUA. Também é indicado na tabela o número de reatores nucleares de pesquisa em operação nesses países, que é um indicador do nível da atividade de desenvolvimento científico e tecnológico na área nuclear e da produção de radioisótopos para usos médicos e industriais.

Tabela 1. Dez maiores países em termos de PIB e sua situação quanto à posse e o compartilhamento de armas nucleares, em Paridade de Poder de Compra - PPC

Rank PIB PPPC	País	Armamento Nuclear	Domínio do Ciclo de Combustível	Reatores de Pesquisa em operação
1	EUA	Próprio	Sim	82
2	China	Próprio	Sim	13
3	Japão	Guarda Chuva	Sim	19
4	Índia	Próprio	Sim	5
5	Alemanha	Compartilhado	Sim	21
6	Rússia	Próprio	Sim	20
7	Reino Unido	Próprio	Sim	9
8	Brasil	Não	Sim	4
9	França	Próprio	Sim	19
10	Itália	Compartilhado	Desativado	5

Fonte: AIEA, 2010; World Nuclear Association, 2011.

No que concerne ao domínio do ciclo nuclear e à geração elétrica nuclear, apenas a Itália não mantém atualmente atividades na área, em virtude, segundo informa Silva e Guimarães (2011), de decisão política tomada (referendum popular em 1987) sob a forte influência emocional do acidente de Tchernobyl (1986), tendo sua última usina nuclear sido desligada definitivamente em 1990¹⁶.

Silva e Guimarães (2011) argumentam que, em 2010, o Brasil sendo a oitava economia do mundo (pelo critério da paridade do poder de compra), teve essa dimensão incorporada nas relações com o resto do mundo, fato que ainda não é percebido pela população brasileira. Expõem que entre as dez maiores economias do mundo somente o Brasil não tem acesso, direta ou indiretamente, a armas nucleares. Por outro lado, o país domina o ciclo de produção do combustível para geração nuclear de energia elétrica. Com exceção da Alemanha, que decidiu desativar as usinas nucleares até 2022, e da Itália, que já desativou as suas, os demais países desse seleto grupo continuam investindo em energia nuclear.

Na Tabela 2, seguinte, estão indicados os dados de geração de energia elétrica e da participação nuclear e também indica as reservas estimadas de urânio dos países (só são indicadas as reservas relevantes do ponto de vista mundial). A posse de reservas de urânio é, naturalmente, um fator a ser levado em conta nas decisões sobre a energia nuclear no País (SILVA; GUIMARÃES, 2011).

¹⁶ No contexto de uma crise política interna do governo Berlusconi, agravada pelo acidente de Fukushima, a retomada das atividades nucleares na Itália foi novamente rejeitada por referendum popular em junho de 2011 (SILVA; GUIMARÃES, 2011).

Tabela 2. Geração de energia elétrica e participação nuclear nos dez países de maior atividade econômica

Rank PIB PPPC	País	Usinas Nucleares em operação (+ em construção)	Potência Instalada Mw(e)	Participação na Geração Elétrica	Reservas Urânio (ton de U)
1	EUA	104 (+1)	100.747	20%	339.000
2	China	11 (+20)	8.438	2%	67.900
3	Japão	54 (+1)	46.823	29%	x
4	Índia	18 (+5)	3.987	3%	72.900
5	Alemanha	17 (em desativação)	20.480	28%	x
6	Rússia	31 (+9)	21.743	17%	545.700
7	Reino Unido	19	10.137	16%	x
8	Brasil	2 (+1)	1.884	3%	278.400
9	França	59 (+1)	63.260	74%	x
10	Itália	4 (desativadas)	-	-	-

Fonte: AIEA, 2010.

Como bem observam Silva e Guimarães (2011), Brasil, Rússia e EUA são os únicos países do mundo que possuem grandes reservas de urânio, domínio tecnológico de todas as etapas de produção do combustível nuclear e um parque de geração elétrica nuclear em operação. Rússia e EUA, entretanto, possuem capacidade industrial instalada suficiente para garantir autossuficiência na produção de combustível nuclear. O Brasil tem tal capacidade nas etapas de mineração, beneficiamento e fabricação, faltando, porém, instalações industriais como capacidade suficiente para atender as necessidades nacionais nas etapas de conversão e de enriquecimento, apesar de possuir unidades piloto com capacidade de produção limitada desde o final dos anos 80.

Segundo dispõe a INB (2013),

- O Brasil possui uma das maiores reservas mundial de urânio o que permite o suprimento das necessidades domésticas em longo prazo e a disponibilização do excedente para o mercado externo.
- O País registra a sétima maior reserva geológica de urânio do mundo. Com cerca de 309.000t de U3O8 nos Estados da Bahia, Ceará, Paraná e Minas Gerais, entre outras ocorrências.
- As reservas geológicas brasileiras evoluíram de 9.400 toneladas, conhecidas em 1975, para a atual quantidade, podendo certamente serem ampliadas com

novos trabalhos de prospecção e pesquisa mineral já que esses foram realizados em apenas 25% do território nacional.

- O País possui também ocorrências uraníferas associadas a outros minerais, como aqueles encontrados nos depósitos de Pitinga no Estado do Amazonas além de áreas extremamente promissoras como a de Carajás, no Estado do Pará. Nesses, se estima um potencial adicional de 300.000t.

Segundo a classificação utilizada pela AIEA, as reservas brasileiras estão assim distribuídas (INB, 2013), conforme apresentado na Tabela 3:

Tabela 3. Reserva brasileiras de urânio, segundo classificação AIEA

Ocorrência	Medidas e Indicadas			Inferidas	TOTAL	
	Depósito-Jazida	< 40US\$/kg U	< 80US\$/kg U			Sub-Total
Caldas (MG)			500t	500t	4.000t	4.500t
Lagoa Real/Caetité (BA)	24.200t	69.800t		94.000t	6.770t	100.770t
Santa Quitéria (CE)	42.000t	41.000t		83.000t	59.500t	142.500t
Outras					61.600t	61.600t
TOTAL	66.200t	111.300t	177.500t	131.870t		309.370t

Fonte: INB (2013), disponível em http://www.inb.gov.br/pt-br/WebForms/interna2.aspx?secao_id=48, acesso em 27 de setembro de 2013.

Pesquisa e desenvolvimento em áreas como a nuclear não são questões simples para países em desenvolvimento. A cooperação internacional, a transferência de tecnologias e mesmo as relações comerciais tornam-se cada vez mais difíceis devido ao caráter dual das tecnologias envolvidas, bem como da preocupação em proteger tecnologias de valor comercial estratégico, aspecto que recentemente tem se tornado mais evidente (SANTOS, 2009).

O desenvolvimento da ciência e tecnologia, para o qual a criatividade e a inovação têm que estar necessariamente presentes, suporta-se em três premissas fundamentais: a primeira delas se deve à existência do cérebro humano e ao incentivo à sua potencialidade; a segunda pode ser localizada na mobilização das pessoas e instituições em torno de objetivos, de bandeiras, de metas geradoras de algum benefício estratégico ou social; a terceira refere-se ao esforço nacional, canalizando recursos adequados para a área científica e tecnológica. A Marinha do Brasil, através de seu Centro Tecnológico em São Paulo desenvolveu uma abordagem particular para viabilizar estas três premissas básicas de forma a efetivar um salto

tecnológico que permitisse ao Poder Naval Brasileiro, através da aplicação da propulsão nuclear para submarinos, aceder a um patamar de credibilidade compatível com a sua importância no cenário mundial. Este programa vem, desde o início dos anos 80, apresentando resultados altamente significativos não só no sentido vertical da efetiva consecução de suas metas, como também no sentido horizontal de disseminação das técnicas desenvolvidas através dos efeitos de arraste, ou seja, aplicação dos resultados da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) nuclear em outros setores, e de diversificação, que se refere a uma deliberada abertura do programa a outras atividades não estritamente nucleares (GUIMARÃES, 2005).

As recentes descobertas de petróleo na camada do pré-sal deslocaram a visão de equilíbrio, atribuída então apenas ao uso da tecnologia nuclear como matriz energética, ou destinada a pesquisas e desenvolvimento em áreas como saúde e agricultura, para uma visão estratégica, fortalecendo o argumento de que o Brasil precisa dispor dessa tecnologia para “dissuadir a concentração de forças hostis nos limites das águas jurisdicionais brasileiras” (END).

Uma iniciativa concreta entrou em cena a partir de 2009: a implantação do “projeto do submarino de propulsão nuclear”. O PROSUB¹⁷, como ficou conhecido este projeto entre os *policy makers*, tem seu desenvolvimento planejado até 2025 e está atrelado ao desenvolvimento do PNM. Segundo dispõe a E.M. Interministerial nº 00097/MD/MP/MF, de 20 de março de 2012, “com o desenvolvimento do projeto do submarino de propulsão nuclear, espera-se a nacionalização completa e o desenvolvimento em escala industrial do ciclo de combustível nuclear (inclusive a gaseificação e o enriquecimento), e da tecnologia de construção de reatores, para uso exclusivo do Brasil”.

Muito mais do que uma escolha energética, o combustível nuclear é considerado também uma questão geopolítica de peso para a inserção internacional do Brasil. Le Prioux e dos Santos (2011) partem do princípio de que haverá procura crescente por material e

¹⁷ Programa de Submarinos da Marinha - PROSUB: contrato do grupo Odebrecht com a empresa francesa DCNS para a fabricação de quatro submarinos de propulsão convencional, ou seja, a diesel e a eletricidade, e um de propulsão nuclear, além da construção do estaleiro, devendo ser todos fabricados no Porto de Sepetiba, no Rio de Janeiro. A Odebrecht constrói toda a infraestrutura necessária (a base naval e o estaleiro), a DCNS produz os submarinos e a Marinha do Brasil desenvolve a propulsão nuclear. Vide seção específica sobre o assunto.

tecnologia nuclear e que, apesar do acidente e dos anúncios atuais¹⁸, o Brasil pode se beneficiar com o comércio ligado a este setor, tendo ao menos quatro opções na sua atuação internacional através do setor nuclear: (1) Com efeito, o país possui a sétima reserva de urânio do planeta, com 300 mil toneladas comprovadas (INB, 2013). Por si só, o Brasil pode se tornar um exportador de urânio bruto. (2) Além disso, o país domina o ciclo completo do combustível nuclear, inclusive a fase de enriquecimento, fase considerada a mais delicada de todo o ciclo. Se o enriquecimento do urânio for feito em escala industrial, o Brasil pode se tornar igualmente um importante fornecedor de urânio enriquecido para o resto do mundo. (3) Outra opção levantada pelo setor é a exportação de equipamentos e módulos para reatores externos, utilizando o *know-how* da Nuclep e de outras empresas de engenharia pesada do país. (4) Uma última escolha seria a de promover a cooperação técnica com países sul-americanos que já possuam experiência na área (notadamente a Argentina) para assim difundir a energia nuclear através de reatores construídos na América do Sul para os vizinhos desprovidos de tal tecnologia.

2.1.2 A estratégia e o oportunismo tecnológico de um programa nuclear militar

Desde fins de 1978, o Brasil resolveu investir em um programa tecnologicamente autônomo de construção de um submarino de propulsão nuclear, que, quando completado, incluiria o país no clube restrito das nações capazes de construir esse tipo de equipamento (MARTINS FILHO, 2011).

Tomada à época do regime militar e no contexto do Acordo Nuclear Brasil-Alemanha de 1975, a decisão visava, sobretudo, possibilitar o controle das tecnologias de enriquecimento do urânio e de construção de reatores para propulsão naval submarina. À época da concepção do projeto, sua justificativa estratégica básica fundava-se na eficácia dessa embarcação na defesa do imenso litoral do país no Atlântico Sul, por suas características de discrição, autonomia e velocidade. A isso se aliava o argumento existente desde o começo dos anos 1950 de que o Brasil precisava dominar a tecnologia atômica, em um quadro em que os Estados detentores desse conhecimento dificilmente se dispunham a compartilhá-lo com o país (SILVA; MARQUES, 2006).

¹⁸ Com o tsunami no Japão e o consequente acidente na central nuclear de Fukushima-Daiichi em março de 2011, vários países decidiram congelar seus respectivos projetos nucleares, como foi o caso da Alemanha.

Na sua origem, sob o governo do quarto presidente militar, o general Ernesto Geisel, a decisão da Marinha de caminhar no sentido do domínio da tecnologia da propulsão nuclear para submarinos de ataque motivou-se ainda pela rivalidade regional com a Argentina (MARTINS FILHO, 2011)¹⁹.

Segundo Le Prioux e dos Santos (2011), as tecnologias e as atividades nucleares em geral atualmente ainda geram controvérsias: elas servem tanto para fins pacíficos (geração de energia elétrica, por exemplo) quanto para fins belicosos (fabricação de uma bomba). Esta característica dual gera muitas polêmicas e limita o comércio de tecnologia e de produtos advindos da indústria nuclear.

Pesquisadores e engenheiros que trabalham em laboratórios de pesquisa do governo e em empresas, direta ou indiretamente envolvidas em projetos ou fabricação de material para o setor nuclear, estão bastante familiarizados com as exigências ou as negativas dos países exportadores, quando necessitam de itens ou tecnologias de aplicação nuclear. O desenvolvimento de tecnologia de ponta, quando voltado para sistemas que possam ser convertidos em armas de destruição em massa, esbarra frontalmente nos mecanismos internacionais de controle de exportação. Neste caso, difícil é estabelecer uma distinção entre o que seja embargo ao desenvolvimento de uma nação e preocupação com a utilização do produto da exportação para fins bélicos e, conseqüentemente, com a proliferação de armas de destruição em massa e seus vetores (SANTOS, 2009).

No exame das relações entre programas estratégicos e política, Martins Filho (2011) recorre ao conceito de oportunismo tecnológico para explicar o *porquê* da opção de um programa nuclear de característica dual estar sendo desenvolvido por um órgão militar.

O oportunismo tecnológico parte da percepção de que as doutrinas e estratégias militares respondem mais a orientações militares e a percepções dos estadistas sobre a política internacional do que à natureza em si das tecnologias dos armamentos (MARTINS FILHO, 2011). Nesse quadro, “as elites políticas e militares não tendem a moldar suas estratégias com base na tecnologia militar, mas, em vez disso, a ver a utilidade de novas tecnologias através das lentes de suas estratégias correntes” (LIEBER, 2005, p. 153). Em outras palavras, os

¹⁹ Para Martins Filho (2011), a visão de que o Brasil precisava dispor de uma arma que dissuadisse aventuras de potências mundiais em sua costa é posterior à de utilidade estratégica do submarino.

políticos e os estrategistas pensam, em geral, em como uma dada tecnologia pode ajudar sua própria estratégia, não como uma dada tecnologia pode mudar sua estratégia (MARTINS FILHO, 2011). Aplicado ao Programa Nuclear da Marinha, é a visão do cenário internacional por parte dos líderes políticos e dos estrategistas o que pesa – e não a adesão a um programa tecnológico militar específico.

Para Lieber (2005) *apud* Martins Filho (2011), os Estados raramente veem os novos desenvolvimentos tecnológicos como um meio para preservar o *status quo* ou sinalizar intenções benignas, mas, ao contrário, apropriam-se de tecnologias, mesmo aquelas apresentadas como defensivas, enquanto oportunidades potenciais para ganhar vantagens militares e políticas no cenário internacional. O oportunismo tecnológico explicaria melhor que outros conceitos as razões das posturas de apoio ou antipatia diante de determinado projeto militar. Além disso, ajudaria a compreender porque, mesmo com o risco de enfrentar desconfianças no cenário internacional, os Estados ousam apresentar projetos tecnológicos de grande impacto.

Em síntese, Martins Filho (2011) defende que a ideia do oportunismo tecnológico - segundo a qual as decisões tomadas por um país sobre tecnologias militares não se referem às preferências por um determinado armamento - está ligada a visões estratégicas mais amplas, que conjuntamente encontram em um armamento específico canal para sua implementação.

A ideia defendida por Martins Filho (2011) encontra respaldo na longa série de atividades que em muito extrapolam a questão militar, podendo-se apontar como exemplos:

- Formação/aperfeiçoamento de pessoal;
- Compra de equipamentos e construção de diversos tipos de laboratórios, incluindo um reator nuclear de pesquisa;
- Projeto, construção e testes dos equipamentos que compõem a planta de geração;
- Projeto e construção de ultra centrífugas e cascatas de enriquecimento de urânio;
- Projeto e construção de usinas de transformação de "yellow cake" em hexafluoreto, de reconversão e de fabricação de elemento combustível;

- Incremento tecnológico de várias oficinas de fabricação de diferentes tipos de peças, incluindo válvulas de *alto vácuo*, inexistentes no Brasil;
- Desenvolvimento de vários tipos de materiais, antes importados, como o aço “*maraging*” e a fibra de carbono; e
- Parcerias com universidades, institutos de pesquisa e a indústria nacional, proporcionando ao País elevado ganho em tecnologia e qualidade.

Nesse ponto, a construção de um submarino de propulsão nuclear pode ser o mote para uma visão estratégica de desenvolvimento tecnológico para o Brasil, que representa muito mais do que o domínio de uma arma.

2.1.3 Os projetos desenvolvidos no PNM

A conquista da tecnologia necessária à geração de energia núcleo-elétrica, para uso em propulsão naval, passa por complexos estágios de desenvolvimento, merecendo destaque: o domínio completo do ciclo do combustível nuclear (já conquistado) e o desenvolvimento e construção de uma planta nuclear de geração de energia elétrica (em desenvolvimento).

A tecnologia de enriquecimento de urânio é conhecida e aplicada, comercialmente, por apenas sete países, além do Brasil, a saber: EUA, França, Rússia, Grã-Bretanha, Alemanha, Japão e Holanda. Desses países, os dois primeiros utilizam a difusão gasosa, que é considerada obsoleta, pois consome vinte e cinco vezes mais energia do que a tecnologia de ultracentrifugação, empregada pelo Brasil e os demais países.

Cabe ser mencionado que existe uma diferença marcante entre a tecnologia de ultracentrifugação desenvolvida no Brasil e aquela utilizada pelos outros cinco países supracitados. O rotor da ultra centrífuga desenvolvida nesses países gira apoiado em um mancal mecânico, enquanto o rotor desenvolvido no Brasil gira, levitando por efeito eletromagnético, o que reduz o atrito e, conseqüentemente, os desgastes e a manutenção. Segundo o Comando da Marinha, não existem informações de que algum outro país tenha desenvolvido tecnologia semelhante à nossa.

O principal objetivo do Programa, que está sendo desenvolvido pelo Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), é estabelecer a competência técnica autóctone para projetar, construir, comissionar, operar e manter reatores do tipo Reator de

Água Pressurizada - “*Pressurized Water Reactor*” (PWR) - e produzir o seu combustível. Dominada essa tecnologia, ela poderá ser empregada na geração de energia elétrica, quer para iluminar uma cidade, quer para propulsão naval de submarinos.

Para atender esse objetivo, o PNM se divide em dois grandes projetos: o Projeto do Ciclo do Combustível e o Projeto do Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica (LABGENE)

2.1.3.1 O Ciclo do combustível nuclear

Ao final da década de 70, a partir da institucionalização do PNM, foi iniciado o estudo para desenvolver, no Brasil, a tecnologia da separação isotópica do urânio (enriquecimento), principal desafio tecnológico para a fabricação de combustível nuclear.

Já a partir de 1982, os resultados foram obtidos, quando foi construída a primeira ultra centrífuga, capaz de fazer a referida separação. Seis anos depois, foi inaugurada a primeira cascata de ultra centrífugas para a produção contínua de urânio enriquecido. Decorrente do domínio dessa tecnologia, a MB passou a fornecer cascatas de enriquecimento de urânio para que a empresa Indústrias Nucleares do Brasil (INB) possa produzir, no país, o combustível para as usinas Angra I e II.

As etapas do ciclo do combustível (reconversão, fabricação de pastilhas, fabricação de elementos combustíveis e a capacidade para desenvolver o próprio combustível) já estão dominadas e em operação. A etapa da conversão, cuja tecnologia também já estava dominada, passou a contar, a partir de 2012, para sua produção em escala industrial, com a Usina de Hexafluoreto de Urânio (USEXA)²⁰.

Cabe destacar o avanço que representa a prontificação da unidade piloto para produção de Hexafluoreto de Urânio – em que ocorre a conversão do *yellow cake*²¹ em hexafluoreto de urânio (UF₆), para que depois possa ser enriquecido e reconvertido em óxido de urânio, visando à fabricação de pastilhas e elementos combustíveis dos reatores de potência do tipo água pressurizada (PWR). Até então, essa conversão era integralmente feita no Canadá (cerca

²⁰ A USEXA, inicialmente prevista para ser concluída em dezembro de 2001, teve seu cronograma atrasado em face das dificuldades orçamentárias e relativas à obtenção e importação de materiais; a Usina foi oficialmente inaugurada em 2012.

²¹ O primeiro passo do ciclo nuclear é o de limpar o urânio das impurezas. Com isso, produz-se o *yellow cake* - ou "bolo amarelo" - ainda com impurezas da mina, mas com algo entre 70% e 80% de urânio puro.

de 350 t/ano), e, posteriormente, o enriquecimento era realizado no consórcio europeu URENCO, a um elevado custo em dólares (cerca de US\$ 40 milhões/ano no total).

A inauguração da USEXA, nas dependências do Centro Experimental Aramar (CEA), em Sorocaba (SP), mantido pela Marinha do Brasil, estabelece um marco para o país no processo de enriquecimento de urânio, possibilitando a produção de combustível nuclear para as usinas de geração de energia.

A USEXA é uma unidade piloto onde se obtém hexafluoreto de urânio nuclearmente puro, por meio da conversão do concentrado de urânio natural. Em síntese, produz-se a matéria prima para a etapa de enriquecimento de urânio, de modo a produzir combustível nuclear que poderão ser utilizados nas usinas de Angra I e II.

A unidade está dimensionada para processar 40 toneladas de hexafluoreto de urânio e é uma das poucas instalações comissionadas recentemente no mundo. Os trabalhos técnicos e projetos de sistemas embasaram-se em estudos e pesquisas feitas no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) nos anos 1990, crescendo-se instrumentação, materiais e dispositivos eletrônicos atualizados e engenharia para aumento de escala.

Segundo o Comando da Marinha, a unidade apresenta um índice de nacionalização de cerca de 80%, gerando empregos de nível médio e superior, na sua maioria, na região de São Paulo e Sorocaba.

2.1.3.2 *Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica - LABGENE*

Em paralelo ao Projeto do Ciclo do Combustível, foram iniciados os estudos relativos ao LABGENE, buscando o desenvolvimento e a construção de uma planta nuclear de geração de energia elétrica, totalmente projetada e construída no País, inclusive o reator. Vale destacar que o LABGENE desenvolveu um reator que terá potência de cerca 11 Megawatts elétricos (MWe), o suficiente para iluminar uma cidade de aproximadamente 20.000 habitantes. Essa instalação servirá de base e de laboratório para qualquer outro projeto de reator nuclear no Brasil. Pela característica dual do projeto, o LABGENE é, também, um protótipo em terra do sistema de propulsão naval que, por sua vez, permitirá a obtenção da capacitação necessária para readequá-lo ao submarino nuclear.

2.2 O processo orçamentário federal

A intenção desta Seção é arrazoar sobre os principais aspectos relacionados com a orçamentação pública federal, sob o ponto de vista de suas implicações econômicas, jurídicas e práticas. O assunto é importante marco regulatório para as pesquisas desenvolvidas neste trabalho, além de fundamental para a perfeita compreensão das análises históricas, políticas e econômicas ocorridas em torno do processo orçamentário e correlacionadas com as atividades desenvolvidas no âmbito do PNM.

Segundo Schafritz, Russell e Borick (2007) *apud* Ollaik *et al.* (2011), o orçamento é tanto um instrumento político para alocar recursos escassos entre necessidades econômicas e sociais alternativas, como um instrumento gerencial e administrativo, que estabelece o custo dos programas e os critérios que devem fundamentar as avaliações dos programas. Além disso, é um instrumento econômico, que proporciona as bases para o desenvolvimento e o crescimento, e também um instrumento para subsidiar a prestação de contas, na medida em que torna os gestores públicos responsáveis pelas ações e gastos realizados. Dada essa complexidade, é natural que um só modelo não satisfaça a necessidade de explicar, de forma abrangente, a dinâmica do processo orçamentário e consiga convencer a todos quanto às bases mais adequadas para tomada de decisões (SCHAFRITZ, RUSSELL, BORICK, 2007 *apud* OLLAIK *et al.*, 2011).

2.2.1 O ambiente orçamentário federal

Historicamente, o processo de elaboração do orçamento brasileiro tem alternado situações em que o Congresso efetivamente participa e define onde e como os recursos públicos são distribuídos e outras nas quais ele tem pouca ou nenhuma influência direta (SERRA, 1994; BEZERRA, 1999). Atualmente, o papel orçamentário mais visível dos congressistas consiste na proposição de emendas aos projetos de lei orçamentária federal (PEREIRA; MUELLER, 2002). Tais emendas visam ao direcionamento de recursos federais para suas bases eleitorais (programas e projetos de interesse local).

No processo orçamentário brasileiro, embora a fase de elaboração seja extremamente rígida, com um alto grau de vinculações e transferências constitucionais²², o mesmo não se

²² V. g., transferências constitucionais para Estados e Municípios, manutenção e desenvolvimento do ensino, serviços públicos de saúde, dentre outras.

pode afirmar quanto ao seu processo de gestão, uma vez que o modelo autorizativo vigente possibilita remanejamentos, limitações e ampliações de suas programações.

No entender de Barcelos (2012),

O processo orçamentário não é estanque. Os estágios de planejamento das políticas públicas, elaboração dos projetos de lei, exame e votação legislativa, execução orçamentária, monitoramento e avaliação da execução, controle e fiscalização, por exemplo, ocorrem ora de forma paralela, ora de forma sequencial, num ambiente complexo e impreciso. Nesse processo, que se concretiza com a execução orçamentária, com horizonte temporal de um ano, indivíduos e organizações competem entre si e tentam se adaptar. Com pequenos intervalos e profunda interdependência, os estágios do processo orçamentário obrigam que algumas decisões sejam tomadas mais rapidamente do que deveriam. (BARCELOS, 2012).

A Constituição Federal²³ previu três peças no ciclo orçamentário, o Plano Plurianual – (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), cada uma delas com funções bem definidas. Subsidiariamente, a Lei Complementar nº 101/2000, mais conhecida por Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF)²⁴, fortaleceu as instituições orçamentárias desenhadas pela Constituição, evidenciando a importância do planejamento para a gestão pública. Por sua vez, a Lei nº 4.320/64²⁵ estabeleceu normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal.

O PPA, com vigência de quatro anos, tem como função estabelecer as diretrizes, objetivos e metas de médio prazo da administração pública. Cabe à LDO, anualmente, enunciar as políticas públicas e respectivas prioridades para o exercício seguinte. Já a LOA tem como principais objetivos estimar a receita e fixar a programação das despesas para o exercício financeiro. Assim, a LDO identifica as ações que receberão prioridade no exercício e serve de elo entre o PPA, que funciona como um plano de médio-prazo do governo, e a LOA, que é o instrumento que viabiliza a execução do plano de trabalho do exercício a que se refere.

²³ Vide art. 165 e seguintes.

²⁴ A Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, intitulada Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, com o propósito de assegurar a consecução das metas fiscais e a transparência dos gastos públicos, pressuposto da "gestão fiscal responsável".

²⁵ Na ausência de uma lei complementar, a Lei nº 4.320/64 tem desempenhado este papel, regendo as finanças públicas, como previsto no art. 163 da Constituição Federal.

Todas as leis orçamentárias são de iniciativa do Poder Executivo que as envia, sob a forma de proposta, para apreciação e aprovação do Poder Legislativo. Cabe ao Chefe do Poder Executivo sancioná-las e executá-las. Compete ao Poder Legislativo acompanhar e fiscalizar sua execução.

À Secretaria de Orçamento Federal (SOF)²⁶ - órgão do Poder Executivo - cabe a análise e consolidação da proposta orçamentária de todos os órgãos integrantes do orçamento fiscal e da seguridade social do Sistema de Planejamento e Orçamento Federal.

A LOA compreende o orçamento fiscal e da seguridade social referente aos Poderes da União, seus fundos, órgãos e entidades da administração direta e indireta, inclusive fundações instituídas e mantidas pelo poder público, e o orçamento de investimentos das empresas em que a União, direta ou indiretamente, detenha a maioria do capital social²⁷. Uma vez aprovada pelo Congresso e sancionada pela Presidência da República, inicia-se a execução orçamentária, realizada de forma descentralizada por todos os órgãos da estrutura dos três poderes. Todos os registros são processados e controlados por meio do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal – SIAFI.

Em caso de o Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) não ser sancionado pelo Presidente da República até 31 de dezembro, a LDO prevê que a programação dele constante poderá ser executada para o atendimento de algumas programações de caráter inadiável, tais como despesas com obrigações constitucionais ou legais da União, ações de prevenção a desastres, formação de estoques públicos vinculados ao programa de garantia dos preços mínimos, realização de eleições pela Justiça Eleitoral, ações em andamento decorrentes de acordo de cooperação internacional com transferência de tecnologia e outras despesas correntes de caráter inadiável, limitadas a um doze avos do valor previsto em cada ação no Projeto de Lei Orçamentária, multiplicado pelo número de meses decorridos até a sanção da respectiva lei²⁸.

²⁶ Estrutura do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

²⁷ Vide art. 165 da Constituição Federal.

²⁸ Art. 50 da Lei nº 12.708/2012 (LDO para 2013).

A LRF ainda dispõe que se verificado, ao final de um bimestre, que a realização da receita poderá não comportar o cumprimento das metas de resultado primário ou nominal²⁹ estabelecidas, os Poderes e o Ministério Público promoverão limitação de empenho e movimentação financeira³⁰, segundo critérios fixados pela LDO.

No âmbito do Poder Executivo, este mecanismo de retificação, denominado Decreto de Programação Orçamentária e Financeira, ou “Decreto de Contingenciamento”³¹, tem se constituído em importante instrumento do processo de gestão orçamentária e financeira, tendo por finalidade manter, durante o exercício, o equilíbrio entre receita arrecadada e a despesa realizada, de modo a reduzir eventuais insuficiências financeiras³².

Algumas programações constituem exceção a este Decreto e não estão sujeitas aos seus limites e cronogramas, como as obrigações constitucionais ou legais da União³³ e os créditos adicionais extraordinários³⁴, destinados a despesas imprevisíveis e urgentes, abertos por Medida Provisória³⁵ e incorporados à LOA.

Toda a atividade dos Ministérios, empresas estatais dependentes³⁶, Órgãos da Presidência da República e dos Poderes Legislativo e Judiciário integrantes dos orçamentos fiscais e da seguridade social, observados os limites fixados pelos órgãos centrais, deverá ajustar-se à programação governamental e ao orçamento anual.

No âmbito do Poder Legislativo Federal, a apreciação das peças orçamentárias é prerrogativa da Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização - CMO (Art. 166, § 1º, I e II, CF), composta por trinta Deputados Federais e dez Senadores da República, com igual número de suplentes, na forma da Resolução do Congresso Nacional nº 1, de 26 de dezembro de 2006 (Resolução nº 1/06-CN), e alterações posteriores.

²⁹ Resultado primário é a diferença entre as receitas e despesas do setor público, não computadas as despesas com “rolagem da dívida” e operações de crédito ativas e passivas. Reflete o esforço fiscal do governo; o resultado nominal inclui a “rolagem da dívida” (portal Senado).

³⁰ Vide artigos 8º e 9º da LRF.

³¹ Como é conhecido entre os especialistas e estudiosos da área.

³² Vide referência 3.7.2.4 da macro função 20301 – Elaboração e execução Orçamentária do Manual SIAFI.

³³ Vide artigo 8º da LRF e art. 48 e Anexo V da Lei nº 12.708/ 2012 (que dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2013 – LDO para 2013).

³⁴ Vide §§ 2º e 3º do art. 167 da CF/88.

³⁵ Vide art. 62 da CF/88.

³⁶ Assim entendidas as empresas estatais que recebam recursos orçamentários e financeiros do orçamento fiscal ou da seguridade social, excetuados aqueles destinados a aumento de capital.

A CMO emite parecer e delibera sobre os projetos de lei do plano plurianual, diretrizes orçamentárias, orçamentos anuais e suas alterações (créditos adicionais), além de outras matérias de cunho orçamentário. Em seu âmbito, são apresentadas as emendas aos projetos para inclusão dos interesses dos parlamentares, respeitando prazos, limites e condições determinados pela Resolução.

Cada proposta de PPA, LDO ou LOA recebe indicações acessórias durante sua tramitação, que auxiliarão na análise das proposições principais e determinarão regras para atuação dos relatores e a apresentação de emendas. Dentre essas proposições acessórias destacam-se o parecer preliminar, os relatórios setoriais e as emendas oferecidas ao projeto de lei oriundo do Poder Executivo.

As emendas podem ser apresentadas pelos parlamentares de forma individualizada ou coletiva. As emendas individuais são apresentadas por qualquer parlamentar detentor do mandato e também por relatores das propostas, sendo estas limitadas à correção de erros ou omissões contidas nos projetos em análise. As emendas coletivas derivam do consenso dos parlamentares reunidos em comissões permanentes de cada Casa do Congresso Nacional – Emendas de Comissão – ou dos parlamentares pertencentes à mesma unidade da federação – Emendas de Bancada.

Um resumo desse procedimento pode ser visualizado na Figura 5, criada por Mognatti (2008), que reconhece que é o Poder Executivo que determina a formação da agenda para o conjunto de políticas públicas a serem formalizadas no orçamento.

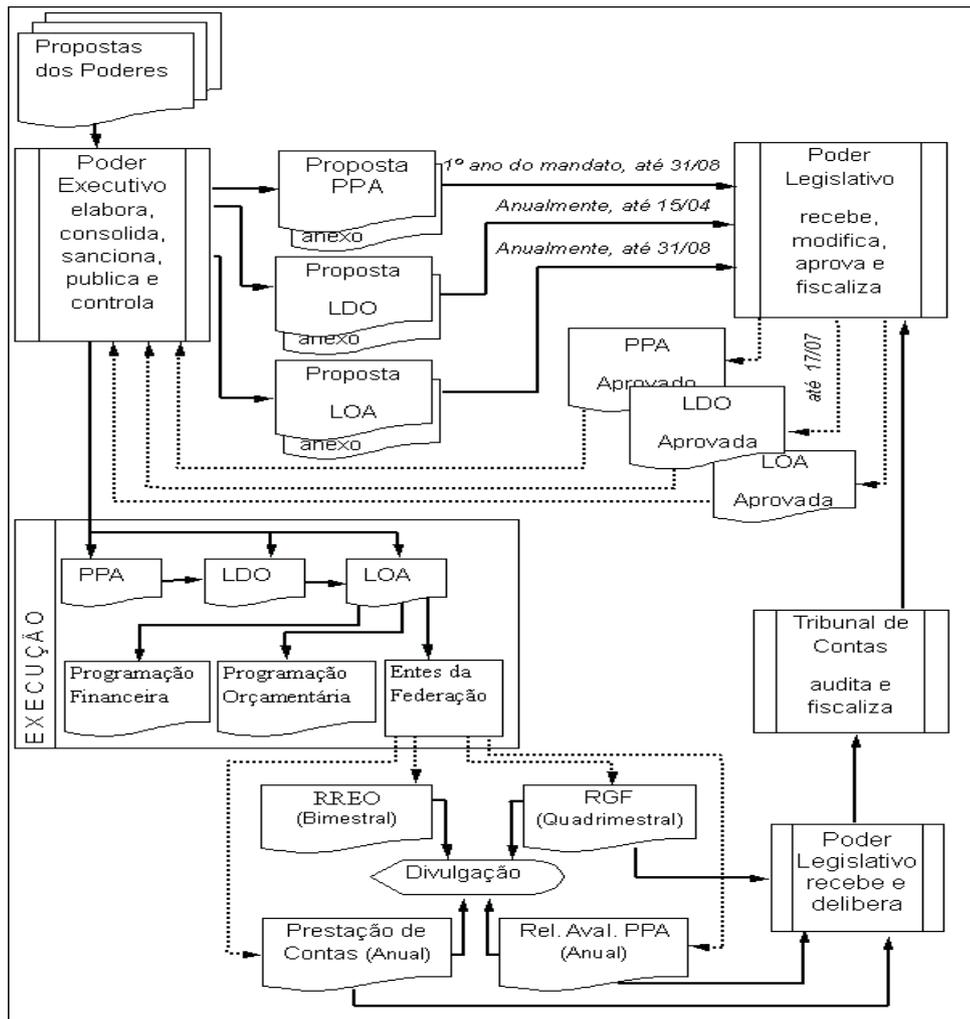


Figura 5. Relacionamento entre as peças do Sistema Orçamentário Brasileiro

Fonte: Mognatti (2008).

Nota: RGF: Relatório de Gestão Fiscal; RREO: Relatório Resumido da Execução Orçamentária

A elaboração do orçamento não é a tarefa final, pois ele deve ser posto em execução. A programação das despesas do Orçamento Público Federal aprovado é inserida no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal – SIAFI, como forma de permitir, por meio de comandos apropriados, que os diversos órgãos da Administração Pública Federal, seja do Poder Executivo, Legislativo ou Judiciário – gerindo, assim, a Conta Única do Tesouro Nacional, mantida pelo Banco Central do Brasil – executem as despesas programadas, direta ou indiretamente, ao longo do exercício financeiro.

O orçamento não é composto apenas do lado das despesas, mas, também, das receitas, as quais dependem de um grande número de variáveis situadas além do controle da instituição. Por isso, comumente utilizam-se de modelos de simulação para, com base nos valores das receitas do período anterior e de diversas outras variáveis, calcularem-se os valores para o período atual. E, de posse desses valores, passa-se à programação propriamente

dita das diversas despesas orçamentárias. Ou seja, as receitas são previstas e as despesas apropriadas.

Além da atribuição de recursos orçamentários a determinados gastos, também é importante a realização da operação inversa, ou seja, a redução dos valores alocados a determinados itens, como forma de propiciar recursos para o aumento dos valores alocados a outras despesas de maior relevância. A realização desses remanejamentos orçamentários ocorre, geralmente, por meio da diminuição dos custos variáveis de cada ação orçamentária.

2.2.2 Os múltiplos aspectos do orçamento público³⁷

O Orçamento Público caracteriza-se por possuir um amplo conjunto de aspectos: político, jurídico, contábil, econômico, financeiro, administrativo etc. As agências governamentais³⁸ elaboram suas diversas propostas orçamentárias, conforme critérios técnicos e políticos.

Quanto ao aspecto jurídico, o Orçamento Público pertence ao ramo do Direito Financeiro. Como tal, é composto de receitas e despesas públicas, que possuem regramento estabelecido por um corpo teórico definido e sobre as quais incidem diversas normas de Direito Público. Do lado da receita, incidem as normas do Direito Tributário, em razão de que a fonte tributária constitui importante parcela da arrecadação governamental.

No aspecto contábil, as classificações das receitas e despesas públicas fornecem importantes informações para diversos tipos de análises gerenciais e para a efetivação de vários mecanismos de controle da despesa pública. Por meio da classificação contábil das receitas e despesas e com o uso de sistemas informatizados apropriados, *v. g.* SIAFI e SIOP, políticos, burocratas e a opinião pública podem obter dados importantíssimos a respeito de como o dinheiro público está sendo gasto, o que é um dos mais importantes mecanismos de avaliação das políticas de governo.

Quanto ao aspecto econômico, o Orçamento Público representa importante mecanismo da política fiscal do governo, com vistas à estabilização ou ampliação do nível de atividade da economia. Diversos outros aspectos da Economia do Setor Público também são importantes,

³⁷ Baseado em Giacomoni (2007).

³⁸ No Sistema Administrativo Federal, essas Agências correspondem à SOF/MP, como representante do Órgão Central do Sistema de Planejamento e Orçamento; à STN/MF, como Órgão Central do Sistema Financeiro e de Contabilidade; e aos Ministérios, como Órgãos Setoriais desses Sistemas.

quando se fala de Orçamento Público, como os estudos sobre a incidência de impostos, a teoria da taxaço, o federalismo fiscal, as políticas de alocaço, políticas de distribuço e estabilizaço etc.

Na elaboraço do Orçamento Público, a Administraço faz o planejamento dos gastos de governo ao longo de um período considerado. Utilizando-se de diversas técnicas administrativas, basicamente esse processo envolve a escolha gerencial e política sobre alguns grupos de dispêndio em preterição de outros. É por meio do Orçamento Público que a Administraço determina onde irá realizar suas obras, as dimensões dos serviços públicos ofertados, dentre inúmeras outras questões de grande importância. Em suma, é por meio do orçamento que a Administraço planeja e executa suas atividades.

2.2.3 As funções econômicas do orçamento público³⁹

São três as funções econômicas clássicas do Estado, denominadas funções fiscais, as quais possuem reflexos sobre o Orçamento Público: função alocativa, função distributiva e função estabilizadora.

Na função alocativa, o Estado atua diretamente na produção de bens. De acordo com a Teoria Econômica do Bem-Estar Social, existem razões para essa atuação produtiva do Estado, as denominadas falhas de mercado: competição imperfeita, existência de bens públicos, presença de externalidades e de mercados incompletos, informação imperfeita, desemprego e outros distúrbios macroeconômicos. Por meio do Orçamento Público são feitas alocações de recursos, por exemplo, para que empresas governamentais atuem diretamente na oferta de bens à sociedade.

De acordo com a função distributiva, verifica-se que nem todas as distribuções de bens e recursos da sociedade são desejáveis, principalmente por considerações de eficiência e de justiça social. Isso leva a que o governo se utilize do Orçamento para promover políticas de distribuço de recursos públicos como forma de tentar resolver tais tipos de problemas.

Em termos macroeconômicos, a política fiscal por meio do Orçamento Público visa promover ajustes para que a economia atinja adequado nível de estabilidade. Essa função estabilizadora é importante com vistas a um alto nível de emprego, um grau razoável de

³⁹ Baseado em Musgrave e Mugrave (1989) e Stiglitz (1999).

estabilidade nos preços, equilíbrio no balanço de pagamentos e uma aceitável taxa de crescimento econômico.

2.2.4 Estrutura e classificação orçamentária no âmbito do PNM

Neste tópico são apresentadas as Tabelas que contém os “filtros” que permitirão o correto levantamento das informações orçamentárias relacionadas e correlacionados ao PNM, correspondentes às classificações Institucional, Funcional-programática, por Programas e por Natureza de Despesas.

A classificação funcional-programática adotada pela orçamentação federal para os períodos de 1979 (institucionalização do Programa) a 1999 não permite a identificação orçamentária do PNM. Os gastos do Programa neste período serão correspondentes às informações prestadas pelo Comando da Marinha.

A partir do exercício de 2000, a adoção pelo orçamento federal da classificação funcional-programática e por Programas e a simultânea inclusão do PNM dessas classificações nas leis orçamentárias anuais permitiu a perfeita identificação do Programa e possibilitou consultas completas no SIAFI ou em outros sistemas públicos disponíveis.

A Tabela 4, a seguir, apresenta a classificação por programas, regulamentada pela Portaria MOG nº 42/99, adotada a partir da Lei Orçamentária Anual para o exercício fiscal de 2000, vigorando até 2011, referente ao Programa Nuclear da Marinha. Nela, evidencia-se que o Programa Nuclear da Marinha é identificado orçamentariamente como o Programa Tecnologia de Uso Naval.

Tabela 4. Classificação do PNM por ação, nos orçamentos de 2000 a 2011

Programa Orçamentário: Tecnologia de Uso Naval	
Cód.	Denominação da Ação
1421	Construção do Protótipo de Reator Nuclear
1425	Implantação de Infra-estrutura Básica na Área Nuclear
3216	Construção do Protótipo de Submarino com Propulsão Nuclear
3217	Desenvolvimento e Aplicação de Tecnologia Nuclear
11TC	Pesquisa para o Desenvolvimento do Ciclo de Combustível Nuclear
2D66	Manutenção do Centro Tecnológico da Marinha
14T7	Tecnologia Nuclear da Marinha
211D	Tecnologia e Produtos para o Desenvolvimento de Atividades Nucleares (AMAZUL)

Fonte: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil/loa/execucao.html>

Em 2012, o PNM teve sua classificação orçamentária alterada, sendo identificado na lei orçamentária através da seguinte programação, conforme demonstra a Tabela 5:

Tabela 5. Classificação do PNM por ação, no orçamento de 2012

Programa: Política Nacional de Defesa	
Ações	
1421	Construção do Protótipo de Reator Nuclear
11TC	Pesquisa para o Desenvolvimento do Ciclo de Combustível Nuclear

Fonte: Lei Orçamentária Anual (2012).

A partir de 2013, embora a Classificação por Programas tenha se mantido na estrutura orçamentária, houve várias alterações quanto à denominação dos programas orçamentários e ações no âmbito da União e a criação de uma nova categoria de programação denominada Plano Orçamentário⁴⁰.

Nessa nova estrutura orçamentária, o PNM passou a fazer parte de um programa genérico, abrangendo toda as programações do Ministério da Defesa, denominado **Programa Nacional de Defesa**. Sua identificação no orçamento é possível por meio da ação **Tecnologia Nuclear da Marinha**, composta pelos **Planos Orçamentários**, conforme apresentado na Tabela 6:

⁴⁰ Plano Orçamentário – PO é uma identificação orçamentária recente, implantada a partir de 2013, de caráter gerencial (não constante da LOA), vinculada à ação orçamentária, que tem por finalidade permitir que, tanto a elaboração do orçamento quanto o acompanhamento físico e financeiro da execução, ocorram num nível mais detalhado do que o do subtítulo/localizador de gasto (MTO – 2014).

Tabela 6. Classificação do PNM por Plano Orçamentário, no orçamento de 2013

Programa: Política Nacional de Defesa
Ação: Tecnologia Nuclear da Marinha
Plano Orçamentário
1 Construção do Protótipo de Reator Nuclear
2 Pesquisa para o Desenvolvimento do Ciclo de Combustível Nuclear
4 Manutenção e Operação das Unidades de Tecnologia Nuclear da Marinha

Fonte: Lei Orçamentária Anual (2013).

A Tabela 7, seguinte, resume a classificação Institucional (Órgão e UO), Funcional-programática (Função e Subfunção), por Programas (Programa e Ação) e Natureza da Despesa (Investimentos e Outras Despesas Correntes) do PNM em 2013, onde são demonstrados os valores de PLOA, Emendas e LOA, referentes ao orçamento fiscal e da seguridade social para o exercício financeiro de 2013, com dados obtidos a partir de consulta pública em banco ACCESS disponibilizado em <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil/orcamentouniao/loa/loa2013>.

Tabela 7. Classificação Institucional e Orçamentária do PNM, na LOA 2013

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	PLOA	Emenda	LOA
Órgão	52	Ministério da Defesa			
UO	131	Comando da Marinha			
Função	05	Defesa Nacional			
Sub Função	572	Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia			
Programa	2058	Política Nacional de Defesa			
Ação	14T7	Tecnologia Nuclear da Marinha			
Localizador	0001	Nacional			
Esfera	10	Fiscal			
GND	4	Investimentos	256.216.920	10.000.000	266.216.920
	3	Outras Despesas Correntes	50.143.080		50.143.080
Mod. Aplic.	90	Aplicação Direta			
RP	2 ⁽¹⁾	Primária e considerada na apuração do resultado primário para cumprimento da meta, sendo discricionária e não abrangida pelo PAC			
Id Uso	0	Recursos não destinados à contrapartida			
			306.360.000	10.000.000	316.360.000

Fonte: dados extraídos do SIAFI, obtidos em <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil/orcamentouniao/loa/loa2013>.

Nota: (1) O RP 2 previsto inicialmente na LOA 2013 para o PNM foi alterado no decorrer do exercício para RP 3 - Primária e considerada na apuração do resultado primário para cumprimento da meta, sendo discricionária e abrangida pelo PAC.

2.3 Visão geral das teorias orçamentárias

Não existe um único paradigma dominante de estudo do Orçamento Público. Diversos pesquisadores têm estudado essa área do conhecimento de acordo com sua particular formação acadêmica. Sendo estudado, portanto, por áreas tão diversas como a Economia e a Administração Pública, o orçamento governamental caracteriza-se como uma área verdadeiramente multidisciplinar.

A Constituição Federal de 1988, ao vincular gastos e engessar o orçamento público federal⁴¹, provocou uma dificuldade de manejo fiscal, transformando o processo orçamentário em um modelo essencialmente incremental, em que cada orçamento é elaborado com base no anterior, com pequenas variações, que são apenas incrementais.

No jogo político resultante, as alocações do período orçamentário seguinte são decididas com base em pequenas variações das alocações do período anterior. Diante da complexidade do processo de tomada de decisões, em que a análise de todas as alternativas seria impraticável, são utilizados certos cálculos com base em apenas parte das informações disponíveis, como forma de facilitar o processo de alocação, com os participantes do processo orçamentário desenvolvendo estratégias destinadas a atingir seus objetivos de alocação de recursos.

Nessa concepção, a atividade de atualização dos valores de iniciativas orçamentárias específicas, ao passarem de um período orçamentário para o seguinte - causa mais comum para a necessidade dessa revisão orçamentária - vem se balizando simplesmente pelo aumento do índice de preços, ou seja, a inflação. Comumente se utiliza de uma análise de série histórica dos valores orçamentários, atualizados pelo índice de preços, para se calcular o valor previsto para o período seguinte, resultando numa técnica incremental que tende sempre a inflar o orçamento.

Apesar do incrementalismo, as decisões políticas não devem ser descartadas, uma vez que o orçamento requer a aprovação de autoridades governamentais para sua execução. Assim, todo o ambiente em que as decisões são tomadas caracteriza-se por ser essencialmente

⁴¹ É evidente a vinculação de gastos na Constituição de 1988 e o engessamento do orçamento em razão dessas vinculações; a título de exemplo, pode-se citar o inciso IV do art. 167, que veda a vinculação de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa, mas ressalva a destinação de recursos para as ações e serviços públicos de saúde, para manutenção e desenvolvimento do ensino, para realização de atividades da administração tributária e a prestação de garantias às operações de crédito por antecipação de receita, dentre outras.

político, inclusive com a pressão da opinião pública e de diversos grupos de interesse. Portanto, as decisões de alocações de recursos orçamentários não são, simplesmente, o resultado da realização de cálculos racionais.

Dessa forma, o Orçamento Público, em razão de sua extrema complexidade, não pode ser objeto de uma única teoria unificadora, existindo várias outras perspectivas a se considerar nos estudos orçamentários. O Orçamento Público, por envolver a realização de julgamentos, poderia ser abordado com base em uma nominada teoria de múltiplas racionalidades, estudado com base em múltiplas heurísticas, cada uma contribuindo para sua compreensão de acordo com seu particular ponto de vista.

Bartle (2001) e Khan (2002) concebem o Orçamento Público do ponto de vista de alguns modelos de processos organizacionais, por meio dos quais são levadas em consideração a estrutura das instituições orçamentárias, as dinâmicas das decisões, os papéis e poderes dos atores, etc.

Segundo esses autores, os modelos de “eleitor mediano” estabelecem uma estrutura de otimização em que a utilidade individual por recursos públicos e privados é maximizada. Um único indivíduo, o eleitor mediano, seria decisivo nas decisões orçamentárias e o resultado orçamentário seria um reflexo de suas preferências por bens públicos. Esses modelos recebem sua influência teórica da Economia do Setor Público, que considera as decisões coletivas como resultado da união de escolhas individuais de indivíduos racionais e maximizadores de utilidade.

Já a Teoria da Escolha Pública define o estudo econômico como a maneira pública de se decidir ou, simplesmente, a aplicação da Economia à Ciência Política. Os teóricos da Escolha Pública pressupõem que os indivíduos comportam-se de maneira racional e utilitária, revelam suas preferências à maneira dos mercados e realizam perguntas tradicionais de precificação. Pode-se afirmar que as tradições acadêmicas do Orçamento Público e da Teoria da Escolha Pública possuem diferenças claras, que as separam na teoria e na prática. Entretanto, existem semelhanças que tornam factível indagar a respeito da possibilidade de estudo do Orçamento Público sob a perspectiva daquela teoria econômica.

Bartle (2001) e Khan (2002) destacam, ainda, que existe a possibilidade de se considerar a inclusão de teorias alternativas (interpretativas, críticas e pós-modernas) no

estudo do Orçamento Público. Nesse caso, indaga-se a respeito, por exemplo, da construção social do orçamento, da influência da comunicação e do discurso, da aplicação da análise crítica etc. Nesse sentido, conclui-se que existem diferenças evidentes entre as influências dessas escolas e a consideração do Orçamento Público da perspectiva técnico-racional.

Por fim, mencione-se a possibilidade de se aplicar ao estudo do Orçamento Público a Teoria dos Custos de Transação. Os acordos orçamentários podem ser vistos como transações. Além disso, são frequentes na política orçamentária o oportunismo, a incerteza e a assimetria de informações. Tal teoria econômica é, ainda, focada em instituições e história, importantes áreas quando se trata de Orçamento Público.

Mencione-se, entretanto, que existem várias outras perspectivas de se considerar o estudo do Orçamento Público. As teorias mencionadas fornecem apenas uma visão geral de como essa área do conhecimento recebe influências teóricas das várias disciplinas, como a Administração Pública, a Economia, a Pesquisa Operacional, dentre outras.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Grande parte dos estudos orçamentários brasileiros é eminentemente técnica, não se utilizando de modelos teóricos para examinar e compreender o comportamento das decisões no processo orçamentário (OLLAIK *et al.*, 2011). Conhecer as variedades de modelos teóricos existentes e compreender como se comportam os agentes na alocação dos recursos públicos são fatores que podem contribuir para o aprimoramento da administração pública brasileira. Dentre esses modelos, o incrementalismo se apresenta como uma velha e ainda boa teoria orçamentária (SWAIN; HARTLEY JR., 2001).

O modelo incremental, particularmente aplicável ao campo de estudos orçamentários (BARCELOS, 2012)⁴², parte do pressuposto que cada orçamento público é elaborado com base no anterior, com pequenas variações correspondente a cada ação, descritas pelo justo quinhão, e uma parcela efetivamente idiossincrática e aleatória. Portanto, no incrementalismo, a base do orçamento é tida como dada, sendo a principal preocupação do modelo os fatores que explicam como ocorrem as mudanças marginais dessa base e os critérios do justo quinhão.

A obra de Aaron Wildavsky, *The Politics of the Budgetary Process* (1964) é a mais conhecida expressão do incrementalismo; no entanto, a teoria empírica do modelo incremental somente foi desenvolvida posteriormente, a partir dos estudos de Davis, Dempster e Wildavsky, apresentada no artigo *A Theory of the Budgetary Process* (1966).

Nesse trabalho, Davis, Dempster e Wildavsky (1966) apresentaram uma análise resumida do processo orçamentário federal nos USA, explicando, através de um modelo relativamente simples, linear⁴³ e estocástico⁴⁴, o porquê de a característica básica desse processo ser a estabilidade ao longo do tempo.

⁴² Segundo Barcelos (2012), de fato, nenhum conceito parece ser mais tradicional ao estudo da orçamentação pública do que o incrementalismo, o qual até hoje inspira as pesquisas e reflexões desenvolvidas no campo.

⁴³ Uma equação é linear é definida como $y = ax$; Davis, Dempster e Wildavsky (1966) lembram que duas variáveis lineares formam uma linha reta.

⁴⁴ Os autores explicam que uma variável é estocástica, um termo significando aleatório, se o particular valor que ela assume é uma questão de acaso e o conjunto de valores que ela pode assumir é capaz de ser descrita por uma distribuição de probabilidade ou densidade. A distribuição dá a probabilidade da variável aleatória assumindo os vários valores admissíveis.

Além do modelo incremental, dois outros modelos se apresentam como alternativas às explicações que esta pesquisa requer: o de “Fluxos Múltiplos” (*Multiple Streams Framework*), de John W. Kingdon, e a teoria do “Equilíbrio Pontuado” (*Punctuated Equilibrium Theory*), desenvolvida por Frank R. Baumgartner e Bryan D. Jones.

O modelo de Fluxos Múltiplos procura explicar como as políticas são feitas, considerando o ciclo de formação de políticas públicas e as fases de definição da agenda e de tomada de decisão. Este modelo qualitativo destina-se a explicar por que algumas questões e problemas tornam-se proeminentes na agenda política e, eventualmente, são traduzidos em políticas concretas, enquanto outros não. No caso de estudos orçamentários, o modelo é utilizado para investigar como os problemas se transformam em políticas públicas que se traduzem em alocações orçamentárias (OLLAIK *et al.*, 2011).

Para compreender como algumas questões passam efetivamente a serem consideradas pelos formuladores de políticas, Kingdon (2003) formulou o modelo *Multiple Streams* em três fluxos: o de problemas (*problems*); o de soluções ou alternativas (*policies*); e o de política (*politics*). Em determinadas circunstâncias, estes três fluxos são reunidos, gerando uma oportunidade de mudança na agenda. Nesse momento, um problema é reconhecido, uma solução está disponível e as condições políticas tornam o momento propício para a mudança (CAPELLA, 2006). A essas circunstâncias que possibilitam a convergência dos fluxos, Kingdon (2003) denominou como *policy windows*.

No entender de Ollaik *et al.* (2011), o modelo permite examinar a escolha de políticas sob condições de ambiguidade e tem por pressuposto uma ordem temporal. Assim, nesse modelo, a adoção de alternativas específicas depende de quando as políticas são elaboradas; do grau de atenção que merecem do formulador da política; de como os assuntos são estruturados; e de como é conduzida a procura por soluções.

O modelo de Kingdon (2003) é particularmente pertinente para análise da dinâmica orçamentária, “reconhecendo a complexidade da formação de políticas em geral, considera uma variedade de fatores que contribuem para o processo de *agenda setting* governamental, a exemplo da atenção, da definição do problema, mudança política ao longo do tempo, formação das ideias, manuseio de janelas de oportunidades, cobertura da mídia e a opinião pública” (VELLOSO, 2012).

Embora Kingdon (2003) não se aprofunde nas reflexões sobre as instituições, outro modelo de *agenda-setting*, também desenvolvido no campo das políticas públicas, pode lançar luzes sobre esta questão. A Teoria do Equilíbrio Pontuado (*Punctuated Equilibrium Model*) traz proposições importantes sobre a relação entre a formulação da agenda e a dinâmica institucional, complementando as ideias de Kingdon (CAPELLA, 2006).

O modelo desenvolvido para o Equilíbrio Pontuado também apresenta característica incremental e explica que, quando há uma mudança de mentalidade da alta política, pode ocorrer uma mudança na base orçamentária, ou seja, há uma alteração dos programas contidos na base sem, contudo, eliminar a base orçamentária.

Como bem afirma Ollaik *et al.* (2011), o Equilíbrio Pontuado procura explicar por que processos políticos, geralmente tratados como decorrentes de uma lógica de estabilidade e incrementalismo, ocasionalmente também produzem grandes variações. Com este modelo, os autores procuraram criar um mecanismo que permitisse a análise tanto de períodos de estabilidade, como aqueles em que ocorrem mudanças rápidas no processo de formulação de políticas públicas.

No entender de Ollaik *et al.* (2006), enquanto a maioria dos modelos se dedica a explicar a estabilidade ou as mudanças, o modelo do Equilíbrio Pontuado contempla ambos, mediante ênfase na definição dos temas e na formação de agenda, oferecendo outra forma para tentar compreender como uma questão específica se torna importante num determinado momento, chamando a atenção do governo e passando a integrar sua agenda. Ainda, segundo Ollaik *et al.* (2006), o modelo procura explicar por que determinadas questões ficam restritas aos limites das comunidades de especialistas, enquanto outras questões ascendem à agenda de decisão política em nível macro.

Os três modelos trazem relevantes contribuições para a análise orçamentária e todos têm como base teórica, em algum grau, a racionalidade limitada. O modelo incremental, demonstrado empiricamente por Davis, Dempster e Wildavsky (1966, 1974), é particularmente pertinente ao processo orçamentário federal adotado pelo Brasil, precipuamente quando a discussão está ao nível de grandes agregadores, como órgãos [v.g. Ministérios, Câmara dos Deputados, Tribunais] ou Funções [v.g. Saúde, Defesa, Agricultura, Energia]. O modelo de Fluxos Múltiplos procura explicar o “por que” e “como” o Programa Nuclear da Marinha se inseriu na agenda dos *policy makers*, reportando-se a fatos históricos

ocorridos em períodos anteriores à institucionalização do Programa. Já o modelo do Equilíbrio Pontuado busca responder às oscilações orçamentárias, positivas ou negativas, após a implantação do Programa, ou seja, explicar *shift points* identificados no incrementalismo.

Assim, naquilo que o modelo incremental não é capaz de explicar, os dois outros modelos - o de “Fluxos Múltiplos” (*Multiple Streams Framework*), de John W. Kingdon, e a teoria do “Equilíbrio Pontuado” (*Punctuated-Equilibrium Theory*), desenvolvida por Frank R. Baumgartner e Bryan D. Jones - o complementam.

Um quarto modelo, também conhecido no Brasil como Julgamento Serial, desenvolvido por John Padgett (1980), não será utilizado neste projeto. O Julgamento Serial explica o comportamento orçamentário como resultado de ações que seguem passos sequenciais para estabelecer objetivos e resolver problemas, respondendo às demandas políticas, burocráticas e técnicas, explorando assim alternativas pontuais para alcançar estes objetivos. Entretanto, conforme explica Ollaik *et al.* (2011), o modelo de Julgamento Serial, com seus multiníveis e a visão do orçamento como um processo estocástico, recebe a crítica de que, embora corrija algumas falhas do modelo incrementalista, é de difícil aplicação empírica e pouco utilizado. De fato, uma sequência de escolhas orçamentárias ordenadas em níveis onde ocorram várias rodadas de decisão que delimitam as possibilidades das escolhas seguintes, apesar de compreensível e possível de ocorrer, é de difícil mensuração numa sequência temporal, além de o modelo não apresentar um desenho de como e por que ocorrem as escolhas políticas, burocráticas ou técnicas a que se refere.

As seções seguintes apresentam o modelo incremental, o de Fluxos Múltiplos e o do Equilíbrio Pontuado, principais referenciais teóricos desta pesquisa⁴⁵.

⁴⁵ Uma breve descrição do modelo de Julgamento Serial e a razão pela qual esta teoria não é utilizada nesta pesquisa é apresentada no Apêndice.

3.1 O modelo incremental como teoria orçamentária

O modelo incremental – particularmente aplicável ao campo de estudos orçamentários (BARCELOS, 2012) - parte do pressuposto que cada orçamento público é elaborado com base no anterior, com pequenas variações correspondente a cada ação, descritas pelo justo quinhão, e uma parcela efetivamente idiossincrática e aleatória. Portanto, no incrementalismo, a base do orçamento é tida como dada, sendo a principal preocupação do modelo os fatores que explicam como ocorrem as mudanças marginais dessa base e os critérios do justo quinhão.

Segundo Cameron, Cameron e Hofferbert (1976), uma das concepções originadas na vasta quantidade de estudos sobre a política pública, e mais largamente difundida, é o incrementalismo. Os decisores são levados a evitar uma avaliação sinótica, compreensiva e programática da política. Constrangidos pelas limitações do tempo, por uma informação incompleta, e imersa num complexo organizacional, altamente rotinizados, os formuladores de política pública acabam inevitavelmente por basear-se em normas operacionais simplificadas. Estas normas e rotinas permitem que um comportamento "satisfatório", em lugar de "maximizador", ocorra em situações em que a informação é muitas vezes ambivalente ou conflitante quanto ao valor que se espera de decisões alternativas, e nas quais as utilidades normativas de decisões alternativas são, quando muito, ambíguas. De acordo com estudos de Wildavsky sobre o processo orçamentário, a norma operacional fundamental é de que a avaliação de uma decisão é inerentemente comparativa; isto é, as decisões são tomadas de uma forma relativista e não segundo uma avaliação do mérito absoluto, intrínseco de uma política. Por meio do que Lindbom cunhou de "comparações sucessivas limitadas", feitas através de programas realizados durante um determinado ano, e através do tempo, dentro de um programa ou unidade específica, os decisores estabelecem as alocações orçamentárias e o conteúdo programático.

Ainda, conforme esses autores, o incrementalismo no processo decisório resulta no paradigma do incrementalismo no produto político. Os decisores, de acordo com esta concepção, tendem a aceitar a política anterior como base, ou como um dado inalterável, e limitam as suas considerações a aspectos marginais, ou a incrementos dos orçamentos e dos programas; portanto, o produto político apresenta um índice elevado de continuidade através do tempo.

3.1.1 Características do modelo incremental

De acordo com Motta (1991) *apud* Brasil (1993), em um ambiente externo de ambiguidade e mutações constantes, existe a tendência de apegar-se ao conhecido e experimentado, tomando-se decisões exclusivamente em bases incrementalistas. Reprime-se a incerteza do futuro, buscando-se a coerência histórica da organização ou fazendo-se a reconciliação contínua com o seu passado. Planejar é mudar, mas, enquanto for possível, a organização resistirá à inovação que altera a sua ligação com o passado ou afeta a lealdade de seus membros. A atividade de planejar vai, portanto, enfatizar a consistência com o passado. Mudanças radicais ocorrem somente por pressões externas fortes. Essas mudanças são absorvidas internamente como um ônus da sobrevivência, mas não necessariamente aceitas por concordância ou consenso interno de busca de novas experiências.

O modelo orçamentário do estilo incremental, popularizado por Wildavsky, Lindblom, Davis, Dempster, Sharkansky e outros, tem como base a racionalidade limitada e política do processo de decisão. Dadas as limitações cognitivas a que se curva o processo analítico, a impossibilidade da maximização da eficiência na alocação dos recursos e, também, a dificuldade no discernimento do que são fins e do que são meios, os "incrementalistas" defendem um estilo de orçamento que passa a servir de mecanismo de resolução de complexidades ligadas, tanto a nível interno quanto externo, ao processo orçamentário. Internamente, essas complexidades referem-se à quantidade e tipos de atividades existentes dentro do processo orçamentário e, também, às relações entre entidades que dele participam. Sob o prisma externo, as complexidades se traduzem no atendimento dos interesses dos cidadãos e nas alternativas possíveis para esse atendimento.

O controle do processo orçamentário, visto sob o prisma incremental, possui um componente "conflitivo", em que grupos e pessoas com diversas necessidades e desejos transformam o seu poder em resultantes financeiras de magnitudes variadas, distribuídas entre os diversos programas que compõem o orçamento público. É o que Wildavsky chama de orçamento *out of control*, ou seja, o controle orçamentário é plural e, portanto, implica uma rede de relacionamentos entre participantes com vários interesses e necessidades.

A base política que está por trás da racionalidade inerente ao orçamento incremental é explicada pela constatação de que aos programas iniciados em uma data-base qualquer não se procede à revisão analítica em exercícios posteriores. Em momentos após a criação desses programas, já se criaram expectativas de sua continuação por parte dos grupos de interesse

favorecidos. Além do suporte político que esses grupos conquistam para a implantação de certos programas, há, também, interações políticas para a perpetuação desses. Portanto, dentro de um determinado período a viabilidade de revisão desses programas é questionada em termos práticos.

No entender de Brasil (1993), as características do modelo incremental podem ser explicitadas da seguinte maneira:

- Cada ator baseia sua decisão na resolução que tomou num tempo anterior, alterando apenas marginalmente políticas já existentes.
- A análise de políticas não tem como pré-requisito o estabelecimento de objetivos claros e hierarquizados em ordem de relevância.
- A seleção de objetivos e a análise de políticas são indistintas e entrelaçadas.
- Refuta-se o critério da análise do tipo custo-benefício, já que tanto os custos quanto os benefícios muitas vezes não podem ser distintos.
- Uma política é "boa" se houver concordância com ela, independentemente da existência de uma análise que a selecione.
- Fatos relevantes podem ser desconsiderados.
- No "refinamento" de uma política, muito mais do que o caminho analítico, enfatiza-se o critério do tipo "ensaio-erro".
- As decisões são fruto de rotinas que deixam de considerar todas as alternativas e informações importantes.
- Não se debatem grandes objetivos sociais. Privilegiam-se as aquisições imediatas para órgãos específicos, ao invés dos benefícios em longo prazo para a sociedade.
- A distribuição da receita não tem relação alguma com programas.
- O enfoque incremental deixa de lado a perspectiva funcional e sistêmica.
- Constitui um modelo administrativo de atuação que se baseia na reação aos acontecimentos e não em sua antecipação.
- Representa uma espécie de *laissez-faire* administrativo.

- O orçamento incremental constitui um instrumento de controle legal e político, de escasso valor gerencial e econômico.

3.1.2 Demonstração empírica do modelo incremental

O conhecimento da demonstração empírica, realizada para o caso norte-americano é importante baliza no sentido de se desenvolver um modelo e de se demonstrar empiricamente a orçamentação relacionada e correlacionada ao PNM.

Embora a obra de Aaron Wildavsky, *The Politics of the Budgetary Process* (1964) seja a mais conhecida expressão do incrementalismo, a teoria empírica do modelo incremental somente foi desenvolvida posteriormente, a partir dos estudos de Davis, Dempster e Wildavsky, apresentada no artigo *A Theory of the Budgetary Process* (1966).

Nesse trabalho, Davis, Dempster e Wildavsky (1966) apresentaram uma análise resumida do processo orçamentário federal nos USA, explicando, através de um modelo relativamente simples, linear e estocástico, o porquê de a característica básica desse processo ser a estabilidade ao longo do tempo.

Buscando aprimorar o modelo básico, Davis, Dempster e Wildavsky passaram a analisar a influência que os fatores externos (denominados ambientais) poderiam causar no incrementalismo, até então não considerados nos estudos de 1966. Para esse modelo estendido - apresentado no artigo *Towards a Predictive Theory of Government Expenditure: US Domestic Appropriations* (1974) - foram selecionadas variáveis exógenas nas áreas política, administrativa, econômica e social. Os resultados projetados foram comparados e se encaixaram ao modelo básico.

Na perspectiva da dependência de trajetória (*path dependence*), as opções institucionais pretéritas surgem como condicionantes influentes nos momentos de decisão posteriores (BARCELOS, 2012). Segundo Pierson e Skocpol (2002), a história comporta conjunções críticas, nas quais são feitas as opções políticas e institucionais iniciais para um setor, com a legitimação dos atores que participarão das arenas setoriais e a definição de arranjos institucionais. As opções assumidas nesses momentos tendem à permanência e, a menos que surja alguma força suficiente para superar essa inércia de origem, limitam opções posteriores.

Para demonstrar que as demandas orçamentárias são explicadas pelos orçamentos aprovados no ano anterior, Davis, Dempster e Wildavsky (1966, 1974) utilizaram os dados orçamentários (séries temporais) do Governo Federal Norte Americano, no período compreendido entre 1947 e 1963, de 64 órgãos governamentais não vinculados à Defesa (56 agências e 8 subagências do *National Institute of Health*, consideradas para um período de tempo menor⁴⁶), e com isso demonstraram que os resultados são função dos valores iniciais acrescidos ou diminuídos de um valor aleatório. As apropriações totais das agências estudadas corresponderam ao total aproximado de 27% do orçamento de *non-defense* em 1963, abrangendo cerca da metade das agências de *non-defense*.

No governo federal americano, as agências administrativas (equivalentes aos órgãos, v.g. Ministérios na estrutura administrativa federal brasileira) defendem o aumento da despesa, enquanto o *Office of Management and Budget* (OMB, antigo *Bureau of the Budget*, equivalente à SOF) age como um “servo presidencial” (DAVIS; DEMPSTER; WILDAVSKY, 1966), com viés de corte; a *House Appropriations Committee* funciona como um guardião do Tesouro e o *Senate Appropriations Committee* como um tribunal de apelo no qual as agências levam seus desacordos com a *House* (os *Appropriations Committee* são equivalentes à CMO do Congresso Nacional).

Neste trabalho de revisão bibliográfica, são apresentadas as demonstrações empíricas primárias desenvolvidas por Davis, Dempster e Wildavsky (1966) e, em seguida, o modelo desenvolvido por aqueles autores (1974) considerando a influência que os fatores externos (denominados ambientais) poderiam causar no incrementalismo, até então não considerados nos estudos de 1966.

Davis, Dempster e Wildavsky (1966) formularam várias regras de decisão para o OMB e ações do Congresso em sua primeira demonstração empírica para o caso norte-americano. Supondo as variáveis:

X_t o orçamento (*request*) solicitado pelo OMB para o ano t , que é a proposta do Poder Executivo (*president budget*) e deverá ser submetido ao Congresso; e

⁴⁶ Wildavsky explica que o *Bureau of the Budget* não informa as propostas, de modo que somente foi possível obter as informações para essas oito subagências.

Y_t o orçamento (*appropriation*) aprovado pelo Congresso no ano t (sem considerar os créditos adicionais).

As regras de decisão podem ser analisadas a partir das seguintes alternativas:

A. Regras de decisão para o OMB

1. A proposta orçamentária como função do orçamento do exercício anterior aprovado pelo Congresso:

$$(1) \quad X_t = \beta_0 Y_{t-1} + \xi_t$$

β_0 é um coeficiente que representa o percentual em relação a apropriação do Congresso no ano anterior.

ξ_t ⁴⁷ é uma variável aleatória que poderá influenciar a percepção pública e do Congresso, como por exemplo, a ocorrência de um furacão, no caso do *Weather Bureau*.

2. A proposta orçamentária como função do orçamento do exercício anterior aprovado pelo Congresso e a diferença entre o orçamento aprovado pelo Congresso no ano anterior e o orçamento solicitado pelo OMB no ano anterior, mais uma *stochastic disturbance* χ_t :

$$(2) \quad X_t = \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 (Y_{t-1} - X_{t-1}) + \chi_t$$

3. A proposta orçamentária como função da proposta orçamentária do ano anterior solicitada pelo OMB, mais uma *stochastic disturbance* ρ_t :

$$(3) \quad X_t = \beta_3 X_{t-1} + \rho_t$$

B. Regras de decisão do Congresso:

4. O orçamento aprovado como função da proposta orçamentária encaminhada pelo OMB adicionado a uma *stochastic disturbance* η_t :

$$(4) \quad Y_t = \alpha_0 X_t + \eta_t$$

⁴⁷ Para as equações (2) a (8), as variáveis aleatórias (*stochastic disturbances*) são definidas por χ_t , ρ_t , η_t , v_t , ε_t e v_t respectivamente.

5. O orçamento aprovado como função da proposta orçamentária encaminhada pelo OMB, adicionado a uma *stochastic disturbance* v_t , que é influenciada pelo entendimento que a proposta do OMB não atende os interesses do Congresso. Nessa situação, o incremento é modificado em relação ao normalmente utilizado:

$$(5) \quad Y_t = \alpha_1 X_t + v_t$$

Caso ocorram diferenças acentuadas entre o Congresso e o OMB no ano precedente, o Congresso pode fazer cortes/acréscimos significativos e a variável v_t é definida como um Processo de Markov⁴⁸, conforme o seguinte:

$$(6) \quad v_t = \alpha_2 v_{t-1} + \varepsilon_t$$

Substituindo (6) em (5),

$$(7) \quad Y_t = \alpha_1 X_t + \alpha_2 v_{t-1} + \varepsilon_t$$

6. O orçamento aprovado como função da proposta orçamentária encaminhada pelo OMB adicionado a uma *stochastic disturbance* v_t mais uma variável *dummy* (λ_t). Essa regra parte da hipótese de que o Congresso conhece a regra de decisão que uma agência usa para formular sua solicitação, sendo possível determinar a parcela de X_t que não se baseou no solicitado ou aprovado no ano anterior.

$$(8) \quad Y_t = \alpha_3 X_t + \alpha_4 \lambda_t + v_t$$

Se a agência usa a regra de decisão (1), então $\lambda_t = \xi_t$

Se a agência usa a regra de decisão (2), então $\lambda_t = \beta_2(Y_{t-1} - X_{t-1}) + v_t$

Se a agência usa a regra de decisão (3), então $\lambda_t = \rho_t$

O modelo proposto sugere que os coeficientes β_n (para as equações do OMB) e α_n (para as equações do Congresso) assumem valores fixos e estáveis por um período de tempo, mas

⁴⁸ Simon e Blume (2004) definem que os processos de Markov constituem um tipo especial de processo estocástico que possui a propriedade de que as probabilidades associadas com o processo num dado instante do futuro dependem somente do estado presente, sendo, portanto, independentes dos eventos no passado. Desse modo, os processos markovianos são caracterizados pelo que se designa como ‘falta de memória’. Essa definição de futuro e de presente deve ser analisada sob o enfoque orçamentário, ou seja, como o orçamento é para o ano seguinte ($t+1$), o termo ‘futuro’ deve ser interpretado como presente (t) e o termo ‘presente’ como passado ($t-1$).

não para sempre, podendo ocorrer pontos de inflexão (*shift points*), ocasiões em que esses coeficientes tendem a se alterar⁴⁹.

Davis, Dempster e Wildavsky (1966), utilizando-se de cálculos estatísticos proporcionados pelo *Ordinary Least Squares* – OLS (estimativas com base no método dos mínimos quadrados)⁵⁰, chegaram a importantes conclusões assim resumidas:

- I. Os resultados para a decisão do Congresso Nacional tendem a ser melhores do que para o OMB.
- II. As combinações mais comuns foram as mais simples, ou seja, as combinações (1) e (4), em que:

$$(1) \quad X_t = \beta_0 Y_{t-1} + \xi_t^{51}$$

$$(4) \quad Y_t = \alpha_0 X_t + \eta_t^{52}$$

Em resumo, os estudos de Davis, Dempster e Wildavsky (1966) comprovaram que:

- O processo orçamentário pode ser representado por equações lineares.
- Embora o processo seja estável temporalmente, há diferenças importantes ano a ano.
- Um conjunto simples de regras é responsável pela tomada de decisão no processo orçamentário.
- Existe uma forte interdependência entre os principais stakeholders: o que a agência faz depende do que o Congresso fez e vice-versa.

⁴⁹ Davis, Dempster e Wildavsky (1966) destacaram a ocorrência de um único *shift point* no período pesquisado, durante os dois primeiros anos da Administração Eisenhower (1954-1955).

⁵⁰ O Método dos Mínimos Quadrados, ou Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) ou OLS (*Ordinary Least Squares*) é uma técnica de otimização matemática que procura encontrar o melhor ajuste para um conjunto de dados tentando minimizar a soma dos quadrados das diferenças entre o valor estimado e os dados observados (tais diferenças são chamadas resíduos). Consiste em um estimador que minimiza a soma dos quadrados dos resíduos da regressão, de forma a maximizar o grau de ajuste do modelo aos dados observados. Um requisito para o método dos mínimos quadrados é que o fator imprevisível (erro) seja distribuído aleatoriamente, essa distribuição seja normal e independente. Outro requisito é que o modelo é linear nos parâmetros, ou seja, as variáveis apresentam uma relação linear entre si (HAIR, 2005).

⁵¹ Apenas reforçando o descrito anteriormente, de acordo com essa regra, a dotação proposta no ano t (pelo *Bureau of the Budget*) é igual ao crédito autorizado no ano anterior acrescido/reduzido de um certo percentual (β_0), mais uma variável aleatória (com distribuição normal e variância conhecida) para esse período (ξ_t).

⁵² De acordo com essa regra, o crédito autorizado no ano t (pelo Congresso) é igual à dotação proposta no mesmo ano, acrescida/reduzida de um certo percentual (α_0), mais uma variável aleatória (com distribuição normal e variância conhecida) para esse período (η_t).

- Os esboços empíricos sobre orçamento público são fundamentais para a compreensão desse processo.

3.1.3 Críticas e complementos ao modelo incremental

Nos estudos sobre o processo de alocação orçamentária de 56 entidades norte-americanas, entre 1947 e 1963, Davis, Dempster e Wildavsky encontraram confirmação aparente da existência de "um conjunto de regras de decisão temporalmente estáveis e lineares". De fato, em dois terços dos casos, concluiu-se que a melhor regra de decisão foi aquela que considerou as alocações orçamentárias aprovadas pelo Congresso, como decorrência das aprovadas no ano anterior. Cameron, Cameron e Hofferbert (1976) relatam que regra análoga resultou dos estudos de Sharkansky⁵³ sobre os órgãos de um conjunto de estados norte-americanos, nos quais o melhor indicador de alocações para os órgãos em um determinado orçamento foram as locações dos orçamentos anteriores.

Cameron, Cameron e Hofferbert (1976) apontam que, apesar da plausibilidade do incrementalismo como uma estrutura conceitual para compreender o processo e o produto da política pública, a verdade é que essa concepção também tem suas restrições. A maioria dos estudos empíricos sobre o incrementalismo toma uma série de órgãos como unidades de análise. Como resultado, há uniformidade no processo decisório. Porém, contrariamente às inferências derivadas de estudos empíricos sobre o incrementalismo, os processos decisórios podem divergir, não só de unidade para unidade, como também dentro do mesmo órgão. Alguns órgãos poderão ser mais bem sucedidos que outros na adoção de um sistema decisório programático, talvez, por exemplo, por funcionarem dentro de um contexto plurianual e multi programático. "Além disso, inferir a existência de regras de decisão baseadas na continuidade temporal do produto político pode representar um caso de inferência falaciosa do comportamento coletivo de uma instituição, isto é, de um órgão, para o comportamento individual dentro dessa mesma instituição" (CAMERON; CAMERON; HOFFERBERT, 1976). Assim, é possível que os decisores atuem segundo um esquema de perspectivas sinóticas programáticas e globais, apesar da continuidade aparente das dotações orçamentárias através do tempo. As altas correlações, através do tempo, nos resultados políticos do processo orçamentário podem, em resumo, ser atribuídas não à maneira como são tomadas as decisões dentro da organização mas, sim, aos fatores externos que intervêm no processo. Os estudos

⁵³ Sharkansky, Ira. Economic and political correlates of state government expenditures: general tendencies and deviant cases. *Midwest Journal of Political Science*, v. 11, p. 173-92, May 1967.

orçamentários de Crecine e Sharkansky⁵⁴, citados por Cameron, Cameron e Hofferbert (1976), mostram, por exemplo, que o executivo político, seja um prefeito ou um governador, impõe severas restrições à magnitude das demandas dos órgãos governamentais – restrições que pouco têm a ver com o estilo decisório interno do órgão.

Ainda, Cameron, Cameron e Hofferbert (1976) citam o magistral estudo sobre o processo de dotações no Congresso efetuado por Fenno⁵⁵, o qual também acentua a importância de fatores externos, tais como as tendências econômicas do Congresso, controle partidário exercido sobre ele e a presidência e a orientação dada pelo Poder Executivo.

Continuando a linha de raciocínio daqueles autores, o ponto mais débil dos estudos empíricos que ampliaram o conceito de incrementalismo é a despreocupação com as variações entre as unidades de análise no produto do processo orçamentário. Generalizar sobre o caráter uniforme do processo através das unidades, sejam elas cidades, órgãos estaduais ou federais, é perigoso. Se o produto político é definido em termos mais amplos que a simples formulação de um orçamento, é óbvio que o produto pode variar de unidade para unidade. Se tais variações ocorrem, apesar do caráter uniforme do processo, focalizar então a atenção sobre este processo uniforme é ignorar aspectos interessantes e teoricamente desafiantes do processo de formulação de políticas, em especial, correr o risco de falhar na especificação ou elaboração dos componentes do processo político que originam a variação do produto.

Assim,

É verdade que os estudos empíricos do processo orçamentário consideram as variações no desempenho político, variações estas que tendem a afetar, através do tempo, todos os órgãos de maneira uniforme, e não variações entre ou intra-órgãos, através do tempo. Por exemplo, os estudos de Davis, Dempster e Wildavsky e os de Sharkansky põe em evidência certos períodos de relativa descontinuidade nas dotações orçamentárias de um órgão através do tempo. Em especial, desvios do incrementalismo, definido como a continuidade nas alocações através do tempo, ocorrem com a mudança de controle partidário do Poder Executivo no governo, quer se trate da ascensão de Eisenhower à presidência, em 1952, quer da de Kennedy, em 1960, ou simplesmente da modificação de controle do gabinete do governador, num determinado estado. Somos levados a inferir, entretanto, que, mesmo em época de relativa descontinuidade, os processos de tomada de decisão de todos os órgãos são uniformes. Em outras palavras, reconhece-se que é pequena a possibilidade de que os parâmetros referentes ao processo de tomada de decisão possam variar de órgão para órgão. Na verdade, está bastante implícito o significado substantivo destes

⁵⁴ Crecine, John. Governmental problem solving. cit.; e Sharkansky, Ira. Agency requests, gubernatorial support, and budget success in state legislatures. *American Political Science Review*, v. 62, p. 1.220-31, Dec. 1968.

⁵⁵ Fenno, Richard F. *The power of the purse: appropriations politics in congress*. Boston Little, Brown & Co., 1966. p. 358-62.

parâmetros, que estão no centro do processo político, na medida em que constituem o elo de união entre os agentes institucionais, ao longo do tempo. (CAMERON; CAMERON; HOFFERBERT, 1976).

Se os parâmetros dominantes no estudo de Davis, Dempster e Wildavsky (1966) – α_0 ⁵⁶, que representa o efeito do Congresso nos pedidos do órgão; e β_0 ⁵⁷ que representa o efeito do órgão sobre a dotação do ano anterior, são uniformes de órgão para órgão, ou variam probabilisticamente, e não de maneira que indique diferenças consistentes do órgão, ao longo do tempo, somos então forçados a concluir que os órgãos são igualmente bem sucedidos através do tempo. Em resumo, o caráter uniforme do processo implica uma constância na participação de um orçamento, mantido por vários órgãos ou programas através do tempo, isto é, se todos os órgãos tivessem o mesmo poder aquisitivo, para usar o termo de Sharkansky, e se as autoridades responsáveis pela concessão dos fundos atuassem equanimemente em relação às solicitações das unidades, as mudanças orçamentárias seriam pura e simplesmente uma função das alterações no valor do orçamento total, e a participação dos órgãos, definidos em termos de proporções do orçamento total, permaneceria invariável através do tempo.

Vários estudos sobre política orçamentária, em especial o de Fenno e o de Natchez e Bupp, relatados por Cameron, Cameron e Hofferbert (1976), mostram que a pressuposição da uniformidade de parâmetros de processamento e da constância das participações orçamentárias relativas é injustificada. No seu estudo do processo orçamentário na Comissão de Energia Atômica (Atomic Energy Commission), Natchez e Bupp chegaram à conclusão de que os programas variam consideravelmente na sua relativa "prosperidade". Esses autores mostram que, quando se considera a política no nível de programa dentro dos órgãos, diferentes programas apresentam sensíveis diferenças nos padrões de expansão e retração na participação do orçamento, que mostram que o estabelecimento de prioridades "assemelha-se ao capitalismo do século XIX: as prioridades são estabelecidas por 'empresários' ambiciosos... (que) são bem sucedidos na obtenção de apoio político para resistir às reivindicações contínuas de seus competidores, em relação aos recursos do programa". A mesma imagem do processo orçamentário inerente à política, ao invés de estar simplesmente relacionado com o comportamento rotinizado de burocratas dados à "incrementalização", permeia o estudo de Fenno sobre as dotações do Congresso. Fenno descobriu diferenças espetaculares na

⁵⁶ Vide equação (4) $Y_t = \alpha_0 X_t + \eta_t$ da demonstração empírica de Davis, Dempster e Wildavsky (1966).

⁵⁷ Vide equação (1) $X_t = \beta_0 Y_{t-1} + \xi_t$ da demonstração empírica de Davis, Dempster e Wildavsky (1966).

habilidade demonstrada pelos departamentos para obterem maiores parcelas de recursos do Congresso, e sugeriu que dois dos mais importantes parâmetros relacionados com o processo - o apoio interno do Congresso, e o externo, da política executiva e do público, ao órgão - apresentam variações significativas através das unidades de análise." Contrariamente às inferências sugeridas pela escola incrementalista de política orçamentária, o processo político é variável e não uniforme, e estas variações no processo estão sistematicamente relacionadas com as variações no produto. Assim, órgãos como o Departamento de Educação (Office of Education) e o Serviço de Saúde Pública (Public Health Service) foram muito melhores sucedidos que os demais em ampliar suas dotações orçamentárias, em grande parte, devido à intensa demanda nacional percebida pelos congressistas em relação a esses programas.

Segundo Cameron, Cameron e Hofferbert (1976), os resultados apresentados por Fenno e por Natchez e Bupp têm considerável importância para o estudioso da política pública. Esses resultados sugerem, em especial, que o conceito de incrementalismo pode fornecer uma estrutura imprecisa para a compreensão, tanto da política como do resultado do processo político. Indicam que ocorrem variações importantes no processo orçamentário, e que estas diferenças nos fenômenos relacionados com o processo, contribuem para variações significativas no resultado. Em decorrência, a participação proporcional nos orçamentos, obtida por órgãos e programas, evidencia consideráveis alterações ao longo do tempo. Mais importantes ainda, estes estudos, assim como outros que procuram relacionar as variações do processo às do produto, sugerem que um aspecto digno de consideração no estudo da política pública poderia ser a investigação sistemática do grau de incrementalismo dentro de um programa através do tempo, ou através de diversos programas num ponto temporal definido. Em resumo, estes estudos mostram que nem todos os "incrementos" apresentam a mesma magnitude proporcional, e que as variáveis relacionadas com o processo, tais como a capacidade dos decisores para mobilizar apoio, podem desempenhar um papel relevante na determinação do tamanho destes incrementos. "Contrariamente às inferências de estudos incrementalistas, os decisores estão imersos na política, e podem alterar substancialmente o processo. Se é verdade que os decisores atuam "à margem" do programa político, verdade é também que desempenham um papel central na alteração da magnitude e do conteúdo destas "margens" (CAMERON; CAMERON; HOFFERBERT, 1976).

Em uma análise mais recente (e de certa forma complementando os trabalhos de Davis, Dempster e Wildavsky), estudos de Jones, Zalányi e Érdi (2012)⁵⁸, divulgados no artigo *Path Dependency as Exponential Incrementalism: the dynamics of the US National Budget, 1791-2010* (2012), destacaram que uma vez que o percentual do incremento é estabelecido para determinada agência, é difícil mudá-lo, o que caracterizaria uma dependência de trajetória (*path dependency*) que acompanha o processo orçamentário federal americano.

Para fazer valer essa tese, esses autores demonstraram que, enquanto os modelos estatísticos utilizados por Davis, Dempster e Wildavsky (1966, 1974) para estimar o incrementalismo são lineares de um ano para o outro, ao se traçar uma curva recursiva através do tempo, a trajetória do gasto passa a ser exponencial, podendo ser desestabilizada apenas em períodos excepcionais, como os verificados nas grandes guerras mundiais ou depressão econômica.

Tomando-se a equação básica do incrementalismo, Jones, Zalányi e Érdi (2012) propõe a seguinte lógica para definir o modelo:

$$Y_1 = \delta Y_0, \dots, Y_n = \delta B_{n-1} \longrightarrow Y_n = \delta(\delta)(\delta)\dots(\delta)Y_0 = \delta^n Y_0$$

$$Y_n = \delta^n Y_0 \longrightarrow \text{Log } Y_n = n \text{ Log } \delta + \text{Log } Y_0$$

Jones, Zalányi e Érdi (2012) afirmam que, embora algumas oscilações - decorrentes de ajustes internos, mesmo em períodos de estabilidade- possam afetar a trajetória dos gastos, o incrementalismo exponencial é o modelo que melhor explica as mudanças orçamentárias do governo norte-americano, ainda que a complexidade do processo torne a *path dependency* uma descrição incompleta da dinâmica orçamentária.

A definição do que seja incrementalismo não é uniforme. Estudos de Berry (1990) apontaram que o incrementalismo pode ser definido sob vários enfoques, destacando que, no contexto do processo orçamentário, o termo tem se balizado principalmente pelo (1) valor do incremento, (2) resultados, (3) influência dos participantes (poder de barganha), (4) ausência de competição (modelo horizontalizado) e (5) ausência de variáveis externas.

⁵⁸ Embora os estudos de Jones, Zalányi e Érdi (2012) possam ser considerados complementares aos estudos de Davis, Dempster e Wildavsky (1966, 1974), percebe-se certa crítica daqueles autores a estes, evidenciada quando Jones (2009) *apud* Jones, Zalányi e Érdi (2012) afirma que o orçamento não segue o que aquela teoria incrementalista prevê, pelo menos no nível de programa.

De maneira um tanto quanto generalista, com a intenção de pacificar o assunto, Dempster e Wildavsky (1979, p. 375) entendem que “(...) um processo incremental é aquele em que as relações entre atores são regulares ao longo dos anos, e um processo não incremental é aquele em que esta relação é irregular... O tamanho do incremento (ou falta dele) ou o método de cálculo usado não importa, contanto que as relações entre o *bureau* [OMB] e o Congresso permaneçam regulares”.

Embora existam diversas definições do que seja incrementalismo, a ideia principal desse conceito deverá estar sempre associada à de que a base é relativamente estável ao longo do tempo e que o orçamento do ano corrente é baseado no orçamento do ano anterior.

3.2 A Formação de agenda como etapa de análise

O processo de formação de agenda de políticas governamentais (*agenda-setting*) traz à tona a maneira pela qual, num determinado momento, uma questão específica se torna importante, focalizando a atenção do governo e passando a integrar sua agenda.

Na literatura sobre processos de políticas públicas, dois modelos se destacam sobre definição de agenda governamental: o modelo de “Fluxos Múltiplos” (*Multiple Streams Framework*), de John W. Kingdon, e a teoria do “Equilíbrio Pontuado” (*Punctuated-Equilibrium Theory*), desenvolvida por Frank R. Baumgartner e Bryan D. Jones.

Esses modelos apresentam similaridades e complementam-se em alguns pontos: (1) ambos tratam do processo decisório, enfatizando as ideias que movem soluções e problemas são tratadas de forma independente, ou seja, sem relação de causa e efeito; (2) Baumgartner e Jones (1993), por exemplo, realizaram uma análise da dinâmica institucional, elemento que não está destacado no modelo de Kingdon (2003).

Devido à sua importância, no contexto desta pesquisa, os dois modelos serão estudados em seções distintas, privilegiando os elementos que serão utilizados na análise do objeto empírico deste projeto. É importante notar que os dois modelos de *agenda-setting* de que nos utilizaremos nesta pesquisa abordam tanto a ação individual (*policy entrepreneurs*) quanto a estrutura (sistema político e subsistemas de comunidades), permitindo vislumbrar restrições e oportunidades de mudança.

3.3 O modelo de Fluxos Múltiplos (*Multiple Streams framework*)

Segundo Zahariadis (1998), o modelo de fluxos múltiplos é o mais adequado para explicar como as agendas são definidas e decididas por governos nacionais sob condições de ambiguidade de objetivos (i.e., preferências não definidas claramente) e ambientes instáveis, nos quais as escolhas são dependentes do contexto. Kingdon diferencia três tipos de agenda, construindo uma tipologia útil para a análise de casos concretos: o não governamental (ou sistêmico), o governamental e o de decisão. O primeiro contém assuntos e temas reconhecidos pelo público em geral, sem, contudo, merecer atenção do governo. O segundo inclui os problemas que estão a merecer atenção formal do governo (i.e., temas que, de alguma maneira, estão incorporados na estrutura administrativa e no discurso das autoridades). O do tipo de agenda de decisão contém a lista dos problemas e assuntos que efetivamente serão decididos.

No processo de formação da agenda governamental, o elemento central é a compreensão como, em determinado momento, uma questão específica se torna importante, chamando a atenção do governo e passando a ocupar espaço nessa agenda (VELLOSO, 2012). Kingdon (2003) desenvolveu - com base na abordagem de decisão organizacional *Garbage Can*⁵⁹ - o modelo de Fluxos Múltiplos (*Multiple Streams*) para investigar as políticas de saúde e transporte do governo federal norte-americano, procurando responder a duas questões principais: por que alguns problemas se tornam importantes para um governo? E como uma ideia se insere entre as preocupações dos formuladores de políticas, transformando-se então em uma política pública?

Em *Agendas, Alternatives and Public Policies*, Kingdon (2003) procura responder à seguinte questão: por que alguns problemas se tornam importantes para um governo? Como

⁵⁹ Segundo Velloso (2012): “Desenvolvido por Cohen, March e Olsen (1972), o modelo de processo de decisão conhecido como “latas de lixo”, preconiza que as organizações têm uma natureza intrinsecamente anárquica, em um cenário de incerteza e ambiguidade, com uma coleção frouxa de ideias e não um conjunto coerente de estruturas perfeitamente acopladas e harmonizadas. Com efeito, as organizações não têm um conjunto de preferências bem estruturadas, completas e transitivas, que conduzem a agendas construídas por meio de estratégias racionais. Pelo contrário, as preferências são definidas à medida que as organizações funcionam e interagem com a realidade. Nesse contexto, as escolhas seriam como latas de lixo, nas quais seriam lançados problemas e soluções na medida em que fossem sendo gerados, quase sempre sem nenhuma relação entre si. Em outras palavras, nos processos do tipo “lata de lixo”, as oportunidades para decisão, o reconhecimento dos problemas e das soluções, evoluem de forma não sincronizada. Em síntese, os autores argumentam que soluções podem ser propostas mesmo que não haja problemas correspondentes; escolhas são realizadas sem que consigam resolver problemas, sem mencionar a persistência de problemas sem solução e, no geral, o baixo nível de problemas efetivamente solucionados.”

uma ideia se insere no conjunto de preocupações dos formuladores de políticas, transformando-se em uma política pública?

Para Kingdon, as políticas públicas são como um conjunto formado por quatro processos: o estabelecimento de uma agenda de políticas públicas; a consideração das alternativas para a formulação de políticas públicas, com base nas quais as escolhas serão realizadas; a escolha dominante entre o conjunto de alternativas disponíveis e, por fim, a implementação da decisão.

Em seu modelo de Fluxos Múltiplos, Kingdon (2003) preocupa-se basicamente com os estágios pré-decisórios: a formação da agenda (*agenda-setting*) e as alternativas para a formulação das políticas (*policy formulation*).

Inicialmente concebido para analisar as políticas públicas nas áreas de saúde e transportes do governo federal norte-americano, o modelo tornou-se uma referência para os estudos voltados à análise da formulação de políticas governamentais (ZAHARIADIS, 1998), em que a agenda governamental é definida como um conjunto de assuntos sobre os quais o governo e pessoas ligadas a ele concentram sua atenção em um determinado momento⁶⁰.

Uma questão passa a fazer parte da agenda governamental quando desperta a atenção e o interesse dos formuladores de políticas. No entanto, em virtude da complexidade e do volume de questões que se apresentam a esses formuladores, apenas algumas delas são realmente consideradas em um determinado momento. Estas compõem a agenda decisional, contemplando questões prontas para uma decisão ativa dos formuladores de políticas, ou seja, prestes a se tornarem políticas (*policies*)⁶¹.

No modelo de Kingdon (2003), três fluxos decisórios (*streams*) seguem seu curso de forma mais ou menos independente. Em momentos críticos, esses fluxos convergem e produzem mudanças na agenda. Assim, para o modelo de Kingdon (2003), a mudança de agenda é resultado da convergência entre três fluxos: problemas (*problems*), soluções ou alternativas (*policies*) e política (*politics*).

⁶⁰ Conforme tradução de Capella (2006).

⁶¹ Conforme interpretação de Capella (2006).

No primeiro fluxo – problemas – o modelo busca analisar de que forma as questões são reconhecidas como problemas e por que determinados problemas passam a ocupar a agenda governamental. Considerando que as pessoas não podem prestar atenção a todos os problemas durante todo tempo, Kingdon parte do pressuposto de que esses indivíduos concentrarão sua atenção em alguns problemas potenciais e tenderão a ignorar outros.

As condições transformam-se em problemas, capturando a atenção dos participantes de um processo decisório e despertando nestes a necessidade de ação, por meio de três mecanismos básicos: indicadores; eventos, crises e símbolos; e *feedback* das ações governamentais.

No segundo fluxo – *policy stream* - temos um conjunto de alternativas e soluções (*policy alternatives*) disponíveis para os problemas. Kingdon (2003) considera que as ideias geradas neste fluxo não estão necessariamente relacionadas à percepção de problemas específicos e as questões presentes na agenda governamental (que reúne a atenção das pessoas dentro e fora do governo) não vêm aos pares, com problemas e soluções.

As comunidades geradoras de alternativas (*policy communities*) são compostas por especialistas - pesquisadores, assessores parlamentares, acadêmicos, funcionários públicos, analistas pertencentes a grupos de interesses, entre outros - que compartilham uma preocupação em relação a uma área (*policy area*). No processo de seleção descrito acima, quando uma proposta é percebida como viável, esta é rapidamente difundida, ampliando a consciência dos atores sobre uma determinada ideia.

Como bem explica Capella (2004),

Isso não significa que todos os especialistas de uma comunidade compartilhem das mesmas crenças: algumas comunidades são extremamente fragmentadas, abrigando pontos de vista bastante diversificados. A difusão das ideias tão pouco se dá de forma automática, uma vez que comunidades bem estruturadas apresentam tendência a resistirem às novas ideias. A difusão é descrita pelo autor como um processo pelo qual indivíduos que defendem uma ideia procuram levá-la a diferentes fóruns, na tentativa de sensibilizar não apenas as comunidades de políticas (*policy communities*), mas também o público em geral, habituando a audiência às propostas e construindo progressivamente sua aceitação. Desta forma, as ideias são difundidas, basicamente, por meio da persuasão. A importância desse processo de difusão – chamada de *soften up* pelo autor – vem da constatação de que, sem essa sensibilização, as propostas não serão seriamente consideradas quando apresentadas. (CAPELLA, 2004).

Com o processo de difusão, ocorre uma espécie de efeito multiplicador (*bandwagon*), em que as ideias se espalham e ganham cada vez mais adeptos. Desta forma, o fluxo de

políticas (*policy stream*) produz uma lista restrita de propostas, reunindo algumas ideias que sobreviveram ao processo de seleção. Estas ideias não representam, necessariamente, uma visão consensual de uma comunidade política a respeito de uma proposta, mas sim o reconhecimento, pela comunidade, de que algumas propostas são relevantes, dentro do enorme conjunto de propostas potencialmente possíveis (CAPELLA, 2004).

Segundo Capella (2006), Kingdon assegura às ideias um papel importante em seu modelo, argumentando que estas são frequentemente mais importantes na escolha de uma alternativa do que a influência de grupos de pressão, por exemplo, e chama a atenção dos cientistas políticos para esta dimensão do processo decisório.

O terceiro fluxo é composto pela dimensão política (*politics stream*). Independente do reconhecimento de um problema ou das alternativas disponíveis, o fluxo político segue sua própria dinâmica e regras. Diferentemente do fluxo de alternativas (*policy stream*), em que o consenso é construído com base na persuasão e difusão das ideias, no fluxo político (*politics stream*) as coalizões são construídas a partir de um processo de barganha e negociação política.

A Figura 6 apresenta o esquema dos fluxos decisórios, adaptado segundo Kingdon (2003):

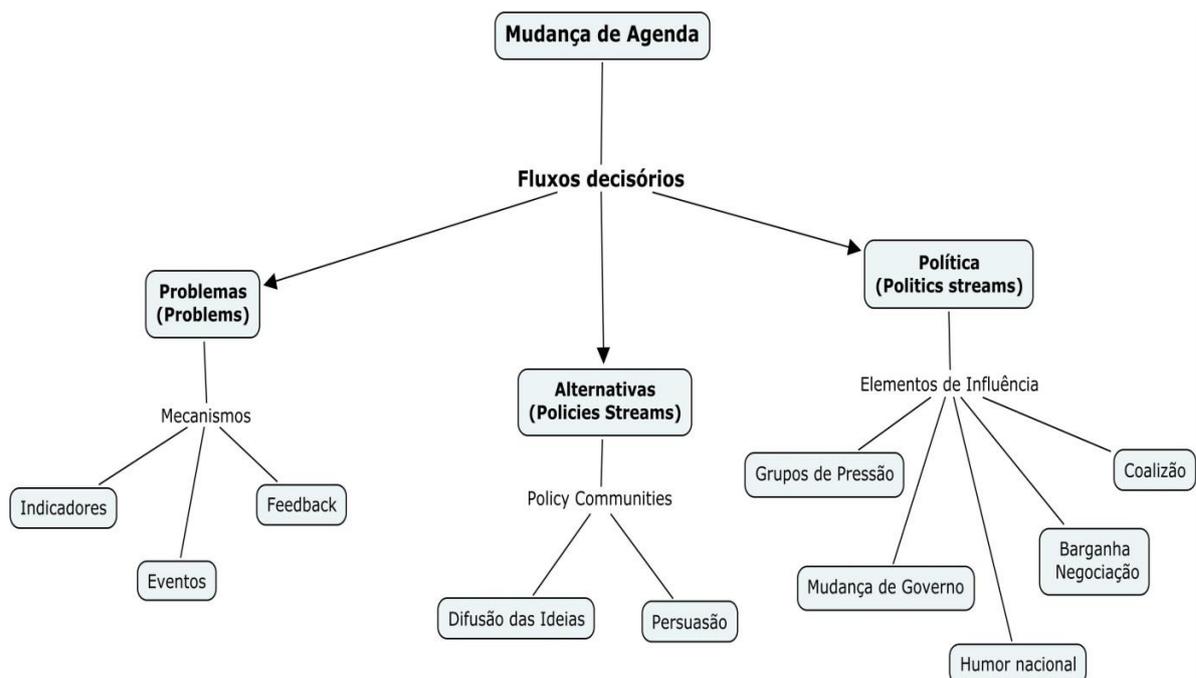


Figura 6. Mapa conceitual dos fluxos decisórios

Em determinadas circunstâncias, estes três fluxos – problemas, soluções e dinâmica política – são reunidos, gerando uma oportunidade de mudança na agenda. Nesse momento, um problema é reconhecido, uma solução está disponível e as condições políticas tornam o momento propício para a mudança, permitindo a convergência entre os três fluxos e possibilitando que questões ascendam à agenda (CAPELLA, 2006), oportunidade denominada por Kingdon (2003) de *policy Windows*.

As circunstâncias que possibilitam a convergência dos fluxos - denominadas por Kingdon (2003) como *policy windows* - são influenciadas, sobretudo, pelo fluxo de problemas (*problems stream*) e pelo fluxo político (*politics stream*). De acordo com o autor, uma oportunidade para a mudança surge quando um novo problema consegue atrair a atenção do governo (por meio de indicadores, eventos ou *feedback*), ou quando mudanças são introduzidas na dinâmica política (principalmente mudanças no clima nacional e mudanças dentro do governo). O fluxo de soluções (*policy stream*) não exerce influência direta sobre a oportunidade de mudança da agenda: as propostas, alternativas e soluções elaboradas nas comunidades (*policy communities*) chegam à agenda apenas quando problemas percebidos, ou demandas políticas, criam oportunidades para essas ideias (CAPELLA, 2006).

Segundo Capella (2004), mudanças na agenda acontecem, portanto, quando os três fluxos são unidos, processo denominado por Kingdon (2003) como *coupling*. O *coupling*, ou a junção dos fluxos, por sua vez, ocorre em momentos em que as *policy windows* se encontram abertas. Vimos que estas *policy windows* se abrem, sobretudo, a partir dos fluxos de problemas e políticas. No interior destes dois fluxos, alguns eventos acontecem de forma periódica e previsível, como nas situações de mudanças no governo (transição administrativa, mudanças no Congresso, mudanças na presidência de estatais) e em algumas fases do ciclo orçamentário (nos momentos de inclusão de propostas, por exemplo). Outros eventos - ou janelas - se desenvolvem de maneira imprevisível. Assim, a oportunidade de mudança na agenda pode se dar tanto de forma programada quanto de maneira não-previsível.

Ainda na narrativa de Capella (2004), uma característica da oportunidade de mudança – abertura das *policy windows* – no modelo de Kingdon é seu caráter transitório. Sejam provocadas por eventos programados ou não, as oportunidades de acesso de uma questão à agenda não perduram por longos períodos de tempo. Da mesma forma que as “janelas” se abrem, elas também se fecham. A oportunidade de mudança na agenda cessa quando um dos fluxos desarticula-se com relação aos demais.

Capella (2006) exemplifica:

Tomando o fluxo político, por exemplo, assim como mudanças de governo (*turnover*) criam oportunidades para o acesso de uma questão à agenda, novas mudanças, como processos de reorganização ministerial e institucional, podem “fechar a janela” para uma ideia. De forma semelhante, quando há uma percepção de que um problema foi resolvido, a atenção dos formuladores de políticas se volta para outros assuntos. No fluxo de soluções, quando as alternativas não surtem efeitos, levando os formuladores de políticas a julgar inúteis seus esforços, também há grandes possibilidades de a janela se fechar. (CAPELLA, 2006).

Há ainda outro componente fundamental, sem o qual esses momentos não promovem mudanças na agenda: a atuação dos *policy entrepreneurs*.

Esses indivíduos, dispostos a investir numa ideia, podem estar situados no governo (no Poder Executivo, ocupando altos postos ou em funções burocráticas; no Congresso, sejam parlamentares ou assessores), ou fora dele (em grupos de interesse, na comunidade acadêmica, na mídia). O empreendedor é o indivíduo especialista em uma determinada questão, geralmente com habilidade em representar ideias de outros indivíduos e grupos; ou, ainda, que desfruta de uma posição de autoridade dentro do processo decisório, característica que faz com que o processo de formulação de políticas seja receptivo a suas ideias. Os entrepreneurs são hábeis negociadores e mantêm conexões políticas; são persistentes na defesa de suas ideias, levando suas concepções de problemas e propostas a diferentes fóruns. Empreendedores conseguem “amarrar” os três fluxos, sempre atentos à abertura de janelas: “*the policy entrepreneur who is ready rides whatever comes along*”, diz Kingdon (2003, 182). Quando as janelas abrem, os empreendedores entram em ação. Caso contrário, estes atores deverão aguardar pela próxima oportunidade e então promover a conexão entre problemas, soluções e clima político. (CAPELLA, 2006).

A Figura 7, a seguir, apresenta um esquema do modelo de Fluxos Múltiplos, no qual os três fluxos são reunidos pelos empreendedores de políticas em momentos em que as oportunidades de mudança se apresentam:

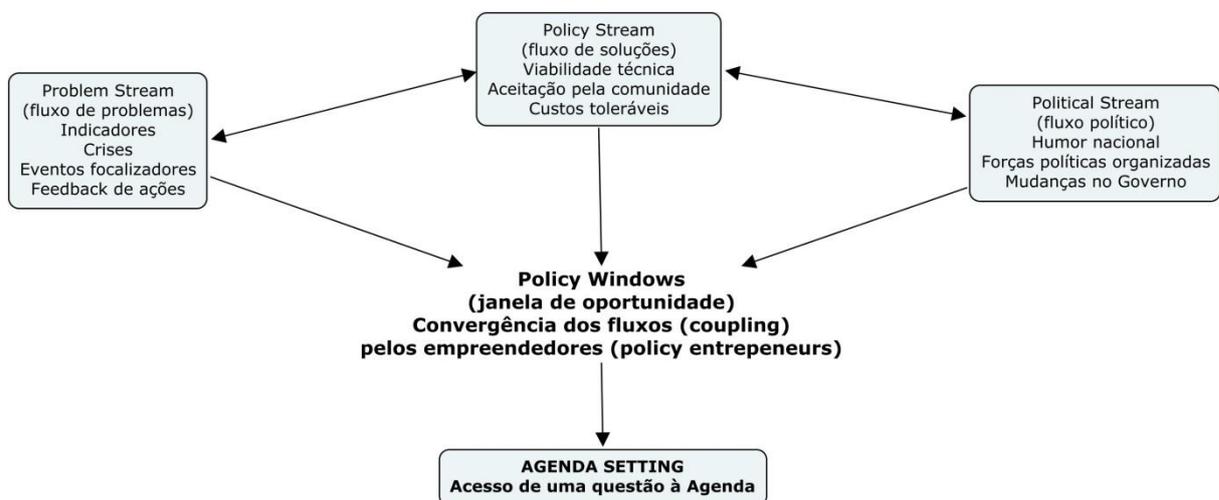


Figura 7. Esquema do modelo de Fluxos Múltiplos, segunda a teoria de Kingdon (2003)
Fonte: adaptado de Capella (2006).

3.4 A Teoria do Equilíbrio Pontuado (*Punctuated Equilibrium Theory*)

A Teoria do Equilíbrio Pontuado (*Punctuated Equilibrium Theory*), desenvolvida a partir das pesquisas de Baumgartner e Jones (1993), traz proposições importantes sobre a relação entre a formulação da agenda e a dinâmica institucional, complementando as ideias de Kingdon (2003).

Com este modelo, os autores procuraram criar um mecanismo que permitisse a análise tanto do período de estabilidade, como aqueles em que ocorrem mudanças rápidas no processo de formulação de políticas públicas. Na concepção original, o modelo foi desenvolvido no sentido de compreender como funciona a dinâmica da formulação das políticas públicas governamentais, ou seja, por que, após longos períodos de estabilidade e incrementalismos, ocorrem grandes mudanças na agenda governamental (TRUE; JONES; BAUMGARTNER, 2006).

A Teoria do Equilíbrio Pontuado procura explicar uma observação simples: os processos políticos são geralmente caracterizados pela estabilidade e pelo incrementalismo, mas ocasionalmente eles produzem desvios de grande escala do passado. *Stasis*, em vez de crise, geralmente caracteriza a maioria das áreas de política, mas crises ocorrem (TRUE; JONES; BAUMGARTNER, 2006). Mudanças em grande escala nas políticas públicas estão ocorrendo constantemente, assim como mudam a formulação das políticas e o entendimento dos problemas existentes. Programas governamentais importantes são, por vezes, drasticamente alterados, mesmo que na maioria das vezes eles continuem a cumprir seus objetivos como fizeram no ano anterior. Embora tanto a estabilidade quanto a mudança sejam elementos importantes do processo político, a maioria dos modelos de política foi concebida para explicar - ou pelo menos ter sido mais bem sucedida em explicar - a estabilidade ou a mudança. A Teoria do Equilíbrio Pontuado engloba ambos.

3.4.1 Explicando a estabilidade e mudanças na formulação de políticas públicas

No modelo proposto pela Teoria do Equilíbrio Pontuado, longos períodos de estabilidade, em que as mudanças se processam de forma lenta, incremental e linear, são interrompidos por momentos de rápida mudança (*punctuations*). Essa ideia é aplicada às agendas que mudam de forma rápida devido ao que os autores chamam de *feedback* positivo: algumas questões se tornam importantes, atraindo outras que se difundem como um efeito cascata (*bandwagon*), tal como descreve Kingdon no processo de difusão das ideias dentro

das *policy communities*. Quando isso acontece, algumas ideias tornam-se populares e se disseminam, tomando o lugar antes ocupado por antigas propostas e abrindo espaço para novos movimentos políticos (CAPELLA, 2006).

Tal difusão de políticas pode ser descrita como uma curva de crescimento, ou uma curva em forma de S. No início, a adoção da política é lenta e depois muito rápida e novamente lenta à medida que o ponto de saturação é atingido. Durante a primeira fase, enquanto as ideias são testadas e descartadas, a adoção pode ser bastante lenta. Em seguida, enquanto as ideias se difundem rapidamente, inicia-se para alguns programas uma fase de reação positiva. Por fim, restabelece-se a reação negativa no ponto de saturação. (BAUMGARTNER; JONES, 1993, p. 17).

Desenvolvido originalmente para a análise do processo político norte-americano, esse modelo procura explicar de que forma se alternam momentos de rápida mudança e estabilidade, tomando como base dois eixos: estruturas institucionais e processo de *agenda-setting* (CAPELLA, 2006).

Considerando que os indivíduos operam com racionalidade limitada, para lidar com a multiplicidade de questões políticas, os governos delegam autoridade para agentes governamentais. Esses subsistemas políticos processam as questões de forma paralela, enquanto os líderes governamentais (macro sistema) ocupam-se de questões proeminentes de forma serial. Assim, segundo Baumgartner e Jones (1993), algumas questões permanecem nos subsistemas formados por comunidades de especialistas, à semelhança das *policy communities*, descritas por Kingdon (2003), ao passo que outras acabam por integrar o macro sistema, promovendo mudanças na agenda. Quando um subsistema é dominado por um único interesse, os autores o caracterizam como monopólio de políticas (*policy monopoly*), no qual os participantes do processo decisório compartilham as ideias sobre uma determinada questão.

Todo interesse, todo grupo, todo empreendedor de políticas tem um interesse básico em estabelecer um monopólio sobre o entendimento político relativo à política de interesse, e um arranjo institucional que reforce tal entendimento (BAUMGARTNER; JONES, 1993).

Duas características fundamentais definem e constituem os monopólios, tal como mencionado pelos autores no trecho supracitado: estrutura institucional definida, pela qual o acesso ao processo decisório é permitido (ou restringido); e uma ideia fortemente associada com a instituição e com os valores políticos da comunidade. Assim, a chave para a compreensão dos períodos de estabilidade e mudança, segundo Baumgartner e Jones, reside na forma como uma questão é definida, considerando que essa definição se desenvolve dentro

de um contexto institucional que pode favorecer determinadas visões políticas em detrimento de outras (CAPELLA, 2006).

Para instrumentalizar a análise, os autores criaram o conceito de *policy image*: “A forma como uma política é compreendida e discutida é sua imagem” (BAUMGARTNER; JONES, 1993). As *policy images* são ideias que sustentam os arranjos institucionais, permitindo que o entendimento acerca da política seja comunicado de forma simples e direta entre os membros de uma comunidade, e contribuindo para a disseminação das questões, processo fundamental para a mudança rápida e o acesso de uma questão ao macro sistema. “A criação e a manutenção de um monopólio de políticas está intimamente ligada com a criação e a manutenção de uma imagem de apoio” (BAUMGARTNER; JONES, 1993). Isso significa que quando uma imagem é amplamente aceita, um monopólio se mantém. Por outro lado, quando há divergências em relação ao entendimento de uma política, defensores de uma ideia focalizam determinadas imagens ao passo que seus oponentes podem se concentrar num conjunto diferente de imagens, o que pode levar ao colapso do monopólio (CAPELLA, 2006).

As *policy images* são desenvolvidas com base em dois elementos: informações empíricas e apelos emotivos (*tone*). O *tone* é considerado pelos autores um fator crítico no desenvolvimento das questões, uma vez que mudanças rápidas no campo dos “apelos emotivos” da imagem podem influenciar a mobilização em torno de uma ideia. Segundo Baumgartner e Jones (1993), a imagem criada em torno dos Estados Unidos como potência nuclear é um exemplo desse tipo de situação: enquanto predominava uma imagem associada ao progresso econômico e científico, existia um *policy monopoly*; no entanto, a partir do momento em que ameaças de segurança e degradação ambiental a transformaram, houve, pois, um esgotamento do monopólio. Novas imagens podem atrair novos participantes (ou afastá-los), bem como criar oportunidades para promover determinadas questões (ou desencorajar outras).

Da mesma forma que Kingdon (2003), Baumgartner e Jones entendem que questões políticas e sociais não se transformam, necessária e automaticamente, em problemas. Para que um problema chame a atenção do governo, é preciso que uma imagem, ou um consenso em torno de uma política, efetue a ligação entre o problema e uma possível solução (1993, p. 27). A criação de uma imagem é considerada um componente estratégico na mobilização da atenção do macro sistema em torno de uma questão. Quando há consenso de que questões indesejadas são causadas por elementos como catástrofes naturais, por exemplo, não se espera

a atuação governamental; no entanto, se as mesmas questões são atribuídas à negligência governamental, cria-se uma demanda pela intervenção estatal, e a questão passa a ter grandes chances de emergir na agenda. Assim, a imagem de uma política intervém fortemente na transformação de questões em problemas (CAPELLA, 2006).

A disputa para a criação de consenso em torno de uma política - ou da *policy image* — é considerada pelos autores um elemento crucial na luta política. Os formuladores empenham-se na construção de imagens calculando os ganhos advindos da consolidação de um determinado entendimento. No entanto, eles não têm controle sobre os impactos dessas imagens no sistema político, nem sobre as possíveis soluções que podem ser apresentadas para os problemas.

Segundo Capella (2006), os diversos estudos de caso desenvolvidos por Baumgartner e Jones (1993) corroboram a ideia de Kingdon (2003) de que soluções e problemas percorrem caminhos diferentes.

Os autores mostram também que a focalização de um problema não garante que uma solução específica seja selecionada: a conexão entre soluções e problemas precisa ser assegurada por um *policy entrepreneur* para que, dessa forma, mudanças sejam produzidas na agenda. Nesse processo, os autores chamam a atenção novamente para a importância da argumentação e da criação de um novo entendimento sobre uma questão:

A formulação de políticas é fortemente influenciada não apenas pela mudança nas definições de quais questões sociais são sujeitas a uma resposta do governo [...] mas também, e ao mesmo tempo, pela mudança nas definições de quais seriam as soluções mais efetivas para um dado problema público. (BAUMGARTNER; JONES, 1993).

A *policy image* é central, portanto, não só para a definição de problemas, mas também para a seleção de soluções no modelo proposto pelos autores, devendo, assim, ser considerada no contexto institucional em que é desenvolvida (CAPELLA, 2006).

A autoridade para decidir sobre as questões pertence às instituições, o que os autores chamam de *policy venue*: “As arenas políticas são locais institucionais em que as decisões oficiais sobre uma determinada questão são tomadas” (BAUMGARTNER; JONES, 1993). Algumas questões estão associadas à competência de uma única instituição, ao passo que outras podem estar submetidas a várias competências ao mesmo tempo. Além disso, os autores mostram que, no sistema de governo norte-americano, as mudanças na definição das competências para lidar com uma questão são bastante frequentes e envolvem também os

níveis federativos. Dadas essas características, ao mesmo tempo em que os formuladores de políticas procuram assegurar um entendimento comum sobre as questões com as quais estão lidando, procuram também influenciar as instituições que têm autoridade sobre essas questões. Enquanto uma instituição pode ser refratária aos argumentos desenvolvidos para dar suporte a uma política, outra pode aceitar a imagem. A busca de arenas favoráveis para a difusão de problemas e soluções (*venue shopping*) e a criação de *policy images* estão, portanto, fortemente vinculadas (CAPELLA, 2006).

Assim, nos subsistemas, prevalecem mudanças lentas, graduais e incrementais, configurando uma situação de equilíbrio, reforçada pela constituição de um monopólio de políticas, uma imagem compartilhada e *feedback* negativo (questões que não se difundem para além dos limites deste subsistema). As decisões, em muitos subsistemas, são dominadas por um número pequeno de participantes que compartilham um entendimento comum sobre uma questão e criam monopólios, limitando o acesso de novos atores e restringindo o surgimento de novas ideias. Subsistemas são caracterizados pela estabilidade, e propostas de mudanças são desencorajadas pelo *feedback* negativo - pouco ganho dos atores políticos em relação aos investimentos resultando em equilíbrio e mudança incremental.

Em alguns “momentos críticos”, o equilíbrio pode ser pontuado por períodos de rápida mudança. Esses momentos têm início quando a atenção a uma questão rompe os limites do subsistema e chega ao macro sistema político (ou à agenda governamental, no modelo de Kingdon). Mudanças na percepção das questões (que as transformam em problemas), em eventos que focalizem atenção (*focusing events*), ou na opinião pública, por exemplo, podem elevar uma questão de um subsistema para o macro sistema.

Ao contrário dos subsistemas, os macros sistemas políticos caracterizam-se por intensas e rápidas mudanças, diversos entendimentos sobre uma mesma política (diferentes *policy images*) e *feedback* positivo: “A macro política é a política da pontuação - a política de mudanças em larga escala, das imagens que competem, da manipulação política e da reação positiva” (BAUMGARTNER; JONES, 1999).

True, Jones e Baumgartner (2006) tomam o caso do envolvimento do Governo Federal dos EUA na justiça criminal. Antes da década de 1960, a participação federal na política de combate ao crime foi relativamente modesta, mas durante esta década, a administração Lyndon Johnson iniciou vários programas federais para ajudar os governos estaduais e municipais na prevenção e controle da criminalidade e, como consequência dessa política, o

Congresso aprovou o Omnibus Crime Control and Safe Streets Act, em 1968. Entre 1969 e 1972, os gastos federais destinados à justiça e combate ao crime dobraram em termos de dólares reais. A questão deixou a normalidade orçamentária incremental e entrou na esfera macro política, com os gastos aumentando em uma grande pontuação (*punctuation*). O que aconteceu? O crime estava aumentando durante este período. Mas outras importantes convergências destacaram o aumento da insegurança que os cidadãos estavam sentindo, fazendo com que a sociedade e o governo centrassem sua atenção sobre o problema da criminalidade. Três importantes situações que permitiram que o problema merecesse atenção e passasse a ter acesso na agenda política: (1) a cobertura das estórias de crime pela imprensa, (2) a proporção de americanos dizendo que o crime era o mais importante problema que a nação deveria enfrentar e (3) as audiências no Congresso sobre crime e justiça. Nas palavras de John Kingdon, uma *policy windows* se abriu e a política criminal mudou de uma forma significativa. Não é possível afirmar qual das três variáveis foi causa primária; todas três estão entrelaçadas em um complexo processo de *feedback* positivo.

Quando uma questão ascende ao macro sistema, o subsistema, por sua vez, torna-se propenso à mudança, já que a atenção dos líderes governamentais e do público pode levar à introdução de novas ideias e de novos atores naquele subsistema. Além disso, os “momentos críticos” podem estabelecer novas *policy images* e reorganizações institucionais (novas *policy venues*) que reestruturam o subsistema. Essas novas ideias e instituições tendem a permanecer no tempo (*policy legacy*), criando um novo estado de equilíbrio no subsistema que, após um período, tende a voltar à estabilidade.

Assim, o modelo de equilíbrio pontuado apresenta uma explicação tanto para a estabilidade (períodos de incrementalismo) como para a mudança (pontuações) no sistema político, que enfatiza, ao mesmo tempo, o processo de *agenda-setting* e a dinâmica institucional na qual as ideias são geradas e difundidas (CAPELLA, 2006).

3.4.2 A Teoria do Equilíbrio Pontuado como modelo aplicado ao processo orçamentário

A Teoria do Equilíbrio Pontuado foi ampliada para produzir um modelo baseado na agenda do orçamento federal (JONES; BAUMGARTNER; TRUE, 1995, 1996, 1998; TRUE, 2000; JONES, SULKIN, LARSEN, 2003; JONES; BAUMGARTNER, 2005 *apud* TRUE, JONES E BAUMGARTNER, 2006). Seu fundamento continua a ser o processo de racionalidade limitada de tomada de decisão interagindo com as instituições políticas.

Coletivamente, os tomadores de decisão do governo geralmente processam informações de forma paralela, através de subsistemas, monopólios políticos e redes. Segundo True, Jones e Baumgartner (2006), quando isso acontece, os orçamentos mudam apenas de forma incremental. No entanto, às vezes, ocorre que algumas questões se deslocam de um subsistema político para o macro político, demandando a atenção do Congresso ou da Presidência, ocasião em que políticas e programas provocam rupturas radicais com o passado, e os orçamentos podem oscilar em grandes mudanças.

Segundo True, Jones e Baumgartner (2006), orçamentos reagem a ambas as forças endógenas e exógenas. Os autores explicam que a força que poderia causar uma mudança na concepção de decisão pode ser externa ao decisor. Tais influências podem incluir mudanças nos níveis de atenção do público (impressionantes e convincentes novas informações) ou uma mudança na composição dos decisores políticos (por exemplo, quando uma eleição muda o controle político sobre o Congresso). No entanto, a política de subsistemas e a regularidade burocrática de propostas de orçamento anual constituem forças endógenas que tendem a favorecer a continuidade do mesmo modelo de decisão. True, Jones e Baumgartner (2006) chamam atenção que os conflitos endógenos também podem provocar rupturas, mesmo se as circunstâncias externas mudarem pouco, devido ao acúmulo das fricções cognitivas e institucionais.

Essa tendência de estagnação intercalada com mudança abrupta produz um padrão de pontuações e equilíbrios no processo orçamentário que, no entender de True, Jones e Baumgartner (2006), levam a esperar que as mudanças orçamentárias anuais dentro de uma determinada categoria de gastos não devam ser distribuídas na curva normal, em forma de sino. Essas mudanças devem refletir as distribuições não normais encontrados em terremotos e outros grandes sistemas interativos (ver MANDELBROT, 1963; PADGETT, 1980; MIDLARSKY, 1988; BAK, CHEN, 1991; PETERS, 1991 *apud* TRUE, JONES, BAUMGARTNER, 2006). O modelo “terremoto” (*earthquaker*) prevê muitas mudanças minúsculas reais, algumas mudanças moderadas, e poucas mudanças grandes (JONES *et al.*, 1996; TRUE, 2000 *apud* TRUE, JONES, BAUMGARTNER, 2006).

O modelo implica que *punctuations* devem ocorrer em todos os níveis de decisão e em todos os níveis orçamentários, não sendo dirigido simplesmente por fatores externos (exógenos) de uma forma *top-down*. A Teoria do Equilíbrio Pontuado é baseada, em parte, no processo *button-up*, em que mudanças políticas podem ocorrer em isolados subsistemas,

podem se espalhar para outros, ou serem afetados por choques exógenos (JONES *et al.*, 1966 *apud* TRUE, JONES, BAUMGARTNER, 2006).

“Se *punctuations* não ocorrem em todo nível de extensão do orçamento – do nível de programa para o nível macro político - e se eles não ocorrem em todo o período de tempo, então teríamos que questionar a aplicação desta teoria ao orçamento” (TRUE, JONES, BAUMGARTNER, 2006)⁶².

Muitos modelos têm previsto mudanças abruptas, mas geralmente postulam mudanças exógenas. Em particular, na literatura teórica e empírica sobre o orçamento público, há um amplo precedente, começando com Davis, Dempster e Wildavsky (1966). Seus estudos focaram o uso de regras pelos tomadores de decisões orçamentárias. Essas regras, entendidas pelos participantes, e “oferecendo” um ambiente organizacional estável para a tomada de decisão, foram baseados nos conceitos de base e justo quinhão (*fair share*). Mas esses autores mais tarde acrescentaram que “embora seja basicamente incremental, o processo orçamentário não responde às necessidades da economia e da sociedade, mas somente depois de uma pressão suficiente acumulada causar mudanças abruptas precipitadas por esses eventos” (DAVIS *et al.*, 1974, p. 427, *apud* TRUE, JONES, BAUMGARTNER, 2006)⁶³.

Outro trabalho que admite a eventual ocorrência de mudanças muito radicais no processo de tomada de decisões orçamentais é o modelo de Julgamento Serial, de John Padgett (1980).

⁶² Tradução do original de True, Jones e Baumgartner (2006), “If punctuations did not occur at all levels of scale in the budget, from the program level to the macropolitical level, and if they did not occur during all time periods, then we would have to question the application of this theory to budgeting”.

⁶³ Outros autores admitem interações complexas entre alterações orçamentais endógenas e exógenas. Kiel e Elliott (1992) *apud* True, Jones e Baumgartner (2006) abordaram o orçamento do ponto de vista da dinâmica não-linear, incorporando ambos os processos lineares e não lineares. Eles observaram a existência de não-linearidades prováveis no processo orçamentário, em que “as forças exógenas e endógenas simplesmente têm diferentes impactos sobre os gastos orçamentários ao longo do tempo” (KIEL; ELLIOTT, 1992 *apud* TRUE, JONES E BAUMGARTNER, 2006). Processos não-lineares e interativos implicam pontuações ocasionais. Thurmaier (1995) *apud* True, Jones e Baumgartner (2006) relatou os resultados de experimentos em cenários de orçamento em que os decisores se deslocaram do econômico ao político, justificando suas decisões depois de receber novas informações sobre cálculos políticos. Tais mudanças nas bases de decisões podem levar a pontuações. A demonstração da força de ambas as influências endógenas e exógenas sobre os orçamentos nacionais é exemplificada por True (1995) *apud* True, Jones e Baumgartner (2006), ao deparar que fatores políticos domésticos tiveram mais influência sobre os gastos para a defesa nacional do que a dissolução da União Soviética.

No entender de True, Jones e Baumgartner (2006), o trabalho seminal de John Padgett (1980, 1981) sobre o processo de tomada de decisões orçamentárias desenvolvido em seu modelo de Julgamento Serial é o mais moderno. O modelo proposto por Padgett (1980) implica a "eventual ocorrência de mudanças muito radicais". Ambos os modelos, de Julgamento Serial e Equilíbrio Pontuado, permitem mobilizações endógenas, assim como choques exógenos. Embora Davis, Dempster e Wildavsky (1966) terem sugerido apenas choques exógenos, todos os três conjuntos de autores, de uma forma ou de outra, sugeriram *punctuations* em seus modelos no processo orçamentário. O “*earthquake*” *budget model* sozinho, no entanto, entrelaça ambas as teorias, incorporando decisões cognitivas a decisões políticas explícitas, a uma só teoria – a do Equilíbrio Pontuado de governança.

Assim como Padgett (1980), True, Jones e Baumgartner (2006) admitem que modelos baseados em agenda pressupõem que o orçamento é um processo estocástico.

Ele continua a ser extremamente difícil (e talvez impossível) para especificar relações causais precisas entre todas as variáveis que interagem de forma não linear ou de forma interdependente para produzir mudanças em todas as rubricas dos orçamentos nacionais anuais. No entanto, é possível desenvolver hipóteses sobre a distribuição de alterações orçamentais, que podem ser derivadas a partir de um modelo baseado em agenda e distinguido a partir de modelos de orçamento anteriores. (TRUE; JONES; BAUMGARTNER, 2006).

Em particular, na literatura teórica e empírica sobre o orçamento público, há um amplo precedente assumindo a existência de *punctuations* no orçamento, a começar com Davis, Dempster e Wildavsky (1966). Seus estudos focaram sobre as regras de decisão orçamentárias usadas pelos tomadores de decisão, num ambiente organizacional estável, foram baseados nos conceitos de base e justo quinhão (*fair share*). Mas esses autores, mais tarde, acrescentaram que "embora seja basicamente incremental, o processo orçamentário responde sim às necessidades da economia e da sociedade, mas só depois de uma pressão suficiente, construída para causar mudanças abruptas precipitadas por estes eventos" (DAVIS; DEMPSTER; WILDAVSKY, 1974).

O "terremoto" (“*earthquake*” *budget model*, de JONES *et al.*, 1996; TRUE, 2000 *apud* TRUE, JONES, BAUMGARTNER, 2006) enfatiza a estagnação ou grande mudança, mas não mudanças moderadas. A literatura está repleta de políticas com os modelos de mudança de política exogenamente forçados. Além dos autores citados acima, esses modelos também são sugeridos nos trabalhos comparatistas (Krasner, 1984) e acadêmicos que estudam a representação pública. Eles veem mudanças na política pública como exogenamente

impulsionadas por mudanças na opinião pública (STIMSON; MACKUEN; ERIKSON, 1995 *apud* TRUE; JONES; BAUMGARTNER, 2006). Estes modelos requerem *punctuations* somente se houver uma mudança no nível de forças exógenas macro políticas.

O modelo de orçamento baseado em agenda pressupõe que o orçamento seja um processo estocástico. “Ele continua a ser extremamente difícil (e talvez impossível) para especificar relações causais precisas entre todas as variáveis que interagem de forma não linear ou de forma interdependente para produzir mudanças em todas as rubricas dos orçamentos nacionais anuais”, afirmam True, Jones e Baumgartner (2006). No entanto, é possível desenvolver hipóteses sobre a distribuição de alterações orçamentais que podem ser derivadas a partir de um modelo ordenado e que pode ser distinguido a partir de modelos de orçamento anteriores. “E essa é a estratégia que temos seguido” (JONES *et al.*, 1995, 1996 *apud* TRUE; JONES; BAUMGARTNER, 2006).

3.4.3 Resultados empíricos da Teoria do Equilíbrio Pontuado

O modelo proposto pela Teoria do Equilíbrio Pontuado aplicado à formulação orçamentária leva a esperar que as variações orçamentárias anuais dentro de uma determinada categoria de gasto não sejam distribuídas em uma curva normal.

No estudo elaborado por True, Jones e Baumgartner (2006) para o caso Norte-Americano, foram analisadas variações orçamentárias que ocorreram no nível de *subfunções*. Os valores foram corrigidos pela inflação e as variações anuais foram medidas desde 1947 até 2003 e colocadas graficamente.

“Porque se espera que os orçamentos geralmente ‘mudem muito pouco’, mas que ocasionalmente ocorre que possam mudar ‘muito’, a hipótese é que as alterações orçamentais anuais terão uma distribuição leptocúrtica” (TRUE; JONES; BAUMGARTNER, 2006). Ou seja, sua distribuição univariada deve ter um pico central grande e magro (o que representa uma lógica de estabilidade), ombros fracos (representando a dificuldade em fazer mudanças moderadas) e caudas grandes (representando pontuações episódicas).

A Figura 8, a seguir, apresenta o histograma da demonstração empírica realizada por True, Jones e Baumgartner (2006) para o caso norte-americano, utilizando-se o total de sessenta subfunções da OMB, do total de setenta e sete possíveis, para cada uma das vinte principais funções governamentais.

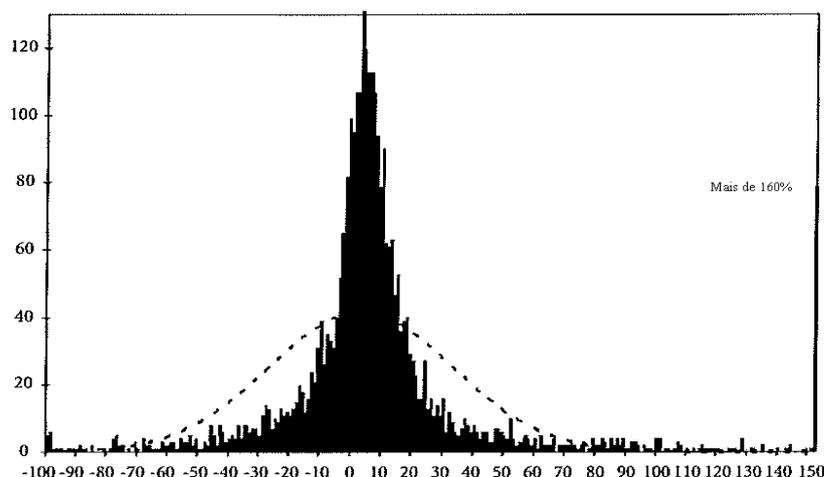


Figura 8. Variação % anual orçamento USA, 1947 – 2003 (Constante \$ 2003)

Fonte: True, Jones e Baumgartner (2006).

Nota 1: True, Jones e Baumgartner destacaram que os cálculos dos dados foram possíveis através do Policy Agendas Project, Center for American Politics and Public, University of Washington (<http://www.policyagendas.org/>);

Nota 2: dados referentes às *sub funções*.

Os autores prognosticam ainda que essa distribuição não-normal deverá ser evidenciada em todos os níveis de agregação (programa, função, subfunção e Agência). No entanto, continuam os autores, por decisões que impliquem em mudanças orçamentárias serem transmitidas mais facilmente de forma *top-down* na organização, espera-se que pontuações sejam mais evidentes na parte inferior hierárquica que no topo.

Essa perspectiva diverge das previsões de outros modelos de decisão orçamentária. O modelo de racionalidade limitada de Davis, Dempster e Wildavsky (1966, 1974) descrevem explicitamente a normalidade dos seus termos residuais. Isto é, as mudanças de ano para ano são geralmente distribuídas normalmente e depois que um fator exógeno causa uma mudança nos parâmetros, a série voltará a ser modelada residualmente (incrementalmente) no período de tempo. True, Jones e Baumgartner (2006) apontam ainda os modelos "cibernéticos" de Ostrom e Marra (1986), Kamlet e Mowery (1987), ou Blais, Blake e Dion (1993), que dependem da suposição de normalidade para justificar o uso de regressões lineares.

Na mesma linha, as características de ambos os tipos de resultados orçamentais foram ilustradas por Breunig e Koski (2009), em que o modelo incremental apresenta uma distribuição de Gauss (Padgett, 1980), em contraste com *punctuations*, que são definidas como distribuições paretianas. Novamente, *punctuations* são caracterizados por uma quantidade anormalmente elevada de pequenas mudanças (o pico central de altura) e pequenos ombros (poucas mudanças médias extremas).

A Figura 9 ilustra essa situação:

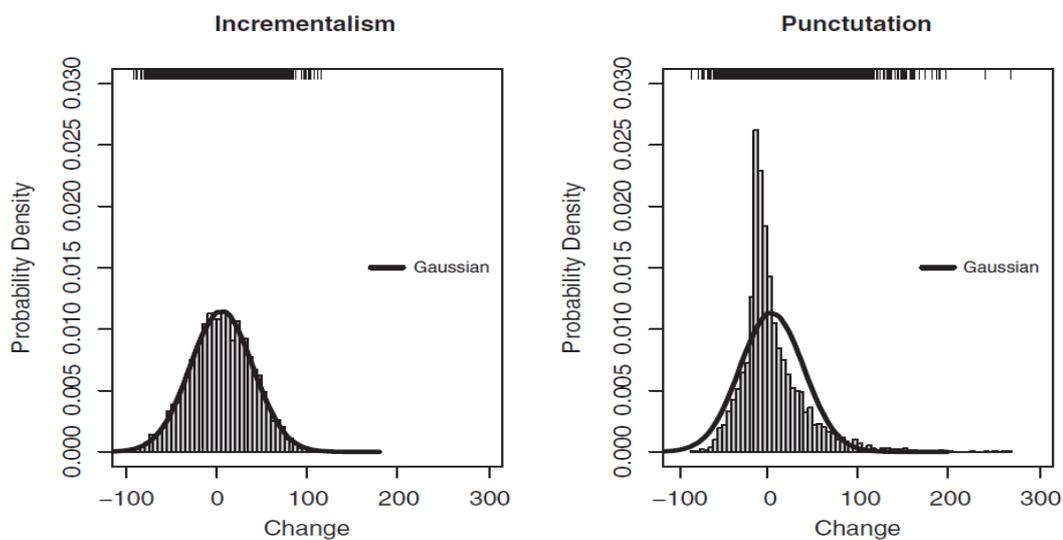


Figura 9. Histograma Teoria Incremental *versus* Equilíbrio Pontuado
 Fonte: Breunig e Koski (2009).

A distribuição das mudanças orçamentárias anuais seria consistente com o “terremoto”, previsto pela Teoria do Equilíbrio Pontuado. No entanto, a curva leptocúrtica com pico central bastante elevado indica que os modelos incrementalistas não estão “de todo errado” (TRUE, JONES; BAUMGARTNER, 2006) e não podem ser descartados. O pico central da distribuição das variações orçamentárias indica que elas tendem a uma invariabilidade, ou seja, podem ser tomadas por incrementais, embora não devam ser entendidas como gaussianas.

4 ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

As análises e discussões apresentadas neste Capítulo são resultantes da busca dos fatos e atos que conduziram a trajetória do Programa Nuclear da Marinha, historicamente ligado ao Programa Nuclear Brasileiro, desde o período que antecedeu sua implementação. Tendo como foco central as questões orçamentárias, o tema se desenvolve em torno do modelo incremental, demonstrado empiricamente por Davis, Dempster e Wildavsky (1966), sendo complementado – na lacuna do incrementalismo - pelos modelos propostos para a Teoria do Equilíbrio Pontuado (JONES; BAUMGARTNER; TRUE, 1995, 1996, 1998; TRUE, 2000; JONES, SULKIN, LARSEN, 2003; JONES; BAUMGARTNER, 2005 *apud* TRUE, JONES E BAUMGARTNER, 2006), mais apropriada aos esclarecimentos dos *shift points* e dos “terremotos” orçamentários, e para a Teoria de Fluxos Múltiplos (*Multiple Streams Model*), preceituada por Kingdon (2003), mais adequada a esclarecer os processos de *agenda-setting*.

Em sua fase quantitativa, a elaboração de séries temporais contínuas terá um limitador de pesquisa que é o desconhecimento das informações fiscais e orçamentárias do país. As distintas formas de atuação do Estado na economia colocam a relevante questão de como as contas fiscais do governo federal vem evoluindo. Este questionamento envolve o padrão de financiamento das atividades executadas, suas receitas e despesas, o resultado fiscal obtido, bem como a identificação de possíveis padrões associados a cada forma de atuação (GIUBERTI, 2012b). A resposta a estas questões que limitam o horizonte desta pesquisa enfrenta uma séria dificuldade associada à falta de dados fiscais compatíveis, que permitam a comparação dessas variáveis ao longo do tempo. A existência de múltiplos orçamentos entre 1965 e 1988 e a não consolidação dos mesmos por parte das administrações federais, não permitia a devida apuração das receitas e despesas orçamentárias e, portanto, o resultado fiscal do governo federal para o período. Segundo Giuberti (2012), apenas a partir de 1983, no processo de negociação com o FMI, que o déficit tanto do governo federal quanto do setor público como um todo passou a ser apurado utilizando-se a metodologia conhecida como *abaixo da linha*, que calcula o resultado fiscal a partir da variação da dívida pública junto ao sistema financeiro.

A essas dificuldades, soma-se ainda a instabilidade econômica do país, que se estendeu até 1994, obrigando a área econômica federal a adotar soluções heterodoxas para as

questões orçamentárias, como a correção dos valores do projeto de lei segundo a variação de preços para o período⁶⁴ e a instituição da Unidade de Referência Orçamentária (URO)⁶⁵, além das constantes alterações das classificações funcionais e institucionais, a título de aperfeiçoamento do processo orçamentário.

Assim, a pesquisa dos dados de planejamento e execução orçamentárias delimitaram-se à disponibilidade dos dados orçamentários, conforme o seguinte:

- 1) Período de 1979 a 1994:
 - Dispõe-se apenas das informações relativas aos gastos da Marinha e *extra* Marinha com o PNM, fornecidas pelo Comando da Marinha, convertidos em US\$ do dia do efetivo pagamento do respectivo contrato.

- 2) Período de 1995 a 1999:
 - Dispõe-se das informações relativas aos gastos da Marinha e *extra* Marinha com o PNM, fornecidas pelo Comando da Marinha, convertidos em US\$ do dia do efetivo pagamento do respectivo contrato.

 - Dispõe-se das informações das leis orçamentárias anuais relativas ao Comando da Marinha e Governo Federal; período anterior à criação do Ministério da Defesa; a classificação funcional-programática adotada pelo sistema orçamentário federal brasileiro ainda não possibilita a identificação do PNM como programa orçamentário.

- 3) Período de 2000 a 2012:
 - PLOA, LOA e Gastos são identificáveis nas leis orçamentárias anuais para todos os órgãos federais, integrantes do orçamento fiscal e da seguridade social da União; os dados podem ser obtidos por meio de consultas em sistema oficiais, como o SIAFI (acesso restrito a técnicos e analistas da área econômica), ou em sites especializados, como o <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil/loa/execucao.html> (acesso público).

⁶⁴ Vide Lei nº 7.800, de 10 de julho de 1989, que dispõe sobre as diretrizes orçamentárias para o ano de 1990.

⁶⁵ Vide art. 20 do Decreto nº 98.938, de 9 de janeiro de 1990,

A Tabela 8, seguinte, apresenta a matriz dessa cronologia.

Tabela 8. Matriz da disponibilidade de dados orçamentários obtidos nos diversos períodos da pesquisa

Unidade de Pesquisa	PLOA	LOA	Gasto ⁽¹⁾
Governo Federal	2000-2012	1995-2012	1995-2012
Ministério da Defesa	2000-2012	2000-2012	x
Comando da Marinha	2000-2012	1995-2012	1995-2012
Programa PNM	2000-2012	2000-2012	1979-2012
Ações PNM	2000-2012	2000-2012	2000-2012
Extra Marinha	x	x	1979-2012

Nota: (1) Os gastos conhecidos do PNM no período de 1979-1999 são os informados pelo Comando da Marinha e correspondem aos valores efetivamente pagos, equivalentes em US\$ do dia do vencimento da obrigação; os demais valores, referentes à coluna 'gasto', correspondem às despesas empenhadas.

No que se refere à fase de pagamentos, esta não será objeto de abordagem no escopo deste trabalho, pois a alocação de recursos orçamentários em dado exercício fiscal e a possibilidade de que os pagamentos referentes a esta alocação sejam diluídos nos vários anos subsequentes (restos a pagar) impossibilita quaisquer diagnósticos nos níveis menos agregados, considerando que os parâmetros balizadores da pesquisa são séries temporais constituídas pelas variáveis PLOA, LOA e Empenhos (designadas momentos)⁶⁶.

Quanto às análises que envolvam os indexadores fiscais projetados, imprescindíveis às estimativas de receitas que embasam a fixação das despesas no PLOA, esses somente tornaram-se públicos a partir das exigências contidas na Lei de Responsabilidade Fiscal, aprovada em 2000 (com seus efeitos concretos a partir do orçamento de 2001)⁶⁷.

A fim de contextualizar a análise sob a perspectiva comparada a que se propõe, o Capítulo se inicia com a Seção (1) que trata do Ministério da Defesa no cenário orçamentário federal, demonstrando sua estrutura como Órgão Setorial do Sistema Orçamentário e Financeiro e as inter-relações que levaram às regras de decisão adotadas pelas diversas instâncias decisórias. A próxima Seção (2) discute os eventos prévios e o processo de formação de agenda que permitiram a institucionalização do PNM, sendo adotado como referencial teórico o modelo de Fluxos Múltiplos, proposto por Kingdon (2003). A Seção

⁶⁶ Exceto as análises em que são apresentadas séries temporais referentes ao PNM no período 1979-2000, em que a única informação que se dispõe são os pagamentos realizados, convertidos em US\$, conforme disponibilizado pelo Comando da Marinha.

⁶⁷ A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) – Lei Complementar nº 101 – entrou em vigor em 4 de maio de 2000. Ela veio regulamentar a Constituição Federal no que diz respeito à Tributação e Orçamento (Título VI) e atender ao artigo 163 da Constituição Federal.

seguinte (3) analisa o PNM como evento central, utilizando-se da estrutura narrativa proposta por Barzelay *et al* (2003); em perspectiva comparada, são discutidos o planejamento dos custos, os programas concorrentes e as regras de decisão adotadas na alocação dos recursos orçamentários nos diversos momentos, a partir das demonstrações empíricas incrementais propostas por Davis, Dempster e Wildavsky (1966). A próxima Seção (4) trata dos eventos contemporâneos - que influenciaram e ocorreram no mesmo lapso temporal do PNM -, destacando o processo que permitiu a reinserção do Programa à agenda governamental (2007) e a implantação do PROSUB (2009), que são analisados sob o enfoque do modelo do Equilíbrio Pontuado (BAUMGARTNER; JONES, 1993). A penúltima Seção (5) trata do arraste tecnológico como evento relacionado (influenciado pelo PNM) e, finalmente, a última Seção (6), discute, como evento posterior, a criação da estatal Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – AMAZUL, analisada sob o enfoque do esquema do modelo de Fluxos Múltiplos (KINGDON, 2003).

4.1 O Ministério da Defesa (MD) no cenário orçamentário federal

Para analisar o Programa Nuclear da Marinha sob a perspectiva orçamentária, antes é necessário compreender como são definidos os critérios e as regras de decisão adotadas pela área econômica federal para alocação dos recursos orçamentários destinados ao MD, assim como esse Ministério processa a distribuição desses recursos entre suas diversas unidades.

O planejamento e a execução orçamentária caracterizam-se por dois aspectos básicos: (1) serem processos contínuos de análise e de decisão ao longo de todo o exercício e (2) pela participação de diversos atores: órgãos centrais, setoriais e unidades orçamentárias, gestoras e administrativas.

No que diz respeito à fase de elaboração da proposta orçamentária, à Secretaria de Orçamento Federal (SOF), do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), compete, numa primeira etapa, enquanto órgão central do sistema orçamentário no Brasil, a definição de diretrizes, a fixação de normas gerais de elaboração dos orçamentos e a fixação de parâmetros e referenciais monetários.

Esses referenciais monetários correspondem ao “teto” da despesa fixada para a despesa dos diversos órgãos da União, integrantes dos orçamentos fiscal e da seguridade social, que deverá ser encaminhada ao Congresso Nacional, como proposta do Poder Executivo para o ano vindouro. Para as despesas obrigatórias, como as de pessoal, os

parâmetros utilizados pela SOF são os empenhos liquidados no exercício anterior acrescidos das autorizações para novas contratações e reajustes remuneratórios; para as despesas obrigatórias com benefícios previdenciários, o parâmetro deve considerar as possíveis variações detectadas nos cálculos atuariais; e para as despesas obrigatórias com benefícios assistenciais e ao servidor público e militar (como auxílios transporte, creche e saúde) deverão ser observados os custos decorrentes dos ajustes desses serviços. A alocação dos recursos destinados ao pagamento de juros e amortizações segue uma metodologia própria e não é objeto de fixação deste “teto”.

No entanto, é na divulgação do “teto” orçamentário relativo às despesas discricionárias de custeio e de capital que os órgãos, programas, projetos e atividades concorrem entre si na luta por recursos. Considerando que no orçamento equilibrado os órgãos não têm todo o orçamento que desejam, em parte em decorrência da necessidade de atendimento das despesas obrigatórias, pode ocorrer que o sucesso de um determinado programa signifique um não sucesso de outro, no âmbito do mesmo órgão.

Com base no “teto” divulgado e nos parâmetros gerais definidos, ocorre a atuação dos Órgãos Setoriais, que têm a função de articulador no seu âmbito de ação. O papel de um setorial é bastante relevante para a definição dos limites de gastos, uma vez que são eles que fornecem os subsídios ao Órgão Central e à Casa Civil, quanto a suas reais necessidades, especificidades e prioridades. Em parte, é o desempenho de cada órgão setorial na definição de prioridades e as razões que as justifiquem, associadas à capacidade de articulação política com o Órgão Central, que afeta tanto as dotações a ser encaminhado no PLOA quanto o nível de contingenciamento que será aplicado durante a fase de execução.

De maneira similar à SOF, cada órgão setorial define diretrizes e normas internas às suas unidades orçamentárias, decidindo a participação, ou “quinhão”⁶⁸, de cada uma no “teto” divulgado. A Unidade Orçamentária (UO) possui o papel de coordenadora do processo de elaboração da proposta orçamentária, integrando e articulando o trabalho de suas Unidades Administrativas (UAs). É no âmbito da relação entre UOs e UAs que se define o nível de

⁶⁸ O termo “quinhão” – amplamente utilizado neste trabalho – pode ser definido como a parcela do “teto” orçamentário do órgão, em valores nominais ou percentuais, destinada a suas unidades subordinadas, a título de limite dessas unidades, por ocasião da elaboração da proposta orçamentária. No âmbito do MD, esse “quinhão” corresponde à parcela do “teto” informado pela SOF destinada à Administração Central e aos Comandos Militares da Marinha, Exército e Aeronáutica.

consistência da proposta a ser apresentada pelo órgão, no que se referem a metas, valores e razões de justificativas⁶⁹.

A proposta consolidada pela UO passa então por um processo de avaliações, ajustes e validações consecutivos. Num primeiro nível, por parte do Órgão Setorial, em seguida pelo Órgão Central e, por fim, pela Presidência da República (PR), por meio da Casa Civil, que realiza a compatibilização e a consolidação final da proposta a ser encaminhada ao Congresso Nacional, na forma de Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA).

Até o orçamento de 1999, os Comandos Militares tinham *status* de Ministério e exerciam a função de Órgão Setorial. A partir de sua implantação, ocorrida em 1999, o Ministério da Defesa passou a exercer a função de Órgão Setorial do Sistema de Planejamento, Orçamento, Finanças, Administração e Contabilidade, passando os Comandos Militares a serem Órgãos Superiores, responsáveis pela gestão orçamentária de suas Unidades Orçamentárias.

O termo Órgão Superior é adotado pelo SIAFI, nas contas utilizadas para as provisões e destaques orçamentários (descentralizações de créditos) e para os repasses e sub repasses financeiros.

A Figura 10, seguinte, apresenta a estrutura do Ministério da Defesa, como Órgão Setorial do Sistema de Planejamento, Orçamento, Finanças, Administração e Contabilidade Federal, ao qual se subordinam os Órgãos Superiores Administração Central, Aeronáutica, Exército e Marinha, cada qual responsável pela divisão dos recursos orçamentários entre suas Unidades Orçamentárias.

⁶⁹ Manual Técnico de Orçamento. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Orçamento Federal. Versão 2010. Capítulo 3 – A elaboração da Proposta Orçamentária para 2010, p. 72.

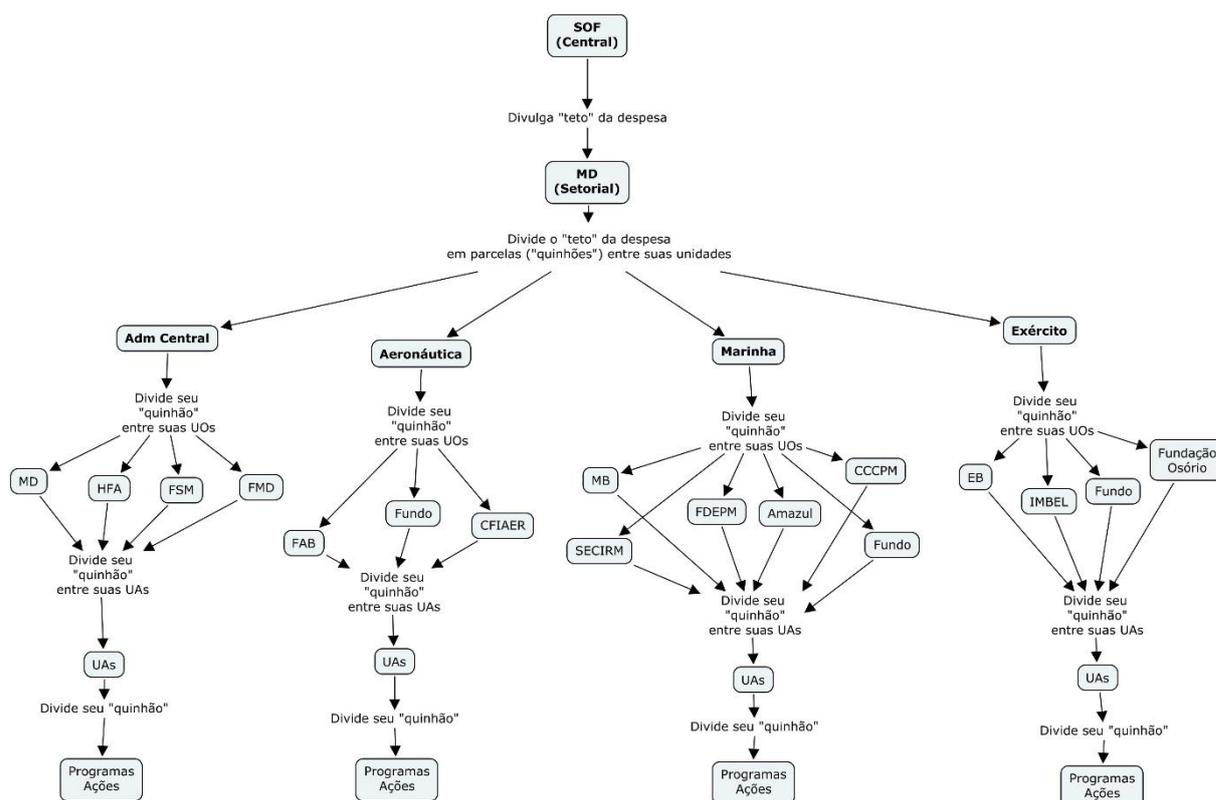


Figura 10. Mapa conceitual da estrutura do MD, para definição dos limites orçamentários divulgado pela SOF

4.1.1 As regras de decisão adotadas pela SOF na definição do "teto" do MD

Davis, Dempster e Wildavsky (1966), ao estudarem o caso norte-americano, relacionaram o orçamento solicitado pelo OMB (equivalente à SOF) basicamente em função de sua própria solicitação e em função da proposta orçamentária do exercício anterior aprovado pelo Congresso.

Para o caso brasileiro, considerando que o contingenciamento de despesas tem sido adotado como regra e os créditos adicionais são constantes, é de bom alvitre que incluamos nas análises para definição das regras de decisão os valores empenhados e os créditos adicionais aprovados, uma vez que esses dois parâmetros causam distorções no orçamento originalmente aprovado pelo Congresso. Assim, o conjunto de variáveis Empenhos e LOA+C deverá compor, com as variáveis PLOA e LOA, os exames que se seguirão.

Sob a ótica global, ao analisarmos receitas e despesas sem a preocupação de segregarmos essas variáveis a menores níveis, a dinâmica adotada pela Administração Pública Federal *per se* assume características incrementais, uma vez que o equilíbrio entre a realização de receitas e a execução das despesas é um corolário que faz com que receitas e despesas caminhem lado a lado, sempre correlacionadas.

Segundo disposto em *Receitas Públicas: manual de procedimentos* (BRASIL, 2007), a metodologia de projeção de receitas orçamentárias adotada pelo Governo Federal está baseada na série histórica de arrecadação das mesmas ao longo dos anos ou meses anteriores (base de cálculo), corrigida por parâmetros de preço (efeito preço), de quantidade (efeito quantidade) e de alguma mudança de aplicação de alíquota em sua base de cálculo (efeito legislação). Esta metodologia busca traduzir matematicamente o comportamento da arrecadação de uma determinada receita ao longo dos meses e anos anteriores e refleti-la para os meses ou anos seguintes, utilizando-se de modelos matemáticos. A busca deste modelo dependerá em grande parte da série histórica de arrecadação e de informações dos Órgãos ou Unidades Arrecadoras, que estão diretamente envolvidas com a receita que se pretende projetar. Assim, para cada receita deve ser avaliado o modelo matemático mais adequado para projeção, de acordo com a série histórica da sua arrecadação. Se necessário, podem ser desenvolvidos novos modelos.

Portanto, a característica incremental do processo orçamentário federal é expressa e a projeção das receitas é fundamental na determinação das despesas, pois é a base para o estabelecimento de limites (“tetos”) fixados na Lei Orçamentária Anual, na execução do orçamento e para a determinação das necessidades de financiamento do Governo. Além disso, é primordial sua análise na concessão de créditos suplementares por excesso de arrecadação.

Conforme bem descrito por Barcelos (2012),

(...) o propósito primordial do processo orçamentário é estimar receitas e fixar despesas para períodos de tempo futuros. Muitas das informações necessárias para elaborar essas previsões são baseadas em cenários esperados⁷⁰ e, portanto, geram estimativas dependentes do comportamento incerto de outros processos complexos que, por seu turno, estão sujeitos ao impacto de inúmeros fatores (probabilísticos ou não). Na prática, as estimativas orçamentárias são sujeitas a risco e, não raro,

⁷⁰ Segundo Barcelos (2012), “algumas vezes, o cenário esperado sequer pode ser sinceramente divulgado ou sinalizado, sob pena de influenciar negativamente a reação de atores políticos e econômicos. Por exemplo, expectativas sobre o comportamento de variáveis macroeconômicas cruciais à elaboração de propostas orçamentárias podem ser manipuladas (para mais ou para menos) a fim de se evitar desgastes políticos ou crises ou retardar ajustamentos da economia”.

também à incerteza. O fato de essas previsões orçamentárias serem feitas com base em informações tão complexas e incompletas produz consequências muito importantes para o processo como um todo. Complexidade e incerteza na tomada de decisão levam ao uso recorrente de heurísticas, conforme assinalado pela perspectiva incrementalista. Essas heurísticas se manifestam como estratégias simplificadoras da seleção e a análise das informações a serem utilizadas na tomada de decisão. Inevitavelmente, a adoção de tais recursos implica a ocorrência de vieses sistemáticos. (BARCELOS, 2012).

A orçamentação, como processo que define os perfis de receita e despesa governamental, é vista por muitos como o lócus onde é decidido quem paga ou ganha o quê, quando e quanto, em termos de recursos públicos (WILDAVSKY, 1964 *apud* BARCELOS, 2012). Assim, uma vez que a receita global determina o montante da despesa global, há de se supor que as despesas das áreas e órgãos em que se subdivide o orçamento federal também tenham tendência incremental, com pequenas variações (“justo quinhão”).

A observação da Figura 11, a seguir, ratifica esse comportamento incremental de receitas e despesas, ao correlacionar o conjunto de variáveis [Receita Corrente Líquida realizada, Despesa Orçamentária Total empenhada e Despesa Discricionária Total empenhada] à Despesa de Custeio e Investimentos empenhados do MD, em valores R\$ correntes, convertidos em números índices (1995=100), para o período de 1995-2012.

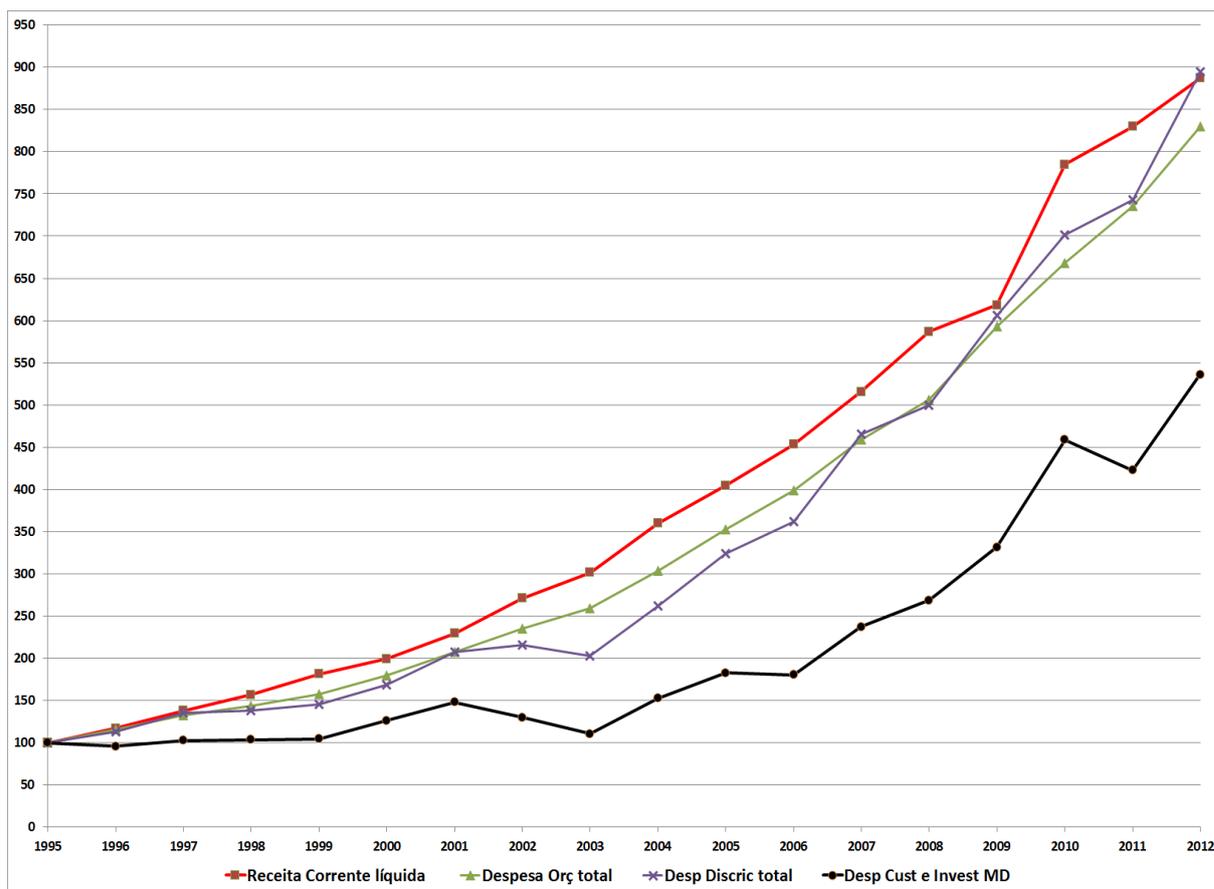


Figura 11. Gráfico comparativo entre Receita Corrente Líquida e Despesas, em valores R\$ correntes, convertidos em números índices (1995=100), 1995-2012

Fonte: dados extraídos de www.orcamentofederal/estatísticas.

Nota: variável Receita Corrente Líquida é a realizada; demais variáveis da despesa são as empenhadas.

Esse incrementalismo também se verifica, ao se comparar as despesas discricionárias das diversas áreas do Poder Executivo (empenhos liquidados)⁷¹, que embora apresentem variações diferenciadas ano a ano, obedecem a certa regularidade, que na ótica de Dempster e Wildavsky (1979, p. 375), caracterizam o processo incremental, independentemente do

⁷¹ Nesta comparação, a opção pelos valores empenhados se mostrou mais adequada, considerando os efeitos dos contingenciamentos sobre as programações aprovadas na LOA. Vale ressaltar que o orçamento brasileiro é uma peça autorizativa, que não garante que o gasto nele previsto seja efetivamente realizado. Para que isso possa ocorrer, uma série de fatos devem se verificar e um conjunto articulado de decisões precisa ser tomado. São esses fatos e decisões, de características técnicas e políticas, que compõem a dinâmica orçamentária e financeira da Administração Pública Federal. Esta dinâmica é conduzida de forma a assegurar o equilíbrio entre a realização de receitas e execução de despesas ao longo do exercício, sendo acompanhada permanentemente pelo governo, com o objetivo de identificar possíveis descompassos entre elas e, assim, reajustar tempestivamente a execução da despesa, sempre que isso se faça necessário, em função de uma nova reestimativa ou de uma frustração da receita anteriormente prevista, ou novas despesas imprevistas. Este contínuo acompanhamento das metas fiscais subsidia tanto a fase de elaboração quanto a de execução orçamentária. A superveniência de eventos que impliquem na alteração dos valores estimados para as receitas tem repercussões em todo o processo alocativo e demanda uma revisão dos limites orçamentários da programação e da execução da despesa.

tamanho do incremento (ou falta dele) ou do método de cálculo usado, conforme observa-se no gráfico apresentado na Figura 12, seguinte.

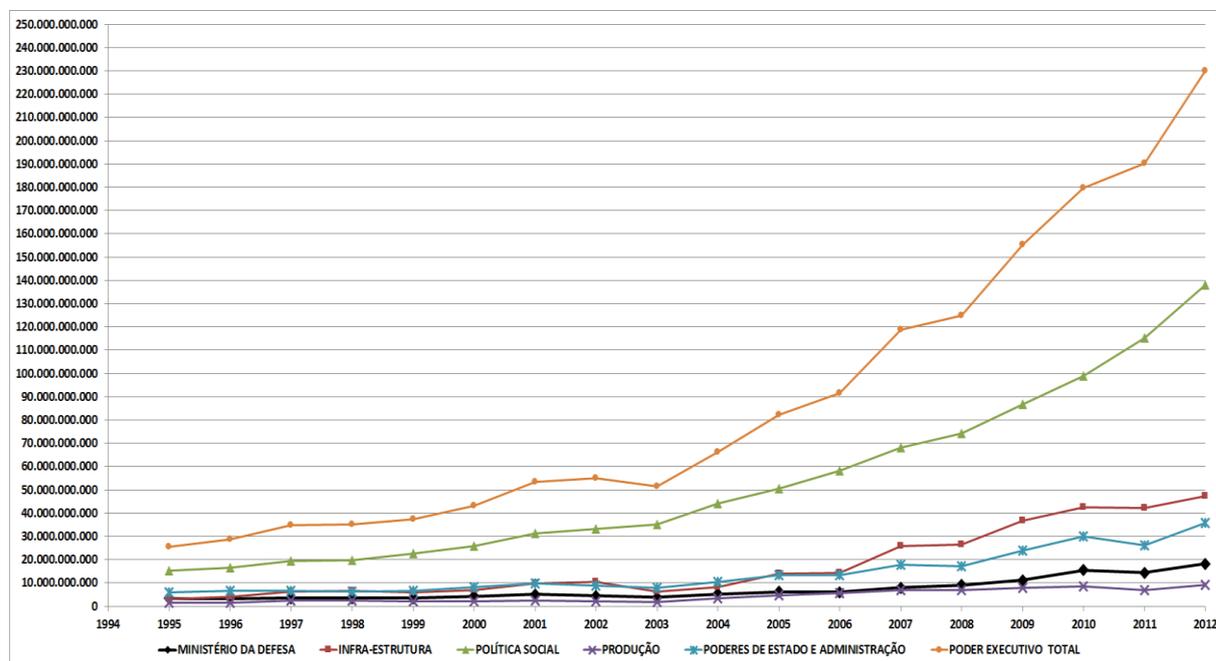


Figura 12. Despesas Discricionárias do Poder Executivo, empenhadas, por áreas, em valores R\$ correntes, 1995-2012.

Fonte: dados extraídos de www.orcamentofederal.gov.br/estatisticas.

O próximo gráfico (Figura 13), converte os valores correntes relativos àquelas despesas discricionárias, por áreas do Poder Executivo (mais o MD), em números índices (1995=100), onde se observa, além da tendência incremental, *punctuations*, explicadas pela influência dos fatores externos.

Os fatores externos somente foram apontados por Davis, Dempster e Wildavsky em estudos divulgados em 1974 e foram denominados por eles como “ambientais”. Como exemplos, pode-se citar a prestação de benefícios assistenciais à população, que estão propensas a apresentar uma tendência ascendente em circunstâncias normais, ou a implementação de políticas controversas, que carecem de maior refinamento, ou de programas que não possuem uma lógica econométrica.

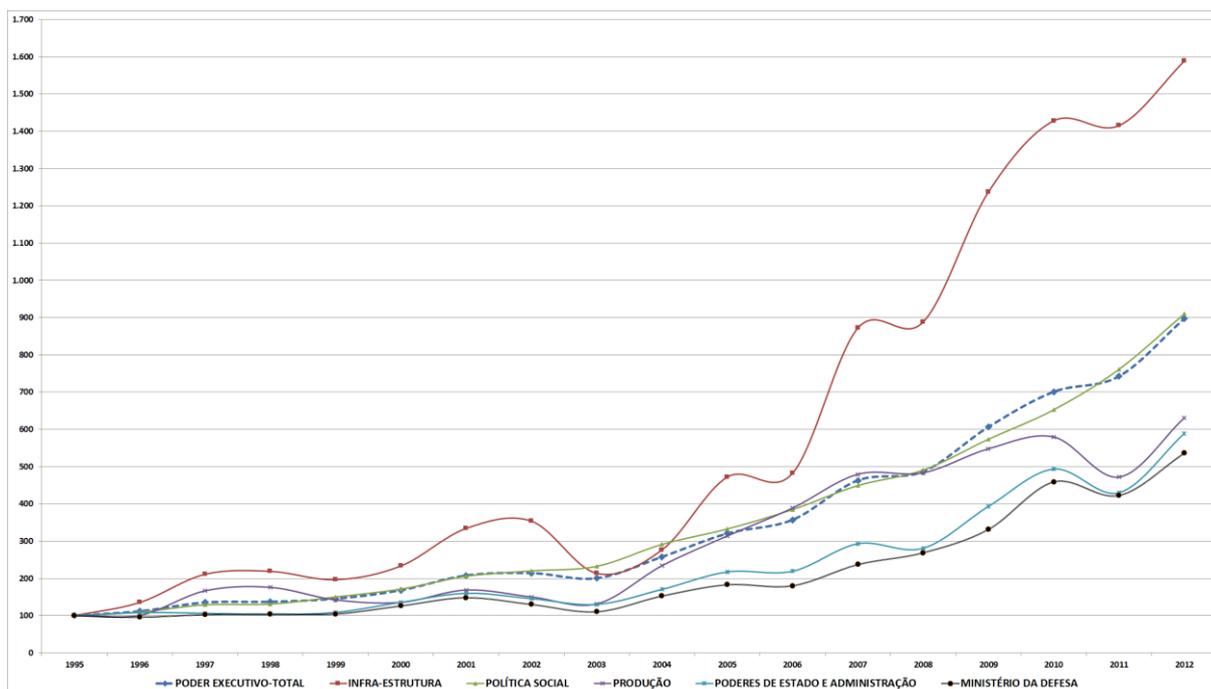


Figura 13. Variação das Despesas Discricionárias do Poder Executivo, empenhadas, por áreas, em R\$ correntes, convertidos em números índices (1995=100), 1995-2012.

Fonte: dados extraídos de www.orcamentofederal.gov.br/estatísticas.

A área de Infraestrutura se destaca, com variação sempre superior ao total do Poder Executivo, apresentando, na teoria incremental, *shift points* que, numa alusão à Teoria do Equilíbrio Pontuado, em um estudo mais detalhado poderia refletir os “terremotos” (*earthquakes*) das distribuições não-normais encontrados, segundo True, Jones e Baumgartner (2006), quando analisamos as despesas de determinado órgão a níveis de sub grupos de elementos de despesa, quando tendem a ocorrer muitas mudanças minúsculas reais, algumas mudanças moderadas, e poucas mudanças grandes (JONES *et al.*, 1996; TRUE, 2000 *apud* TRUE, JONES, BAUMGARTNER, 2006).

Já o Ministério da Defesa, que integra a área de Poderes e Administração, apresenta uma curva de tendência ascendente e variações relativas suaves, inferiores às variações do Poder Executivo ou mesmo a das demais áreas, apresentando, em 2010, um *shift point*, conforme preceitua o modelo de Davis, Dempster e Wildavsky (1966), ou um “terremoto”, na explicação de True, Jones e Baumgartner (2006), no modelo do Equilíbrio Pontuado, quando analisado no nível de programa⁷².

⁷² Vide seções subsequentes, em que o *shift point* verificado em 2010 pode ser explicado como um “terremoto”, causado pelo PROSUB.

Ao convertermos essas despesas em números índices e as indexarmos pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI)⁷³ (realizado), conforme apresentado na próxima Figura 14, evidentemente, no que se refere ao tamanho do incremento, este se alterará. Entretanto, a característica incremental da despesa, analisada em seu grau *top* de agregação, somente irá se alterar quando analisadas a níveis *down* (sub níveis de agregação), e após os “terremotos”, confirmando a proposição teórica de True, Jones e Baumgartner (2006).

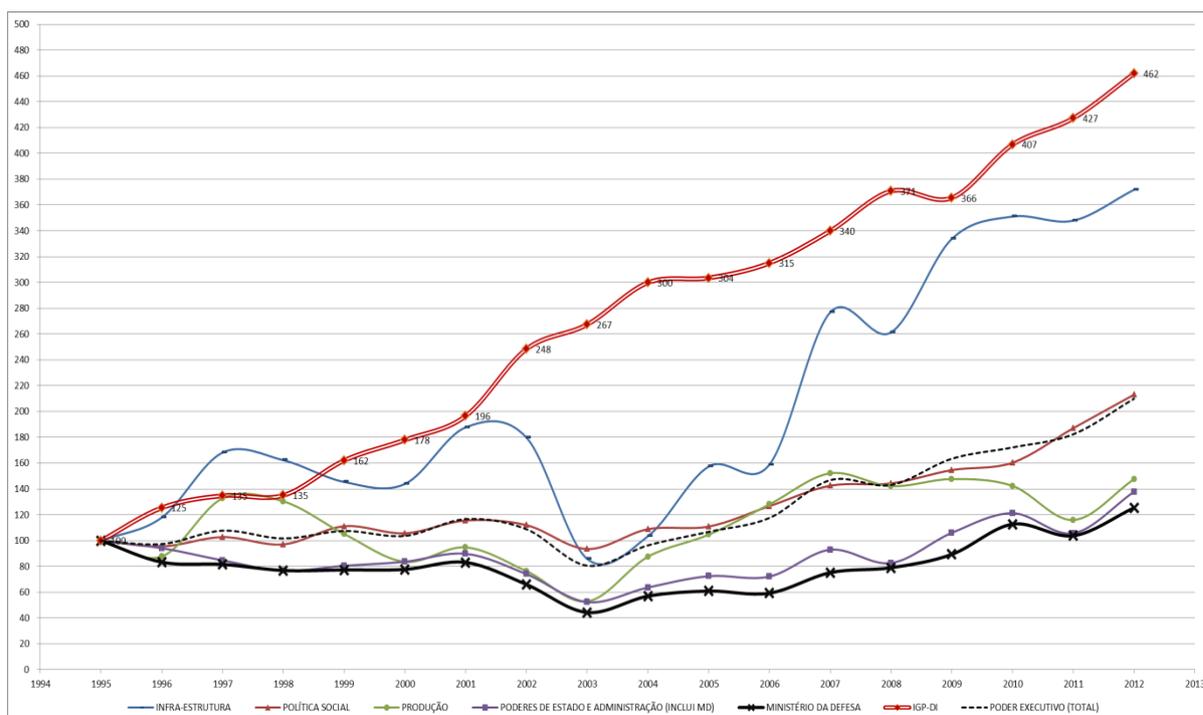


Figura 14. Variação das Despesas Discricionárias, empenhadas por área/órgãos do Poder Executivo, em valores constantes de 2013, corrigidas pelo IGP-DI, convertidas em números índices (1995=100), 1995-2012

Fonte: elaborado a partir de valores em R\$ extraídos de www.orcamentofederal.gov.br/estatisticas.

⁷³ IGP-DI: Nas análises horizontais, o índice de inflação utilizado para correção dos valores em constantes de 2013 é o Índice Geral de Preços/Disponibilidade Interna – IGP-DI, da Fundação Getúlio Vargas (FGV). O IGP-DI registra o ritmo de evolução dos preços como medida simples da inflação nacional. É um índice tradicional de estrutura simples, que começou a ser divulgado em 1947 (o início da série histórica retroage a 1944). De acordo com as Informações Econômico-Financeiras - séries temporais - metadados (<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/metadados/mg40Ap.htm>), o cálculo do IGP-DI envolve a média aritmética, ponderada dos seguintes índices: (a) IPA - Índice de Preços no Atacado (mede a variação de preços no mercado atacadista; peso 60%); (b) IPC-BR - Índice de Preços ao Consumidor (mede a variação de preços entre as famílias que percebem renda de 1 a 33 salários mínimos; peso 30%); e (c) INCC - Índice Nacional da Construção Civil (mede a variação de preços no setor da construção civil, considerando no caso tanto materiais como também a mão de obra empregada no setor; peso 10%). A opção por este índice se justifica por tratar-se de indicadores contínuos, com ampla cobertura que além de refletirem a evolução de preços de atividades produtivas passíveis de serem sistematicamente pesquisadas, também representam o movimento das operações de comercialização no atacado, no varejo e na construção civil.

Pelo exposto, constata-se que a simples aplicação de indexadores métricos ao orçamento não determina *per si* o tamanho do incremento, como poderia se supor.

Embora na elaboração do Projeto de Lei Orçamentária – PLOA, a despesa total da União seja fixada a partir de projeções da receita, e esta seja resultante, dentre outros parâmetros, da projeção da inflação futura, outras variáveis macroeconômicas (*v.g.* PIB, preço do petróleo, variação cambial, taxa de juros) e, principalmente, não econômicas (*v.g.* efeito legislação, política, “barganhas”⁷⁴, “humor nacional”⁷⁵, situação internacional) interferem nesse processo e tendem a desequilibrar a correlação entre os vários grupos de despesas e órgãos, *v.g.* as despesas com pessoal (que variam conforme as “barganhas”), benefícios sociais (influenciados pela política), e os setores de educação, saúde e previdência, que possuem amparo legal para serem fixadas a índices superiores aos inflacionários⁷⁶.

Tal proposição limita o grau de racionalidade atribuída aos modelos apresentados como bases teóricas.

O gráfico da Figura 15, seguinte, relaciona as variações percentuais anuais do IGP-DI (realizado e projetado) e as variações percentuais anuais do MD, nos momentos PLOA e Empenhos, e do Poder Executivo, no momento de Empenhos, demonstrando que a adoção de um indexador inflacionário não determinou os “tetos” orçamentários nem a execução das despesas, considerando o período pesquisado 1996-2012.

⁷⁴ Vide Berry (1990).

⁷⁵ Vide Kingdon (2003).

⁷⁶ Nesse sentido, a própria Constituição Federal (1988) apresenta diversos artigos determinando que algumas despesas tenham crescimento, no mínimo, igual ao crescimento nominal do PIB (que inclui inflação + crescimento real), como no caso da saúde, ou ao crescimento da arrecadação tributária, no caso da educação. Soma-se a essas regras, a crescente elevação da folha de pagamentos da União e dos benefícios previdenciários e assistenciais, cujo crescimento exponencial, ano a ano, é demonstrado nas ações específicas do Orçamento Geral da União.

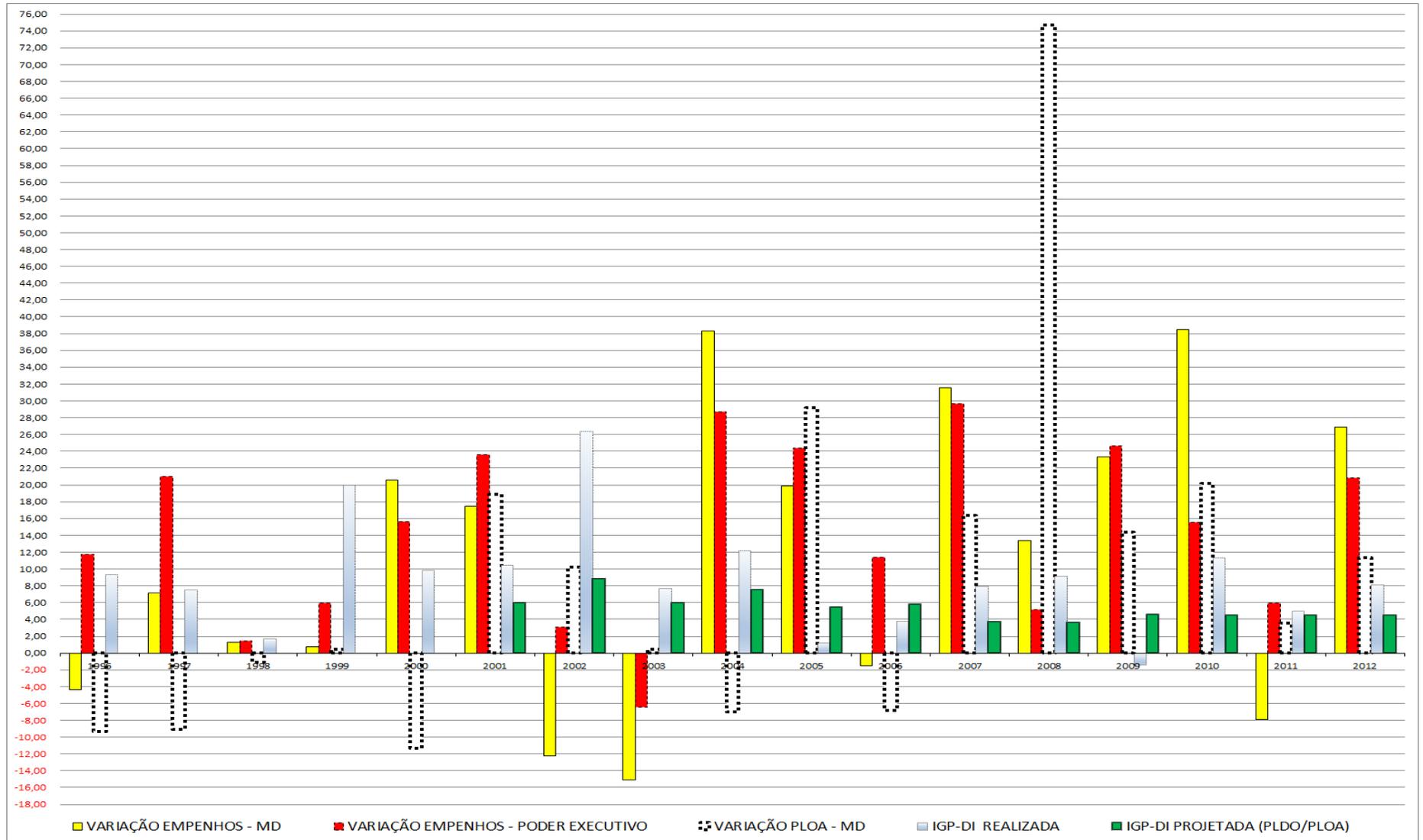


Figura 15. Variação percentual anual do IGP-DI (projetado e realizado), variação percentual anual das despesas discricionárias do MD (PLOA e empenhos) e variação percentual anual do Poder Executivo (empenhos), 1996-2012

Ademais, o histograma (Figura 15) demonstra que o IGP-DI (projetado) utilizado na composição das estimativas de receitas para o ano subsequente, se mostra pouco preciso quando comparado ao IGP-DI efetivamente realizado, o que torna a despesa fixada no PLOA também imprecisa. Como reflexo dessa imprecisão, a área econômica do Governo Federal, ao ter como regra o equilíbrio das contas públicas e como meta o cumprimento de resultados primários, se vê obrigada a corrigir, na fase de execução (empenhos), aquele valor anteriormente fixado da despesa, promovendo, para isso, sucessivos contingenciamentos. Paradoxalmente, ao mesmo tempo em que decreta contingenciamentos, a área econômica tem que se ajustar às novas demandas apontadas pelos *policy makers*, não previstas na lei orçamentária, ou se previstas, insuficientemente contempladas. Desse modo, observa-se uma fraca, e por vezes negativa, correlação entre PLOA, LOA+C e Empenhos, situação oposta ao que deveria ocorrer⁷⁷.

Assim, ao analisar as despesas globais do MD em seu nível mais agregado e se concluir que as despesas discricionárias fixadas como “teto” orçamentário pouco foram influenciadas pelos indexadores inflacionários, resta ao órgão, que não possui quaisquer proteções legais⁷⁸ que lhe garanta regularidade de recursos, ter esse valor definido mais pelo “humor” dos *policy makers* que comandam as instâncias decisórias (agentes da área econômica e da área política federal), do que pela variação dos índices métricos econômicos, utilizados no processo de elaboração orçamentária⁷⁹.

Segundo Kingdon (2003) *apud* Capella (2004), esse “clima”, ou “humor nacional”, caracterizado por uma situação na qual diversas pessoas compartilham das mesmas questões, durante um determinado período de tempo, é um dos elementos que exercem influência sobre a agenda governamental.

⁷⁷ Uma explicação para essas distorções pode estar na política do Poder Executivo, de acomodar o máximo das despesas na fase de elaboração da proposta orçamentária, criando artifícios para sobrevalorizar a receita, e, posteriormente, num segundo momento, na fase de execução, corrigi-la por meio da adoção dos contingenciamentos.

⁷⁸ Os casos clássicos de despesas discricionárias protegidas são os do setor Saúde e do setor Educação, cujas despesas são fixadas a partir de um piso determinado pela Constituição federal de 1988.

⁷⁹ Outro parâmetro macroeconômico importante, que tem tido suas projeções bastante imprecisas, e que baliza a estimativa da receita, é o PIB. Entretanto, uma proposta de adoção dessa variável como um indexador do orçamento de Defesa tem sido reiteradamente descartada pelos *policy makers* decisores da área econômica federal.

No entender de Capella (2004), esta percepção do clima ou “humor nacional” não reside necessariamente na sondagem da opinião pública.

Em suas entrevistas, Kingdon descobre uma série de incongruências entre as pesquisas de opinião pública e as opiniões dos indivíduos tomadas em entrevistas versando sobre um tópico específico. No plano mais geral, as pessoas podem perceber um clima anti-regulação, por exemplo, ao mesmo tempo em que pesquisas de opinião pública mostram o desejo da intervenção estatal para a solução de problemas específicos. O clima, como concebido pelo autor, é detectado por políticos em viagens, contatos com eleitores, cobertura jornalística e pelos relatos de seus assessores. Funcionários públicos também percebem o clima, por meio de palestras, conversas com ativistas, políticos e grupos de interesse, contato com o público e pela mídia. (CAPELLA, 2004).

Assim, uma inflexão negativa em determinado ano, que resultou em orçamento menor em relação ao ano subsequente (incremento < 1), sempre tende a ser sucedida por uma inflexão positiva, em um exercício posterior (senão, o imediato), proporcionada por um “clima” favorável e “humor” motivados por uma necessidade de recuperação do orçamento do órgão. Tal situação pode ser verificada tanto nos momentos PLOA quanto nos momentos de execução orçamentária (Empenhos).

No caso concreto, e destacando o momento PLOA do MD, o gráfico da Figura 15, anterior, sinaliza que os “terremotos” negativos de 2000 (-11,33%), 2004 (-6,98%) e 2006 (-6,80%) criaram o “clima” favorável que permitiram os “terremotos” positivos de 2001 (18,90%), 2005 (29,19%) e 2008 (74,67%) que os sucederam, conforme a teoria de Kingdon (2003).

A influência dos créditos adicionais e da execução da despesa na fixação do “teto” orçamentário do MD

As análises amparadas nos momentos PLOA e LOA são estratégicas, pois refletem a intenção dos *policy makers* em definir os recursos orçamentários nas fases de elaboração, no âmbito do Poder Executivo, e de aprovação, no âmbito do Congresso Nacional, respectivamente.

Entretanto, como demonstrado anteriormente, essa intenção tende a modificar-se ao longo do exercício, em razão da necessidade dos contingenciamentos orçamentários, que limitam o valor dos empenhos, decorrentes da imprecisão das estimativas dos parâmetros macroeconômicos e das novas demandas por créditos adicionais.

A Figura 16, seguinte, apresenta as variáveis PLOA, LOA, LOA+C e Empenhos, para o período 2001-2012⁸⁰, em R\$ correntes⁸¹.

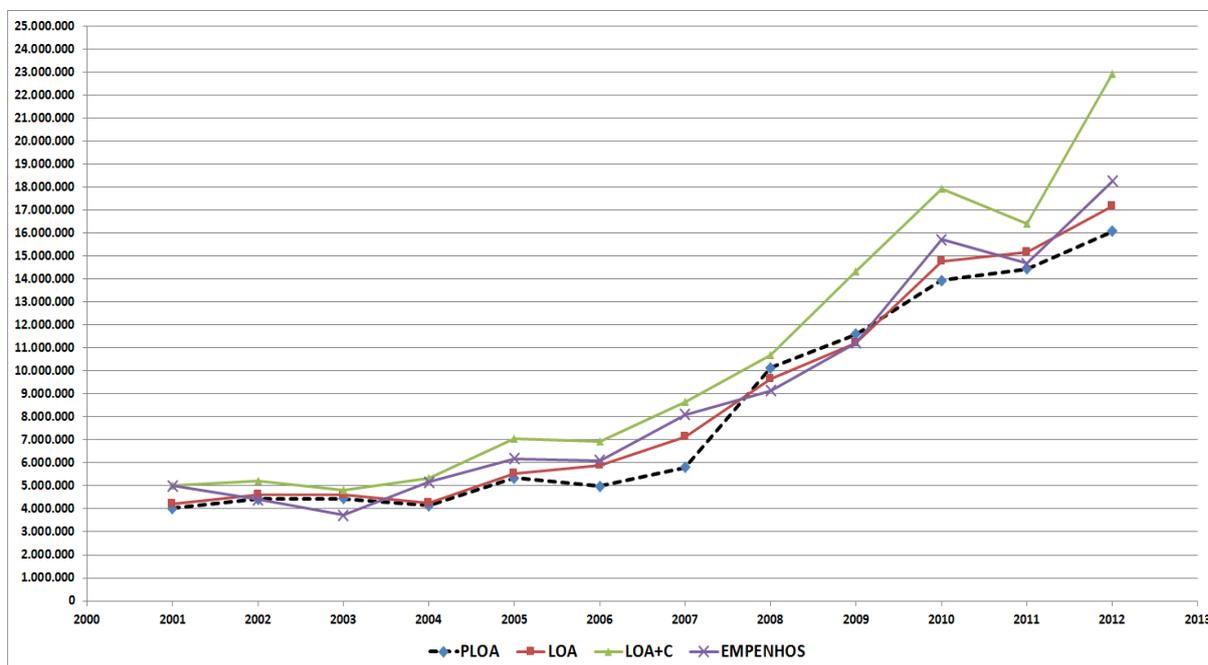


Figura 16. Despesas de custeio e investimentos do MD, nos diversos momentos, em R\$ mil correntes, 2001-2012

Fonte: dados extraídos de Séries Estatísticas DEORF/MD

A análise que se seguirá buscará estabelecer uma correlação estatística entre essas variáveis, demonstradas graficamente.

Partindo da função

$$PLOA_t = f[LOA_t, (LOA+C)_t, EMPENHOS_t]$$

Os dados que embasaram o gráfico anterior permitem calcular a seguinte expressão de regressão⁸²:

⁸⁰ Período fixado para a pesquisa, considerando o advento do Ministério da Defesa, em 1999, agregando os Comandos Militares em um único órgão orçamentário; o exercício de 2001 foi o primeiro orçamento inteiramente a cargo do MD como Órgão Setorial do Sistema de Planejamento, Orçamento e Finanças Federal.

⁸¹ A opção de não se corrigir os valores correntes se justifica, uma vez que o objetivo da análise é a observação em corte vertical.

⁸² Cálculos estatísticos realizados com a utilização do IBM SPSS Statistics, versão 20.0, para o nível de significância <0,05. Os dados constam em Tabelas apresentadas nos Apêndices.

$$(9) \text{ PLOA}_t = 81.823,5 + 1,286\text{LOA}_t + 0,192 (\text{LOA}+\text{C})_t - 0,555\text{EMPENHOS}_t$$

Entretanto, para a equação (9), o *valor-p*⁸³ se mostrou muito superior ao admitido para o nível de significância $< 0,05$, definido para as variáveis $(\text{LOA}+\text{C})_t$ e EMPENHOS_t (*valor-p* 41,6% e 11,6%, respectivamente) e essas variáveis são descartadas.

Assim, calculando uma segunda regressão, agora para a função,

$$\text{PLOA}_t = f[\text{LOA}]_t$$

A expressão se torna:

$$(10) \quad \text{PLOA}_t = 0,962\text{LOA}_t - 82.786,5$$

A equação (10) apresentou *valor-p* = 1,037E-10 e erro padrão 559.656,20 (em R\$ mil), para nível de significância $< 0,05$, o que dá credibilidade estatística à correlação, ainda que o número amostral seja de apenas $n=12$ (2001 a 2012).

Ora, se o modelo estatístico resultante apresentou coeficiente $0,962 < 1$ e interseção $-82.786,5 < 0$, qualquer que seja a LOA, esta tenderá a se aproximar do PLOA, em um processo de autocorrelação, conforme a seguinte proposição lógica:

$$\text{PLOA}_t = f(\text{PLOA}_{t-1})$$

Numa semelhança com o modelo incremental de Davis, Dempster e Wildavsky (1966), a regra de decisão adotada pelo Poder Executivo para a orçamentação do MD no ano t pode ser estabelecida como a proposta orçamentária do ano anterior $t-1$ (apresentada pela SOF), adicionada de uma variável aleatória ρ_t , determinada por uma despesa nova, ou aleatoriamente, definida por uma determinação política, conforme a seguinte expressão:

$$(11) \quad X_t = \beta X_{t-1} + \rho_t$$

Sendo,

X_t o orçamento (*request*) apresentado pela SOF (equivalente ao OMB) para o ano t , que é a proposta do Poder Executivo (*president budget*) e deverá ser submetido ao Congresso;

X_{t-1} o orçamento (*request*) apresentado pela SOF (equivalente ao OMB) para o ano $t-1$, que foi a proposta do Poder Executivo (*president budget*) submetida ao Congresso;

⁸³ *Valor-p*: probabilidade de significância.

β um coeficiente que representa o percentual em relação à proposta da SOF para o ano anterior, determinado por uma decisão macropolítica, permitida em função da variação da receita, mas independente do índice inflacionário projetado;

ρ_t uma variável aleatória determinada por uma despesa nova, relativa a projetos ou atividades não previstos nos orçamentos anteriores, ou uma vontade política aleatória⁸⁴.

4.1.2 As regras de decisão adotadas pelo MD na definição dos “quinhões” aos Órgãos Superiores

Cada Órgão Setorial do Sistema de Planejamento, Orçamento e Finanças, após conhecido o “teto” informado pela SOF para as despesas discricionárias, é o responsável pelos estudos que levarão à fixação do “quinhão” destinado às suas unidades subordinadas.

No caso do MD, essa distribuição é realizada buscando-se o consenso⁸⁵ entre os representantes dos Órgãos Superiores, definidos como Administração Central, Marinha, Exército e Aeronáutica, na forma de rateio, tendente a aproximar-se da seguinte metodologia:

$$PLOA_t = f(PLOA_{t-1})$$

Este rateio pode ser influenciado por fatores externos, principalmente os que possam influenciar a percepção pública, como por exemplo, o caso do acidente aéreo ocorrido em 2006⁸⁶, em que a preocupação com o controle e segurança do tráfego aéreo (a cargo da Aeronáutica) fez com que os recursos orçamentários previstos para aquela ação fossem preservados da distribuição *pro rata*, e ainda ressalvadas de serem contingenciadas⁸⁷.

⁸⁴ ρ_t diferencia da *stochastic disturbance* de Davis, Dempster e Wildavsky (1966), pois segundo aqueles autores, essa variável consistia em erros do modelo, e não à despesa nova, conforme proposto neste trabalho.

⁸⁵ Conforme Portaria nº 406/MD, de 5 de março de 2008 (publicada no D.O.U em 6 de março de 2008, seção 1, p. 11).

⁸⁶ Em 29 de setembro de 2006 um Boeing 737-800 da companhia brasileira Gol Transportes Aéreos, com 154¹ pessoas a bordo, desapareceu dos radares aéreos às 16h48min (UTC-3) enquanto cumpria a etapa de Manaus (MAO) a Brasília (BSB) do voo 1907. Os destroços do avião foram encontrados no dia seguinte, 30 de setembro, em uma área densa de floresta amazônica na Serra do Cachimbo, a duzentos quilômetros de Peixoto de Azevedo, na região norte do estado de Mato Grosso. Não houve sobreviventes, o que o classifica como o segundo maior acidente aéreo do Brasil, ultrapassando a tragédia do Voo VASP 168, em 1982, em que morreram 137 pessoas no estado do Ceará; sendo ultrapassado mais tarde pelo Voo TAM 3054, em Julho de 2007, onde morreram 199 pessoas em São Paulo; e por último sendo superado pelo voo Air France 447, onde morreram todas as 228 pessoas.

⁸⁷ A Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2008 (Lei Nº 11.514, de 13 de agosto de 2007), que dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2008, trouxe ressalva expressa em seu Anexo IV - Despesas que não serão objeto de limitação de empenho, nos termos do art. 9º §2º, da lei complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal). Essa ressalva durou até a LDO para 2011 (Lei nº 12.309, de 9 de agosto de 2010), sendo vetada a partir da LDO para 2012 (Lei nº 12.465, de 12 de agosto de 2011), sob a

Quanto às despesas novas, ou seja, aquelas que não constaram na base do ano anterior, o MD também tende a seguir a sistemática adotada pela SOF, conforme as seguintes hipóteses:

- 1) Caso não tenham sido contempladas no “teto” divulgado pela SOF:
 - O Órgão Setorial do MD tende a desconsiderá-las também, devendo o Órgão Superior ou unidade responsável pela sua execução se programar internamente, de forma a acomodar essa nova despesa.
- 2) Caso tenham sido contempladas no “teto”:
 - Neste caso, poderão ocorrer três situações que serão discutidas entre Órgão Setorial e Órgãos Superiores: (1) essas despesas poderão ter tratamento diferenciado e o valor correspondente a elas não será objeto de rateio; (2) o valor correspondente a elas poderá ser objeto parcial de rateio; ou (3) o valor correspondente a elas poderá ser rateado entre os Órgãos Superiores (nessa situação, a despesa nova serviu apenas para elevar o “teto” do MD, e não teria qualquer tratamento diferenciado para o Órgão Superior). A discussão torna-se política e poderá demandar o arbítrio do Ministro, caso o consenso não chegue a termo.

Quaisquer que sejam as hipóteses escolhidas, o Órgão Setorial do MD tenderá a acompanhar a metodologia utilizada pela SOF, transmitindo as características incrementais do “teto” orçamentário aos “quinhões” dos Órgãos Superiores.

Invariavelmente, a regra de decisão adotada pelo Órgão Setorial para definir a distribuição do “quinhão” entre os Órgãos Superiores é definida pela seguinte identidade:

$$(12) \quad T_t = aC_{t-1} + bA_{t-1} + cE_{t-1} + dM_{t-1} + \check{K}$$

seguinte razão exposta na mensagem de veto: “A exclusão de quaisquer dotações orçamentárias da base contingenciável dificulta o gerenciamento das finanças públicas, especialmente o alcance da meta de resultado primário. Ademais, deve-se destacar que a não exclusão de determinada despesa da limitação de empenho não inviabiliza a sua execução, mas, ao contrário, cria condições para que o gestor possa otimizar os recursos disponíveis.” (Mensagem nº 312, de 12 de agosto de 2011).

Sendo,

T_t o valor do “teto” divulgado pela SOF para o ano t , que será a proposta do Poder Executivo (*presidente budget*) a ser submetida ao Congresso;

C_{t-1} o “quinhão” (PLOA) da Administração Central do MD no ano $t-1$;

A_{t-1} o “quinhão” (PLOA) da Aeronáutica no ano $t-1$;

E_{t-1} o “quinhão” (PLOA) do Exército no ano $t-1$;

M_{t-1} o “quinhão” (PLOA) da Marinha no ano $t-1$.

\check{K} valor aleatório, que não participa do rateio dos “quinhões”, definido por razões políticas ou variações entre os momentos PLOA e LOA.

a ; b ; c ; d coeficientes que representam o incremento de cada Órgão Superior, em relação ao ano anterior.

A próxima Figura 17 representa graficamente o radar percentual da participação de cada Órgão Superior do MD, em cada exercício fiscal, para o período de 1995-2012, considerando o momento PLOA, e \check{K} já incorporado ao “quinhão”⁸⁸.

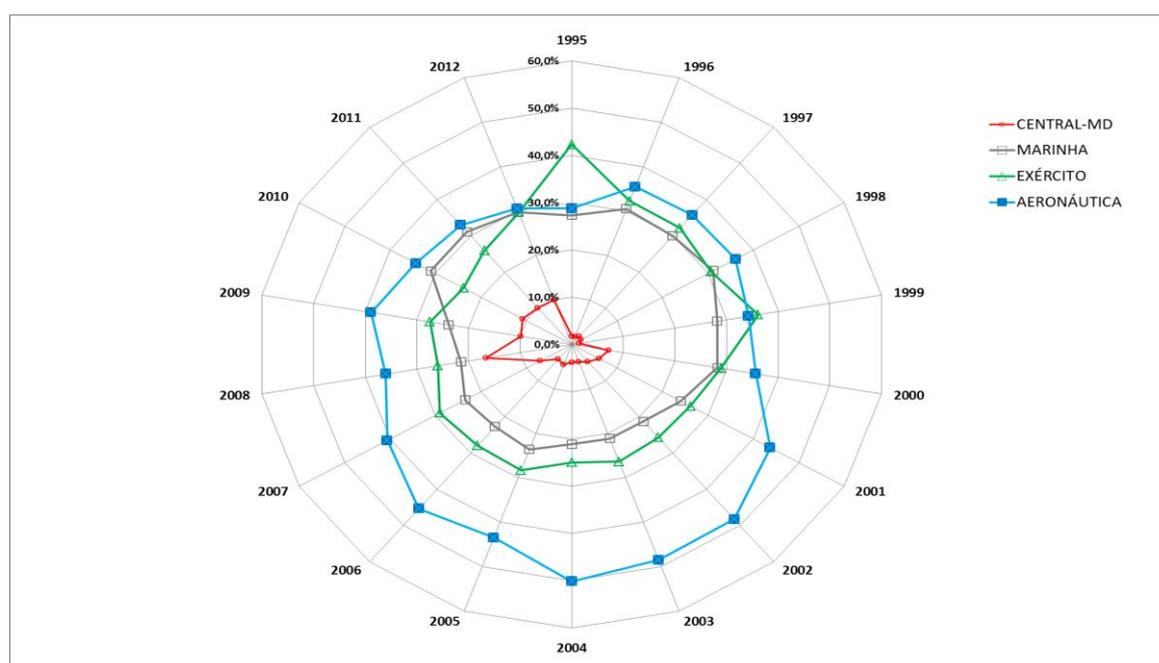


Figura 17. Percentual anual de participação dos Órgãos Superiores do MD na composição total das despesas discricionárias do MD, no momento PLOA, 1995-2012

Fonte: dados extraídos de ESTATÍSTICAS FISCAIS DEORF/MD

O gráfico da Figura 18, a seguir, compara as variações anuais das unidades do MD às variações anuais do IGP-DI (realizado), no momento PLOA, convertidos em números índices (1995=100), demonstrando que ambas apresentam tendências ascendentes. Enquanto os

⁸⁸ O valor de \check{K} não é divulgado publicamente.

Comandos Militares apresentam certa regularidade, o mesmo não se verifica quanto à Administração Central. Entretanto, considerando as variações dos Comandos Militares, o tamanho do incremento não se identifica com o tamanho do IGP-DI (ainda que este IGP-DI seja o realizado, e não o projetado, que serviu de base ao PLOA), confirmando que as despesas do MD não se alteram em função exclusiva de um único indexador econômico ou inflacionário, sendo influenciado por variáveis não métricas, conforme descrito anteriormente⁸⁹.

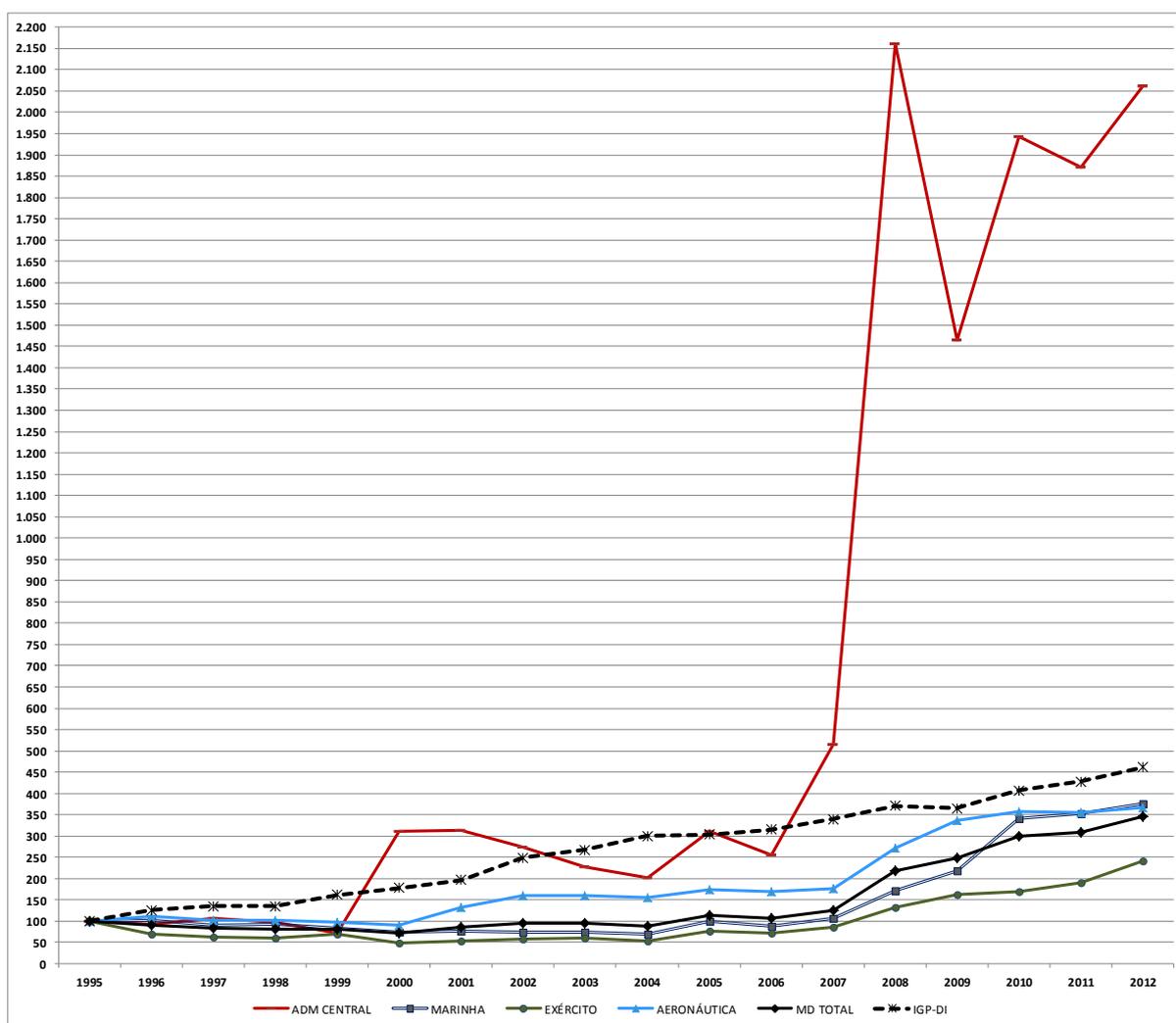


Figura 18. Variação das despesas de custeio e investimentos do MD, no momento PLOA, em valores R\$ correntes, convertidos em números índices (1995=2013), comparadas à variação do IGP-DI, 1995-2012
Fonte: dados extraídos de Séries Estatísticas DEORF/MD.

Por sua vez, as inflexões (*shift points*), ainda que acentuadas, não descaracterizam a teoria incremental, e podem ser explicadas pelos “terremotos” (*earthquakes*), conceituados

⁸⁹ Vide página 122.

por True, Jones e Baumgartner (2006). Nesses casos, o incrementalismo se manifesta anterior aos “terremotos”, na origem do processo de elaboração orçamentária.

Empiricamente, na Administração Central do MD, essas variações decorreram precipuamente pela crescente assunção, por aquela unidade, de programas, projetos e atividades conjuntas (em comum, envolvendo as três Forças Armadas), como a Missão de Paz das Nações Unidas para o Haiti (em 2005), Jogos Mundiais Militares (2010 e 2011) e Aquisição de Helicópteros para transporte de tropas (2012), ou de viés político, como a gestão do Sistema de Vigilância da Amazônia – SIVAM (em 2000) e a participação da União no Capital da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – Infraero (2007, 2008, 2009 e 2010).

Apesar de os recursos orçamentários alocados aos Comandos Militares seguirem certa regularidade e os *shift points* não serem tão evidentes, as variações na Administração Central acabam por desequilibrar essa harmonia, quando se analisa a despesa do MD em seu nível mais agregado.

Mesmo ao se indexar as despesas pelo IGP-DI (realizado), a observação da Figura 19, seguinte, reforça o argumento de que o tamanho do incremento seja influenciado pelas variáveis não métricas políticas, do “clima” e do “humor nacional”.

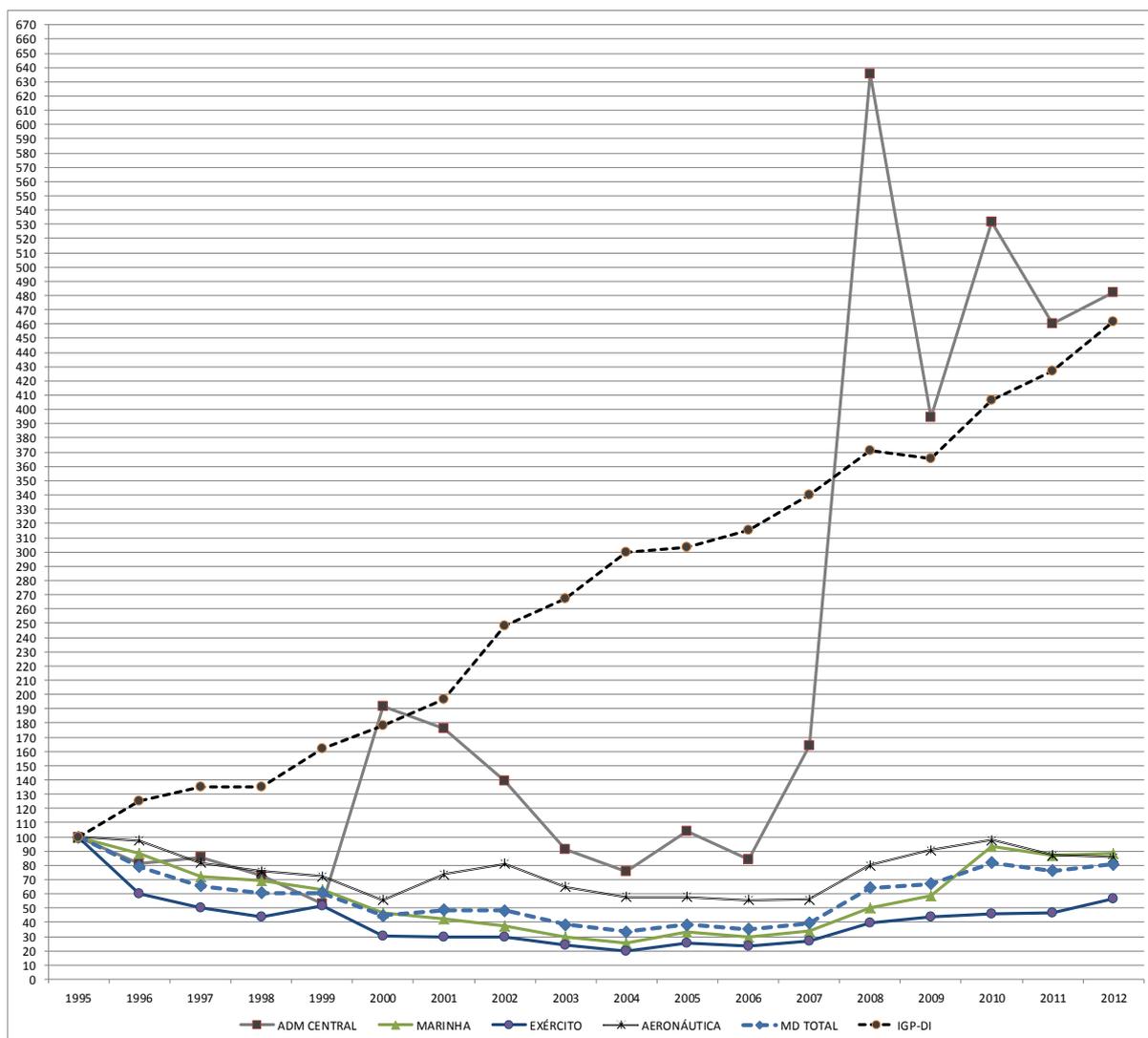


Figura 19. Variação das despesas de custeio e investimentos do MD, no momento PLOA, em valores constantes de 2013, ajustados pelo IGP-DI, convertidos em números índices (1995=100), 1995-2012
 Fonte: dados extraídos de Séries Estatísticas DEORF/MD.

4.1.3 A regra de decisão adotada pelo Congresso Nacional para o orçamento do MD

A Figura 20, subsequente, apresenta graficamente o orçamento do MD para as despesas discricionárias de custeio e investimentos, onde se observa os valores nos momentos PLOA, LOA, LOA+C e EMPENHO de cada ano.

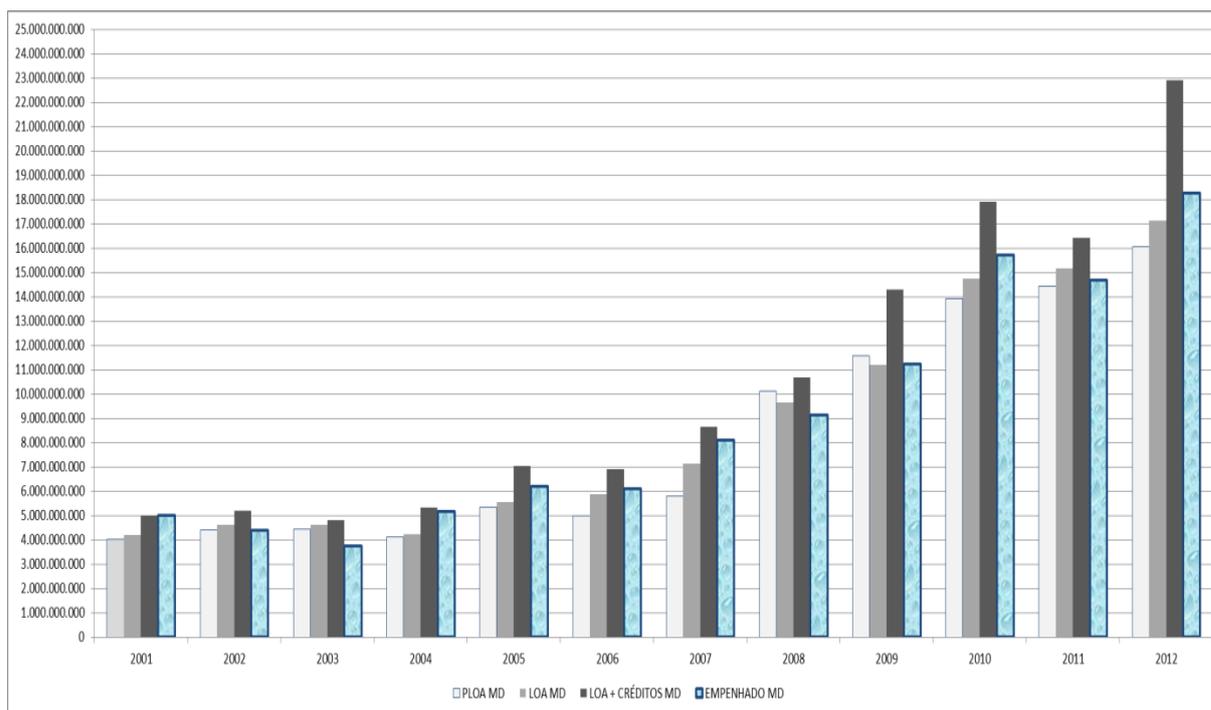


Figura 20. Despesas discricionárias de custeio e investimentos do MD, em R\$ correntes, 2001-2012.
Fonte: dados extraídos de SÉRIES ESTATÍSTICAS do DEORF/MD.

A observação gráfica permite estabelecer uma relação entre os Poderes Executivo e Legislativo brasileiros, em que o orçamento do MD aprovado pelo Congresso Nacional é uma função da proposta orçamentária encaminhada pela Presidência da República, adicionado de uma *stochastic disturbance*, confirmando uma regra de decisão estabelecida por Davis, Dempster e Wildavsky (1966) em sua demonstração empírica para o caso norte-americano em que:

$$LOA_t = f(PLOA_t)$$

Embora consciente que o período pesquisado (2001 a 2012) seja curto, é interessante conhecer a correlação dessas variáveis, obtida a partir da regressão linear calculada estatisticamente conforme a seguinte expressão:

$$LOA_t = 1,0254 * PLOA_t + 200.581.831,4$$

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,993318027
R-Quadrado	0,986680703
R-quadrado ajustado	0,985348773
Erro padrão	577.750.055,49
Observações	12

A estatística de regressão credita a equação de regressão. O coeficiente calculado (1,0254) significa a estimativa do incremento da LOA em relação ao PLOA, e o valor R\$ 200.581.831,4, embora estatisticamente represente uma estimativa de erro, poderá ser interpretado como um valor decidido aleatoriamente pelo Congresso Nacional.

Assim, a equação obtida a partir dos cálculos estatísticos permite estabelecer uma relação entre os Poderes Executivo e Legislativo brasileiros, em que o orçamento do MD aprovado pelo Congresso Nacional é uma função da proposta orçamentária encaminhada pela Presidência da República, adicionado de uma *stochastic disturbance*, confirmando uma regra de decisão estabelecida por Davis, Dempster e Wildavsky (1966) em sua primeira demonstração empírica para o caso norte-americano.

4.2 O Programa Nuclear da Marinha e os eventos prévios

Verifica-se que a gênese da tecnologia nuclear foi o produto da capacidade criadora de homens situados em tempos, espaços, circunstâncias. De homens situados em sociedades desenvolvidas, nas quais seu gênio criador é sistematicamente canalizado para a inovação tecnológica. Em sociedades cujos protagonistas da dinâmica inovativa estabelecem entre si relações sinérgicas e simbióticas. (MEDEIROS, 2005).

A história de o Programa Nuclear Brasileiro se confunde com a própria história do Programa Nuclear da Marinha. Boa parte das descobertas científicas foi impulsionada, ou mesmo originada, pela necessidade militar de se desenvolver tecnologias, principalmente no campo nuclear.

No Brasil, a tecnologia nuclear se deve inicialmente aos esforços dos Almirantes Álvaro Alberto e Octacílio Cunha, este nomeado o primeiro presidente da então recém-criada Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e aquele o primeiro presidente do CNPq. O Almirante Álvaro Alberto, já em 1954, tenta firmar um acordo de cooperação e transferência de tecnologia entre Alemanha e Brasil visando à construção de centrais de centrifugação para enriquecimento de urânio. Devido a embargos externos, o acordo não pôde ser concretizado. Em 1958, na gestão de Octacílio Cunha como presidente da CNEN, dentre os projetos implementados na prática, o de maior destaque foi a inauguração do reator do Instituto de Energia Atômica (IEA), na USP, produto de um acordo entre Brasil e EUA.

Ainda na década de 50, o Brasil cede a diversas pressões norte-americanas que tinham como objetivo limitar o desenvolvimento brasileiro na área, além de assinar acordos de

submissão aos mesmos. Em fins desta década, a atitude brasileira começa a mudar e órgãos e institutos específicos são criados.

Já em 1970, é aberta uma concorrência internacional para a compra do reator daquela que seria a primeira usina nuclear brasileira, Angra I, concorrência vencida pelos norte-americanos. Em 1975, é a vez do Acordo entre Brasil e Alemanha, onde estava prevista a construção da usina de Angra II.

É só em 1979 que, de fato, iniciou-se o Programa Nuclear Brasileiro, por iniciativa da Marinha do Brasil. Este programa visava à dominação completa, de forma independente, do ciclo nuclear, visando à construção de um submarino de propulsão nuclear.

Para cumprir o objetivo de investigar esse processo que levou à institucionalização do PNM, esta Seção buscará explicar os eventos prévios que influenciaram o processo de *agenda-setting* e de *policy windows* que culminaram em sua implementação, numa perspectiva histórica, sob o enfoque do modelo de Fluxos Múltiplos (*Multiple Streams Model*), preceituado por Kingdon (2003).

4.2.1 Visão do problema

Para compreender o processo de construção da ideia de que o Programa Nuclear Brasileiro contava “com o apoio unânime da vontade nacional, baseado no nosso esforço próprio, conjugado com a cooperação externa”⁹⁰, não é demais retomar os pressupostos da definição de problema, na ótica de Kingdon (2003). Problemas não ganham atenção por acidente (VELLOSO, 2012). Para uma condição se tornar um problema, atores políticos e econômicos precisam estar convencidos que algo precisa ser feito e esse processo se dá por meio de indicadores; eventos, crise e símbolos; e *feedback* das ações governamentais (CAPELLA, 2006).

Capella (2006) pontua muito bem o primeiro grupo de mecanismos (indicadores) ao afirmar que:

Quando indicadores são reunidos e apontam para a existência de uma questão, esta pode ser percebida como problemática pelos formuladores de políticas. Indicadores, no entanto, não determinam per si a existência concreta de um problema, antes são interpretações que auxiliam a demonstrar a existência de uma questão. Assim, contribuem para a transformação de questões em problemas, principalmente quando

⁹⁰ Argumento central da “Carta ao Povo Brasileiro”, assinada pelo Presidente da República, Ernesto Geisel (março, 1977).

revelam dados quantitativos, capazes de demonstrar a existência de uma situação que precisa de atenção. (CAPELLA, 2006).

O segundo grupo de mecanismos compreende eventos, crises e símbolos. Muitas vezes, um problema não chama a atenção por meio de indicadores, mas por causa de eventos de grande magnitude, como crises, desastres ou símbolos que concentram a atenção em um determinado assunto. Segundo Kingdon (2003), esses eventos reforçam a percepção preexistente de um problema.

O documento intitulado “O Programa Nuclear Brasileiro”, assinado pelo então presidente da República, Ernesto Geisel (março, 1977), ratifica a importância desse segundo grupo de mecanismos, enfatizando a crescente dependência do petróleo como um problema energético a ser resolvido pelo Brasil, conforme os seguintes termos extraídos dos textos:

País de grandes dimensões territoriais e com 110 milhões de habitantes, o Brasil, para o seu desenvolvimento econômico e para o bem-estar da sua população, necessita garantir um suprimento de energia seguro e constante. A análise da estrutura do balanço energético do país revela tendência ao uso crescente do petróleo. Entre 1940 e 1973, o consumo do petróleo passou de 9% para 46% do balanço energético nacional e o da hidroeletricidade de 7% para 21%. Do ângulo da dependência do suprimento externo, a análise revela, ademais, que, enquanto no início daquele período, mais de 85% da energia produzida no país eram de origem doméstica, em 1973, 40% passaram a ser importados. Essa crescente dependência do petróleo decorreu de conhecidos fatores de mercado que, em todas as partes do mundo, desestimularam o uso de outras fontes de energia. (O Programa Nuclear Brasileiro, 1977).

Segundo o mesmo documento, a crise do petróleo veio demonstrar que o Brasil não poderia continuar a programar o seu desenvolvimento econômico à base de um combustível que se tornara caro e de disponibilidade duvidosa. Dispõe o texto que,

Com efeito, o petróleo, além de seus novos custos elevados (o que por si só já recomenda que se lhe dê um uso mais racional e nobre), tornou-se, por razões de vária índole, de abastecimento incerto, o que obriga os consumidores à constituição de vultosos e onerosos estoques estratégicos. A longo prazo, enfrenta-se ainda a perspectiva de um progressivo esgotamento das reservas mundiais, o que está levando mesmo importantes exportadores de petróleo a empreender significativos programas de abastecimento energético alternativo, centrados na opção nuclear. O Brasil pretende poder suprir, no futuro, suas necessidades energéticas, livre de dependências externas, afim de evitar que volte a ocorrer o que está acontecendo hoje, quando o país tem de impor pesadas cargas a sua população para se prover de uma das principais fontes energéticas de que necessita. A utilização de novas fontes de energia, o que certamente caracterizará o mundo neste final de século, constitui, portanto, um imperativo de ordem geral. No contexto de uma inegável crise energética mundial, coloca-se, para grande número de países, a decisiva questão de se encontrar alternativa a custos competitivos, confiável tecnicamente e que seja, sobretudo, garantida quanto ao suprimento. Esses são os fundamentos da definição da política energética do Brasil. (O Programa Nuclear Brasileiro, 1977).

4.2.2 Fluxo de soluções

No segundo fluxo – o de soluções (*policy streams*) – definido por Kingdon (2003), temos um conjunto de alternativas e soluções disponíveis para os problemas. Segundo Capella (2006), Kingdon (2003) considera que as ideias geradas nesse fluxo não estão necessariamente relacionadas à percepção de problemas específicos.

“As pessoas não necessariamente resolvem problemas. (...) Em vez disso, elas geralmente criam soluções e, então, procuram problemas para os quais possam apresentar suas soluções” (KINGDON, 2003). Assim, no entender de Kingdon (2003), as questões presentes na agenda governamental (que atrai a atenção das pessoas dentro e fora do governo) não são geradas aos pares, com problemas e soluções (CAPELLA, 2006).

A geração de alternativas e soluções é explicada pelo modelo de Multiple Streams em analogia ao processo biológico de seleção natural, em que as ideias a respeito de soluções são geradas a partir de um “caldo primitivo de políticas”. Neste “caldo”, algumas ideias sobrevivem intactas, outras se confrontam e se combinam em novas propostas, outras ainda são descartadas. Nesse processo competitivo de seleção, as ideias que se mostram viáveis do ponto de vista técnico e as que têm custos toleráveis geralmente sobrevivem, assim como aquelas que representam valores compartilhados contam com a aceitação do público em geral e com a receptividade dos *policy makers*. Como resultado final, um pequeno conjunto de propostas é levado ao topo do “caldo primitivo de políticas”, alternativas que emergem para a efetiva consideração dos participantes do processo decisório (CAPELLA, 2006).

Na definição de um novo balanço energético, o Governo Federal considerou conveniente fazer uso crescente da eletricidade. As mesmas razões, porém, que militaram contra o aumento da dependência do petróleo afastou a hipótese de desenvolvimento em escala considerável da produção termelétrica convencional.

Quanto à opção hidrelétrica, que tem sido prioritária no desenvolvimento da produção de eletricidade no Brasil, o Governo Federal avaliou aproximar-se ela dos seus limites econômicos naturais. Na previsão de uma vigorosa taxa nacional de crescimento do consumo, então dobrando a cada período de sete anos, as perspectivas eram de exaustão, ainda na

década de 1980, do aproveitamento hídrico das regiões mais industrializadas do país, onde se localizavam cerca de 80% da demanda nacional, e no nordeste⁹¹.

Previa-se então que, ao final do século XX, é que a necessidade de uma potência instalada de geração de eletricidade da ordem de 180.000.000 kw a 200.000.000 kw, demanda superior ao potencial hídrico existente em todo o país, ainda que este fosse integralmente aproveitável do ponto de vista econômico e técnico.

Tendo em vista o grau de confiabilidade técnica já alcançada em escala comercial e a competitividade de seus custos no novo quadro de economia de petróleo, considerou o Governo ser a energia nuclear a única alternativa realmente viável⁹².

Tratava-se, pois, para o Brasil, de promover a utilização articulada dos recursos hídricos e da energia nuclear, no médio prazo, na forma de complementação das centrais hidrelétricas pelas centrais nucleoeletricas.

Estudos técnicos, levados a efeito em 1973-74, já haviam demonstrado a necessidade de se ter em operação no país, até 1990, cerca de 10.000.000 kw de potência nuclear, em complemento de uma capacidade hídrica da ordem de 60.000.000 kw. Dentro desse planejamento, duas usinas de 1.200.000 kw, cada uma, deveriam entrar em serviço em 1982 e 1983, o que significava a necessidade de tomar decisões sobre sua construção oito anos antes, isto é, em 1974, o que foi feito pelo Governo. Essas usinas viriam acrescentar-se à Usina Angra I, com capacidade de 600.000 kw, que deveria ser inaugurada no decorrer de 1978⁹³.

⁹¹ Conforme consta no documento “O Programa Nuclear Brasileiro” (março, 1977).

⁹² Dispõe o documento “O Programa Nuclear Brasileiro” (março, 1977) que, à época, a existência de perfeito e continuado funcionamento, em 18 países, de cerca de 150 usinas nucleoeletricas, com mais de 900 reatores-ano de serviço comercial, e de planos para aumento dessa capacidade instalada de 70.000.000 kw para 400.000.000 kw, em todo o mundo, até 1985, constitui indicação precisa do grau de economicidade e confiabilidade técnica já atingido pela geração nuclear de eletricidade.

⁹³ A primeira usina nuclear brasileira entrou em operação comercial em 1985 e opera com um reator de água pressurizada (PWR), o mais utilizado no mundo. Com 640 megawatts de potência, Angra I gera energia suficiente para suprir uma cidade de 1 milhão de habitantes. Nos primeiros anos de sua operação, Angra I enfrentou problemas com alguns equipamentos que prejudicaram o funcionamento da usina. Essas questões foram sanadas em meados da década de 1990, fazendo com que a unidade passasse a operar com padrões de desempenho compatíveis com a prática internacional. Esta primeira usina nuclear foi adquirida da empresa americana Westinghouse sob a forma de “turn key”, como um pacote fechado, que não previa transferência de tecnologia por parte dos fornecedores (<http://www.eletronuclear.gov.br/aempresa/centralnuclear/angra1.aspx>).

Colocado diante da indiscutível e urgente necessidade econômica de definir sua política nuclear, o Brasil, na escolha do tipo de reator a ser utilizado nas centrais nucleoeletricas, teve em conta o melhor rendimento técnico e segurança operacional em termos de geração de eletricidade. Buscou-se, ao mesmo tempo, o menor dispêndio inicial de capital. Baseado na experiência de países tecnologicamente mais adiantados, como os EUA, a RFA, a França e o Japão, fixou-se o Brasil na linha de reatores a água leve/urânio enriquecido.

Além da escolha da tecnologia, outro fator que teve de ser considerado foi a vulnerabilidade do abastecimento do combustível necessário à execução do programa. A evolução histórica recente estava a demonstrar os perigos de uma substancial dependência de fontes externas para a satisfação das necessidades de insumos fundamentais para a economia. A fim de evitar o que ocorrera com o petróleo, era imperativo que, no caso da energia nuclear, a solução fosse suscetível de dar ao país, no médio prazo, a indispensável autonomia. Era preciso, pois, ao fazer a opção técnica, levar em conta, também, a necessidade de assegurar a plena transferência para o Brasil das tecnologias envolvidas em cada uma das áreas do ciclo combustível correspondente ao tipo de reator adotado. Em outras palavras, não era admissível substituir uma dependência por outra. O governo Geisel julgava que o crescimento econômico do país, ou sua simples subsistência, não poderia ficar na dependência de decisões de terceiros países quanto a preços e suprimento de combustíveis essenciais. Os perigos de tal dependência podem, aliás, ser exemplificados pelo que ocorreu quando não puderam ser assegurados pelos fornecedores os suprimentos dos serviços de enriquecimento contratados no exterior para a segunda e a terceira usinas nucleares em construção no Brasil, em razão de posterior alocação prioritária dos serviços disponíveis ao consumo doméstico no país supridor e a outros clientes estrangeiros.

Considerando a magnitude do problema para seu desenvolvimento e a existência em seu território de reservas apreciáveis de urânio e indicações geológicas promissoras, planejou-se enriquecer o urânio no próprio país, de modo a assegurar o abastecimento interno. Além da indispensável autonomia, essa solução permitiria realizar ponderáveis economias cambiais decorrentes da substituição de importação dos serviços de enriquecimento.

4.2.3 Dinâmica política

Desde 1958, foram negociados e concluídos vários acordos internacionais ligados, direta ou indiretamente, à questão da proliferação das armas nucleares:

- Tratado da Antártida, de 1959 (em que se impedem atividades militares no continente, declarado zona desnuclearizada, e se proíbem testes nucleares ou o despejo de resíduos radioativos);
- Tratado de Proscrição das Experiências com Armas Nucleares na Atmosfera, no Espaço Cósmico e sob a Água, de 1963;
- Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, de 1967 (que contém dispositivos sobre a colocação em órbita de objetos com armas nucleares);
- Tratado para Proscrição das Armas Nucleares na América Latina (Tratado de Tlatelolco), de 1967;
- Tratado sobre a Não-Proliferação das Armas Nucleares, de 1968; e
- Tratado sobre Proibição da Colocação de Armas Nucleares e outras Armas de Destruição em Massa no Leito do Mar, e no Fundo do Oceano e em seu subsolo, de 1971.

O Brasil assinou todos esses Acordos com exceção do Tratado sobre a Não-Proliferação das Armas Nucleares (TNP), por seu caráter discriminatório⁹⁴. Porém, é parte de um Tratado regional, que não só proíbe a fabricação ou posse de armas nucleares, mas também veda que se aceite o armazenamento e colocação em território de país signatário de

⁹⁴ A não assinatura do TNP foi justificada pelo Governo Geisel nos seguintes termos: “Com efeito, o TNP pretende legitimar uma distribuição de poder inaceitável porque decorrente do estágio em que se encontravam os Estados, no que respeita à aplicação da tecnologia nuclear bélica, na data da sua assinatura. Como resultado dessa estratificação, o Tratado exige estrito controle da AIEA sobre a difusão da utilização pacífica do átomo, enquanto, em relação aos países militarmente nuclearizados, nenhuma barreira cria à proliferação vertical dos armamentos nucleares, do que é prova o continuado crescimento e refinamento dos seus arsenais nucleares. Além disso, quanto ao aspecto de segurança, não prevê o TNP qualquer sistema de proteção eficaz para os países militarmente não nucleares. Essa desproteção não se refere, apenas, aos perigos de ataque nuclear. Como os países nuclearmente armados continuam a aumentar aceleradamente os seus arsenais atômicos, a quantidade de rejeitos de alta radioatividade por eles produzidos passou a constituir um considerável perigo coletivo. Fonte oficial de uma potência nuclear estima que essa quantidade é, naquele país, 55 vezes superior à quantidade de rejeitos produzidos pelos seus programas de utilização do átomo para fins pacíficos.”

armas pertencentes a países nuclearmente armados. O Tratado para a Proscrição das Armas Nucleares na América Latina (Tratado de Tlatelolco), que antecedeu ao próprio TNP, contém em seu Protocolo Adicional nº I obrigação, para as potências continentais ou extra-continentais que tenham, de *jure* ou de fato, responsabilidade internacional sobre territórios situados na área de sua aplicação, de proscriver armas nucleares nesses territórios. O Tratado de Tlatelolco contém, ademais, em seu Protocolo Adicional nº II, compromisso para as potências nucleares de não empregar armas nucleares nos países da América Latina, nem ameaçar esses países com o seu emprego. A plena vigência do Tratado de Tlatelolco dependeria da aceitação dessas obrigações por parte daquelas potências. O Brasil, que assinou o Tratado, teve, de acordo com as normas do Direito Internacional, compromisso de não praticar atos que frustrem seus objetivos, ao qual corresponde a garantia de que os demais signatários procederiam da mesma forma.

Portanto, no plano externo, o Brasil se credenciou a buscar nos países que possuíam tecnologia de reatores à água leve/urânio enriquecidos e as diversas etapas do ciclo combustível o necessário apoio à execução do seu programa nuclear.

A derradeira condição que resultou na cooperação entre Brasil e Alemanha e que culminou no Acordo de Cooperação no Campo dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear, foi criada a partir da suspensão do fornecimento de urânio enriquecido pelos Estados Unidos⁹⁵, revelando a fragilidade do Programa Nuclear Brasileiro, totalmente dependente daquele país, embora possuidor de reservas significativas daquele mineral *in natura*.

Para o governo brasileiro ficava claro que o sucesso da indústria núcleo elétrica brasileira dependia do desenvolvimento de todas as etapas do ciclo do combustível em território nacional.

A República Federal da Alemanha, país com que o Brasil já mantinha um programa de cooperação no campo nuclear, baseado no Acordo Geral sobre Cooperação nos Setores da Pesquisa Científica e do Desenvolvimento Tecnológico (de 1969), reunia as condições que tornaram possível o entendimento, pois atendia à preocupação fundamental do Governo que era a de obter a transferência da tecnologia indispensável e adequada para implantação de uma indústria nuclear autônoma, para fins pacíficos, abrangendo o ciclo completo do combustível.

⁹⁵ Vide seção 2.1 A Política Nuclear Brasileira.

O Acordo sobre a Cooperação no Campo dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear foi assinado em Bonn, a 27 de junho de 1975, pelos Ministros das Relações Exteriores dos dois países, e, no mesmo ano, foi aprovado pelo Congresso Nacional, entrando em vigor a 18 de novembro de 1975.

Simultaneamente, também foi firmado, em Bonn, um protocolo industrial entre os Ministros das Minas e Energia do Brasil e da Pesquisa e Tecnologia da RFA, que aprova diretrizes específicas para cada área de cooperação. Os citados instrumentos intergovernamentais são complementados por contratos entre as Empresas Nucleares Brasileiras S. A. (NUCLEBRAS) e diferentes empresas alemãs, nos quais se preveem a formação de "*joint-ventures*" e a transferência de tecnologia e de equipamentos para realização dos diversos empreendimentos, em cada uma das áreas de cooperação, a saber:

- Prospecção, extração, processamento de minérios de urânio, bem como produção de compostos de urânio;
- Produção de reatores nucleares e de outras instalações nucleares, bem como de seus componentes;
- Enriquecimento de urânio e serviços de enriquecimento;
- Produção de elementos combustíveis e reprocessamento de combustíveis irradiados.

Para garantir que a cooperação cumpra suas finalidades unicamente pacíficas, o Acordo foi alicerçado nas seguintes disposições:

- Afirmação do princípio de não proliferação das armas nucleares;
- Obrigação de submeter às salvaguardas da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) todos os equipamentos, instalações e materiais nucleares, assim como as informações tecnológicas transmitidas;
- Compromisso de não usar nenhum dos itens enumerados acima para o fabrico de armas nucleares ou outros explosivos nucleares;
- Compromisso de não reexportar os referidos itens, a menos que o terceiro país recipiente tenha igualmente assinado um acordo de salvaguardas com a AIEA;

- Compromisso de não reexportar equipamentos, instalações e materiais sensíveis, bem como de não transmitir informações tecnológicas relevantes, exceto se a Parte Contratante fornecedora der seu consentimento;
- Compromisso de dar proteção física aos equipamentos, instalações e materiais nucleares para resguardá-los da interferência indevida de terceiros.

4.2.4 Convergência entre problemas, soluções e fluxo político

A indiscutível finalidade pacífica de o Programa Nuclear Brasileiro levou, naturalmente, Brasil e RFA a proporem à Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) o texto de um Acordo de Salvaguardas que foi negociado com a Agência em janeiro de 1976. A aprovação do Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil, o Governo da República Federal da Alemanha e a Agência Internacional de Energia Atômica para a Aplicação de Salvaguardas deu-se em 25 de fevereiro de 1976, pela Junta de Governadores da AIEA, na qual estavam representados, inclusive, todos os países fornecedores de equipamentos nucleares. Essa aprovação, sem quaisquer modificações, do texto negociado pelo Brasil e pela RFA com a Agência, significou inequívoco endosso da comunidade internacional à cooperação teuto-brasileira no campo dos usos pacíficos da energia nuclear. Tais Acordos internacionais não só constituem, pois, atos jurídicos perfeitos e acabados, como também configuram uma cooperação plenamente aprovada pela comunidade internacional.

O Acordo firmado com a RFA e o Acordo de Salvaguardas que o Brasil e a RFA assinaram com a AIEA estabelecem um sistema de controle que excede as exigências de salvaguardas contidas no Tratado sobre a Não-Proliferação das Armas Nucleares (TNP). O sistema compreende a aplicação de salvaguardas não só a material, equipamentos e instalações, mas também à transferência de tecnologia; a possibilidade de restabelecimento do Acordo com a AIEA, caso, após sua expiração, venha a ser utilizada a tecnologia transferida; a aceitação da obrigação não só de não fabricar armas atômicas ou outros explosivos nucleares, como também de não promover qualquer utilização militar com a cooperação recebida; a aceitação de compromisso de adoção de medidas de proteção física contra atos de sabotagem ou de desvio de material nuclear; a obrigação de exigir a aplicação de salvaguardas à exportação para terceiros países, mesmo que se trate de países militarmente nucleares.

A AIEA tem importante papel a desempenhar na execução do sistema de salvaguardas. Ao longo de vinte anos, acumulou singular experiência nesse setor e estabeleceu um conjunto importante de normas internacionais para detectar qualquer desvio de material nuclear, bem como um mecanismo eficiente para a aplicação dessas normas. O sistema de salvaguardas de a AIEA objetiva impedir os riscos de eventuais utilizações indevidas de equipamentos e tecnologia transferidos com finalidades exclusivamente pacíficas e procura conciliar a prevenção desses riscos com a satisfação das necessidades legítimas e indiscutíveis de grande número de países que, para seu progresso, têm que recorrer à energia nuclear.

A institucionalização de o Programa Nuclear Brasileiro deu as condições para que, simultaneamente, a Marinha institucionalizasse seu programa nuclear, com o firme propósito de dominar o ciclo do combustível nuclear e desenvolver um reator de uso dual, objetivando o projeto de um submarino movido à propulsão nuclear, concomitante à aplicação dessa tecnologia para fins civis.

4.2.5 Síntese do modelo aplicado à estratégia de *agenda-setting*

A Figura 21, seguinte, apresenta esquematicamente os principais agregados utilizados na estratégia do Comando da Marinha para institucionalização, em 1979, de seu programa nuclear, no modelo de Fluxos Múltiplos propostos por Kingdon (2003).

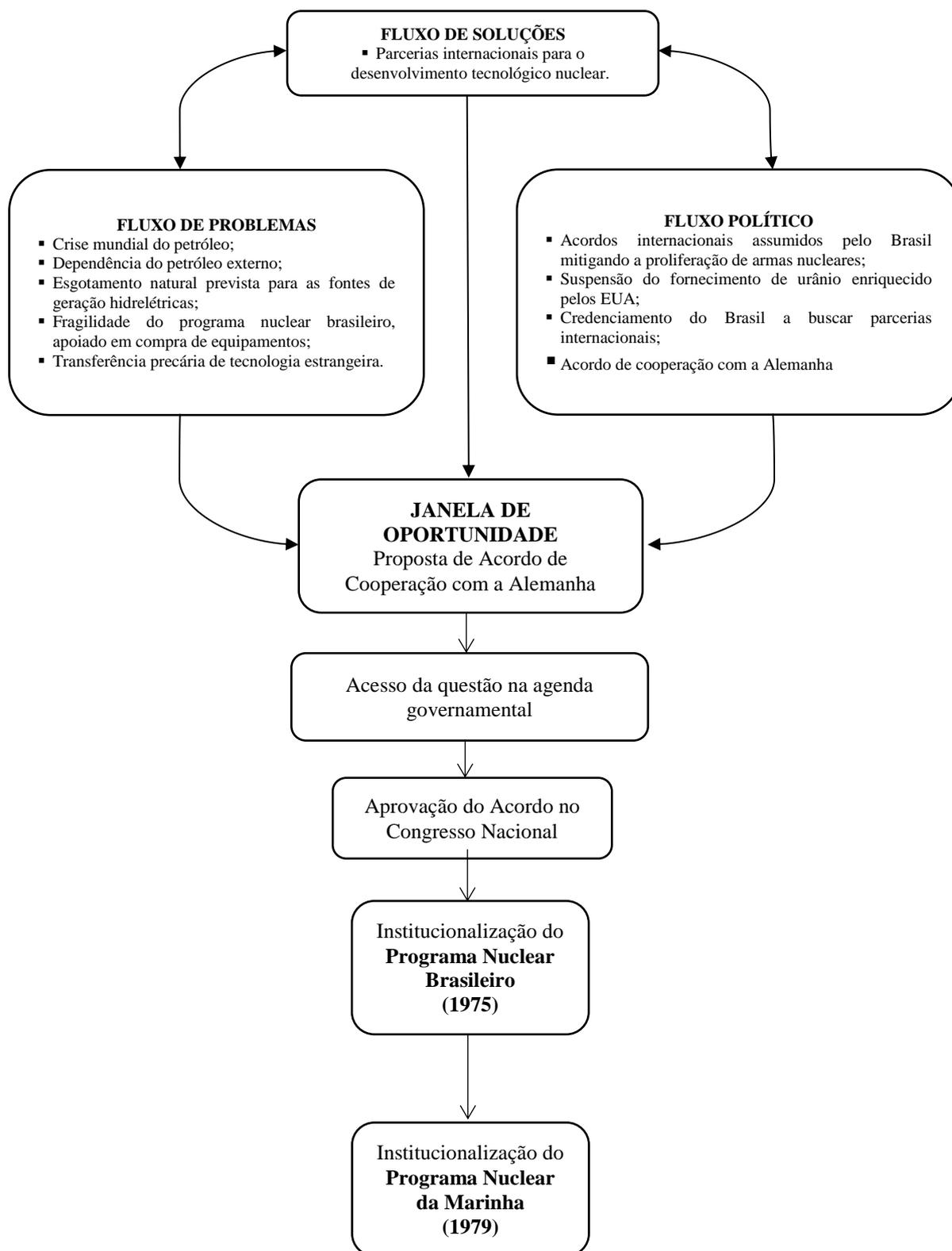


Figura 21. Esquema utilizado na institucionalização do PNM, em 1979, baseado no modelo de Fluxos Múltiplos
Fonte: adaptado de Kingdon (2003) *apud* Capella (2006).

4.3 O Programa Nuclear da Marinha como evento central

Nesta seção, será abordado o processo de orçamentação e gastos do PNM como evento central, desde sua institucionalização, ocorrida em 1979, até o exercício fiscal de 2012, sob uma perspectiva comparada.

4.3.1 O PNM e o planejamento dos custos⁹⁶

Conforme documentado pelo Comando da Marinha, à época da institucionalização do PNM, a única instalação semelhante sobre a qual se possuía informações diretas de custos, ainda que limitadas, era o protótipo em terra da instalação propulsora do SSN NAUTILUS, primeiro submarino nuclear construído no mundo.

Este protótipo, chamado de *Submarine Thermal Reactor* – STR, atingiu sua primeira criticidade em março de 1954, tendo sido também o primeiro reator do tipo PWR construído no mundo. O programa STR é detalhadamente descrito como referência “clássica” por HEWLETT, Richard. G. e DUNCAN, F., *Nuclear Navy - 1946/1962*, The University of Chicago Press, Chicago, 1974.

Segundo apurou a Marinha brasileira, o custo histórico (base 1968) atribuído ao protótipo STR é de US\$ 268 milhões. Considerando o deflator de preços implícito no cálculo do Produto Nacional Bruto dos EUA referente ao período 1968-98 (Anuário Econômico publicado pela ONU, disponível na FEA/USP), pode-se converter à data presente este custo histórico. Através deste método, chega-se a um custo atualizado de US\$ 484 milhões. Estes custos referem-se às atividades de pesquisa e desenvolvimento, bem como às de construção e comissionamento do protótipo.

A MB também utilizou informações obtidas em BERGESON. L., *Shipbuilding and Shipbuilding Management*, 1943-1993, *SNAME Transactions*, 1999. Nesta referência, encontramos os volumes de trabalho em projeto (1,5 milhões de homens-hora) e em construção (3,5 milhões de homens-hora) alocados para o STR.

O Comando da Marinha pondera, entretanto, que o STR é uma instalação significativamente mais simples que a Instalação Nuclear de Água Pressurizada - INAP, não

⁹⁶ Baseado em *papers* fornecidos por Leonam dos Santos Guimarães, então diretor financeiro da AMAZUL S.A. (abril, 2014).

havendo naquela época um processo de licenciamento formalizado, sendo portanto os requisitos de segurança menos restritivos, especialmente aqueles ligados à resistência a sismos e ao confinamento dos prédios “nucleares”. As instalações prediais eram muito reduzidas, não havendo prédios auxiliares (controlado, combustível, estocagem de rejeitos) com os mesmos requisitos daqueles que estão incluídos no projeto da INAP.

Acredita-se que a inclusão destas instalações e requisitos elevaria em pelo menos 20% o custo do STR, podendo-se então pressupor um “custo comparável” de US\$ 550-600 milhões. “Evidentemente as margens de incertezas destes valores são grandes”⁹⁷.

De fato, os gastos reais apresentados pelo Comando da Marinha abrangendo o período de 1979-2012 estão na ordem de US\$ 1,5 Bilhão (em valores correntes) e US\$ 2,1 Bilhões (em valores constantes de 2013), superando em muito o gasto inicialmente planejado.

Essa diferença pode ser justificada. Além das “margens de incerteza” e ao fato que uma INAP é uma instalação mais complexa do que a STR utilizada como parâmetro, o programa teve seus custos elevados em decorrência principalmente dos anos em que o programa se manteve em estado vegetativo, sobretudo no período de 2001 a 2007.

A partir de 2002, o Departamento de Planejamento, Orçamento e Finanças do Ministério da Defesa – DEORF/MD inovou no planejamento orçamentário e passou a elaborar e divulgar o documento intitulado Pré-proposta Orçamentária, em que as unidades do MD sinalizavam a necessidade “ideal” de recursos para seus programas, independentemente do “teto” ou “quinhões” a serem divulgados.

A próxima Figura 22 compara a Pré-proposta Orçamentária com o gasto do PNM, onde se pode constatar o enorme fosso entre o solicitado pelo Comando da Marinha e o efetivamente empenhado, considerando o período de 2001 a 2012.

⁹⁷ Conforme Leonam dos Santos Guimarães, em conversa informal.

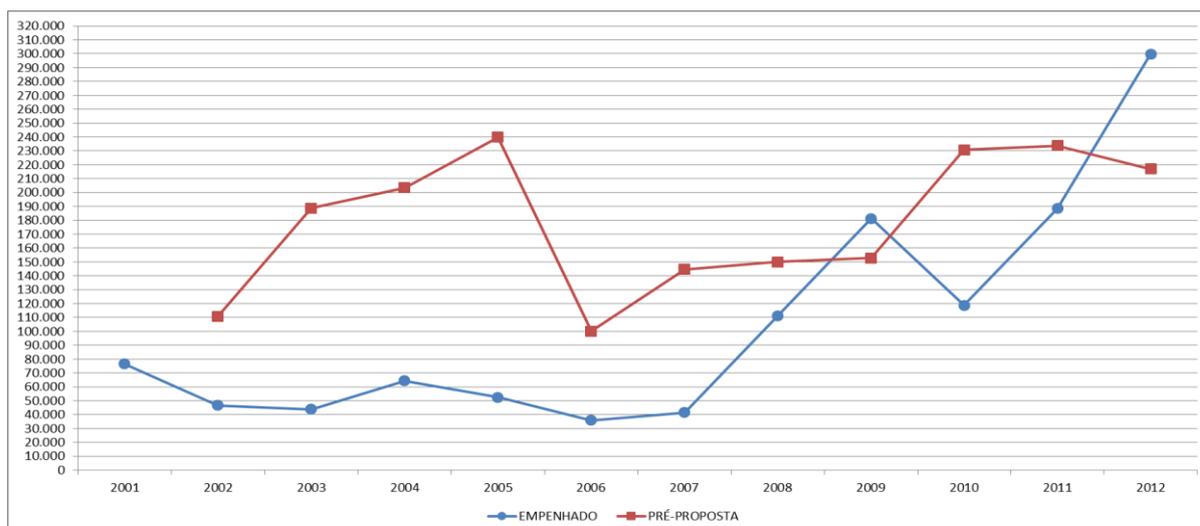


Figura 22. Pré-proposta orçamentária x Empenhos do PNM, em R\$ mil correntes, 2001-2012.

Fonte: (1) Empenhos, obtidos em consulta no SIAFI; (2) Pré-proposta, disponibilizada pelo DEORF/MD.

4.3.2 O PNM e os programas concorrentes

A limitação orçamentária do Comando da Marinha faz com que seus diversos programas sejam concorrentes entre si na busca pela maximização dos recursos orçamentários.

Conforme demonstrado, do início, em 1979, até o princípio da década de 1990, o Programa Nuclear da Marinha contou com o aporte de recursos adicionais ao orçamento da Força, provenientes de outras fontes governamentais, que possibilitaram o domínio do ciclo do combustível, alcançado ao final da década de 1980. A partir daí, o programa passou a ser custeado, praticamente, com recursos apenas do orçamento da Marinha do Brasil (MB), que, além de declinante, teve que atender a todas as demais demandas da Força, impedindo a garantia de um aporte adicional, regular e continuado dos recursos capazes de fazer face às necessidades de um empreendimento dessa natureza.

Como analisado nas seções anteriores, o setor Defesa apresentou crescimento inferior ao verificado para os demais setores, permitindo apenas que o “quinhão” definido aos seus Órgãos Superiores tivessem apenas variações incrementais.

Entretanto, quando esse “quinhão” é analisado a níveis de programas, projetos ou atividades, essa característica incremental tende a ser mitigada.

A Tabela 9 apresenta as programações selecionadas, dentre os programas finalísticos e de apoio administrativo, que representaram os maiores aportes de recursos orçamentários do

Comando da Marinha no período de 2001 a 2012, e que concorrem expressivamente com os recursos do Programa de Tecnologia Naval (que abrange o Programa Nuclear da Marinha).

Tabela 9. Programas e ações concorrentes do Comando da Marinha, nos orçamentos de 2001 a 2012

		R\$ mil correntes
GRUPO DE PROGRAMAS	PRINCIPAIS AÇÕES	Valor total empenhado (2001-2012)
ADESTRAMENTO E OPERAÇÕES MILITARES DA MARINHA	Manutenção de meios navais, sistema operativos, sobressalentes e munições e aprestamento das Foças Navais.	7.929.313
REAPARELHAMENTO E ADEQUAÇÃO DA MARINHA	Construção, aquisição e modernização de meios navais e aeronavais e de organizações militares	3.609.415
PROSUB	Construção de submarinos nucleares e convencionais e implantação de estaleiro e base naval	7.895.239
ENSINO PROFISSIONAL NA MARINHA	Manutenção de escolas e colégios navais	232.891
TECNOLOGIA DE USO NAVAL	Tecnologia de emprego naval, PNM e pesquisas oceanográficas e climatológicas	1.444.770
SERVIÇO DE SAÚDE DAS FORÇAS ARMADAS	manutenção dos serviços de saúde custeado pelos militares e parcialmente pelo Tesouro	1.908.926
PROGRAMA ANTÁRTICO	Manutenção do Programa	
SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO AQUAVIÁRIA	Manutenção e ampliação da rede de balizamento marítimo, fluvial e lacustre, custeada pela Tarifa de Utilização de Faróis, cobrada das embarcações estrangeiras que utilizam esse serviço em águas sob jurisdição brasileira.	1.018.943
APOIO ADMINISTRATIVO	Manutenção das organizações militares, pagamento a concessionárias de serviços públicos, etc	3.158.565
DEMAIS CUSTEIOS E INVESTIMENTOS	Construção de casas para o pessoal da Marinha, apoio a ações civis, etc	336.988
TOTAL		27.688.150

Fonte: dados extraídos do SIAFI.

Nota: o Programa PROSUB teve suas atividades iniciadas em 2009.

A Figura 23, a seguir, apresenta as despesas empenhadas⁹⁸ de custeio e investimentos, em R\$ mil correntes⁹⁹, para essas programações concorrentes do Comando da Marinha. No gráfico, observa-se que os gastos com os programas de reaparelhamento e de adestramento apresentaram picos (*punctuations*), enquanto que os gastos com o PNM se mantiveram sempre em patamares inferiores ou no máximo se aproximando dos gastos administrativos.

⁹⁸ Para esta análise, optou-se pela escolha das despesas empenhadas, em razão dos contingenciamentos distorcerem as bases PLOA e LOA.

⁹⁹ A adoção de gastos correntes se mostra adequada, pois a intenção é se efetuar comparações verticais entre os programas.

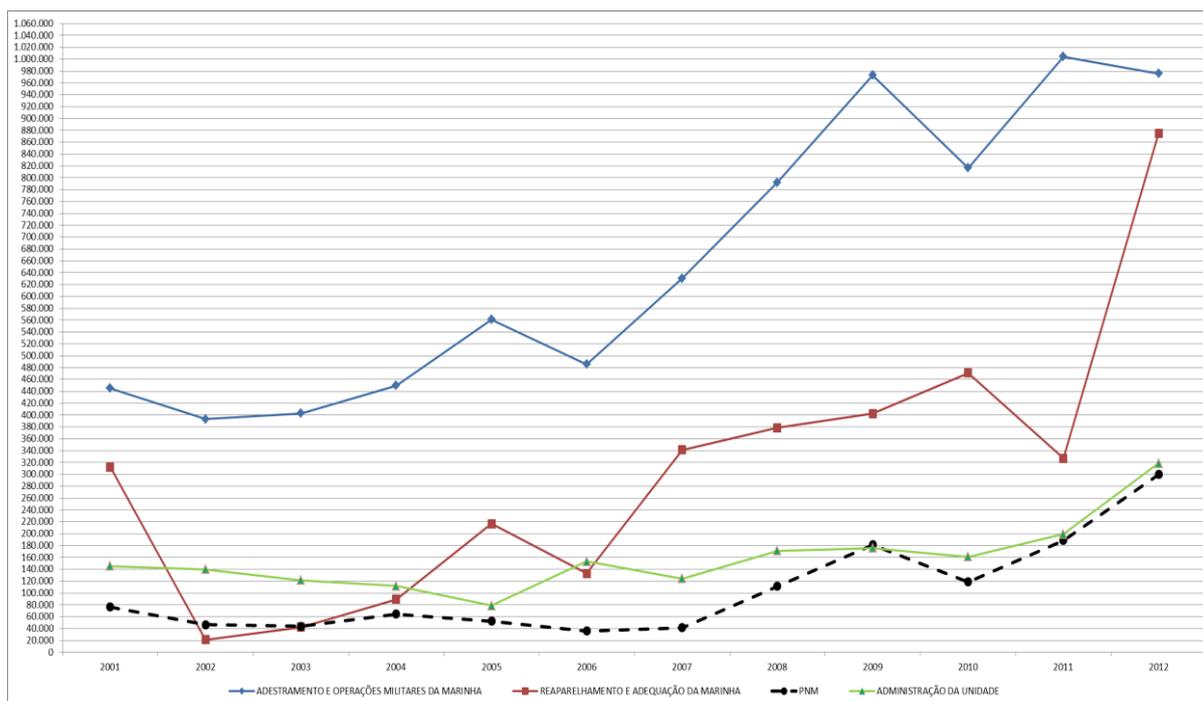


Figura 23. Despesas empenhadas de custeio e investimentos nos principais programas e ações da Marinha, em R\$ mil correntes, 2001-2012

Fonte: dados extraídos de séries estatísticas DEORF/MD (2013).

Esse quadro, em que os gastos do PNM acompanham os gastos administrativos, reforça o argumento utilizado pela Marinha, de que o Programa se encontrava em estado vegetativo, no interregno de 2001 a 2007, sem registros de progressos consideráveis. Somente a partir de 2008 nota-se uma variação robusta, em razão de dois fatores que serão explicados nas seções seguintes: a retomada do PNM à agenda governamental e a implantação de um novo programa, o PROSUB, que diferentemente dos demais, veio complementar o PNM.

A Figura 24, seguinte, demonstra graficamente a participação do PNM no orçamento total de custeio e investimentos da Marinha, no momento PLOA, para o período de 2001-2012. Essa participação, decrescente até 2007, reflete a concorrência do PNM com os demais programas da Marinha e reforça os argumentos em sua fase “vegetativa”. Os pontos de inflexão referem-se aos “terremotos”, provocados pelos efeitos da retomada da agenda (em 2007) e PROSUB (a partir de 2009)¹⁰⁰.

¹⁰⁰ Embora a participação relativa do PNM tenha caído em 2009 (em razão do “efeito” PROSUB), os valores nominais se mostraram ascendentes.

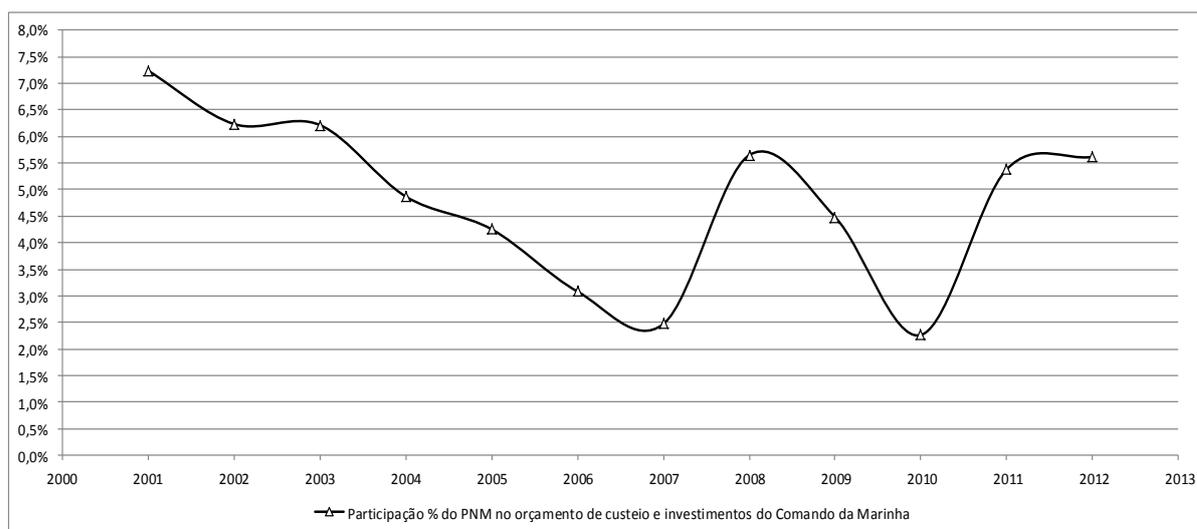


Figura 24. Participação % do PNM no orçamento de custeio e investimentos do Comando da Marinha, no momento PLOA, 2001-2012

Fonte: dados extraídos de Séries Estatísticas DEORF/MD.

4.3.3 As regras de decisão na alocação dos recursos orçamentários ao PNM

Este tópico analisará as regras de decisão adotadas pelo Congresso Nacional e pelo Comando da Marinha na definição dos recursos destinados ao PNM. Uma vez que, no período pesquisado, não se detectou vestígios de que a SOF ou o MD tenham alterado a proposta orçamentária originalmente encaminhada pelo Comando da Marinha, referente ao PNM, não há que se analisar quaisquer regras de decisão para estas entidades.

4.3.3.1 A regra de decisão adotada pelo Congresso Nacional

A análise do processo de alocação orçamentária do PNM nos momentos PLOA e LOA, sob a ótica do relacionamento entre o Poder Executivo – esfera responsável pela consolidação e encaminhamento da proposta orçamentária ao Congresso Nacional - e o Poder Legislativo, representado pelo Congresso Nacional – responsável pela aprovação do PLOA, após emendas, permite estabelecer uma regra de decisão relacionando esses *policy makers*.

A Figura 25, seguinte, compara as despesas de custeio e investimentos do PNM nos momentos PLOA e LOA, considerando a série temporal 2001-2012, em valores correntes.

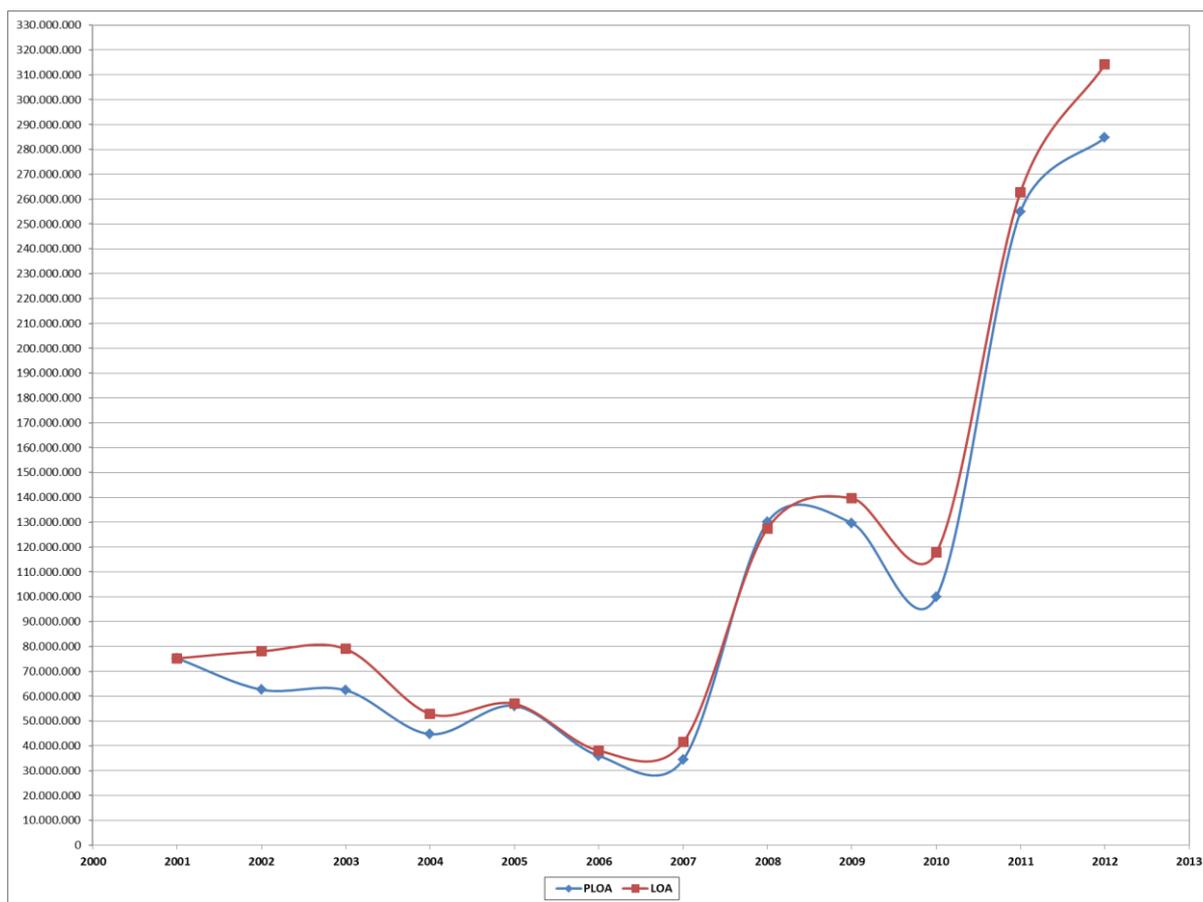


Figura 25. Despesas de custeio e investimentos do PNM, comparadas nos momentos PLOA x LOA, em R\$ correntes, 2001-2012

Fonte: dados extraídos do SIAFI.

Para o período analisado, a regra de decisão adotada pelo Congresso Nacional identifica-se com a proposta orçamentária encaminhada pelo Poder Executivo, no que se refere à decisão de se alocar recursos ao PNM, demonstrado por meio do cálculo do coeficiente de correlação:

$$R = 0,9957$$

Essa forte correlação entre PLOA e LOA lança credibilidade à relação incremental, estabelecida por Davis, Dempster e Wildavsky (1966), e permite a adoção da seguinte regra de decisão para o Congresso Nacional:

$$(13) \quad Y_t = \alpha_0 X_t + \eta_t$$

Sendo,

Y_t o orçamento aprovado pelo Congresso Nacional para o ano t (sem considerar os créditos adicionais);

X_t a proposta orçamentária do Poder Executivo para o ano t , encaminhada ao Congresso Nacional;

α_0 um coeficiente que representa o percentual em relação a apropriação do Congresso Nacional no ano t ;
 η_t uma variável definida aleatoriamente pelo Congresso Nacional.

Considerando o período 2001-2012, uma equação estabelecida estatisticamente pela regressão linear pode ser assim definida:

$$(14) \quad Y_t = 1,05X_t + 3.925.407$$

Ou

$$(15) \quad Y_t = 1,05X_t + \eta_t$$

Sendo,

Y_t a LOA aprovada pelo Congresso Nacional;

X_t o PLOA encaminhado pelo Poder executivo ao Congresso Nacional

α_0 1,05 (coeficiente que representa o incremento do Congresso Nacional em relação à proposta do Poder executivo);

η_t variável definida aleatoriamente pelo Congresso Nacional

O coeficiente α_0 e a variável aleatória η_t determinam a influência do Congresso Nacional sobre as alocações orçamentárias do PNM, ratificando as relações incrementais entre Poder Executivo e Congresso Nacional.

A variável aleatória η_t pode ser interpretada em função da disposição do Congresso Nacional em destinar recursos ao PNM, além do incremento representado pelas emendas aditivas ao orçamento que normalmente lhe são concedidas (barganha política).

4.3.3.2 *A regra de decisão adotada pelo Comando da Marinha*

Embora o incrementalismo explique a maioria das decisões orçamentárias governamentais federais, este modelo não se confirma quando as observações são a níveis de programas, segundo prognósticos de True, Jones e Baumgartner (2006)¹⁰¹.

A partir de informações disponibilizadas pelo Comando da Marinha, que, em razão dos períodos de instabilidade fiscal, optou em elaborar um banco de dados convertidos em dólares estadunidenses, à taxa de câmbio do dia do efetivo pagamento dos empenhos¹⁰²,

¹⁰¹ True, Jones e Baumgartner (2006) denominam de *sub funções* os níveis hierárquicos inferiores da programação orçamentária.

¹⁰² Em razão dos períodos de instabilidade econômica do país.

denota-se que a movimentação anual dos recursos destinados ao PNM, seja pela MB ou *extra-MB*, não evidencia que o PNM tenha seguido uma trajetória incremental, no modelo proposto por Davis, Dempster e Wildavsky (1966, 1974).

Essa inferência pode ser obtida a partir da observação do gráfico da Figura 26:

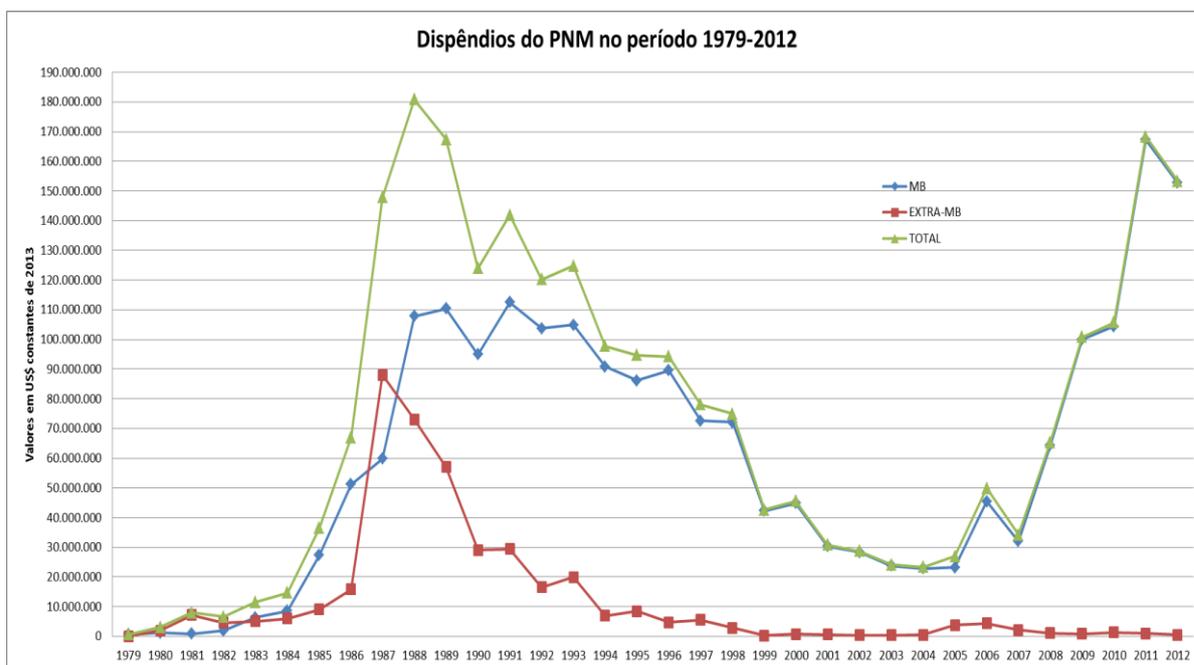


Figura 26. Dispêndios de custeio e investimentos do PNM, em US\$ constantes de 2013, 1979-2012

Fonte: dados fornecidos pelo Comando da Marinha, em US\$ correntes do dia do efetivo pagamento, convertidos em US\$ constantes de 2013.

Nota: valores históricos corrigidos, obtidos a partir de IPC *Inflation Calculator do Bureau of Labor Statistics do United States Department of Labor*, disponível em http://www.bls.gov/data/inflation_calculator.htm. A calculadora de inflação medida pelo IPC usa o Índice de Preços ao Consumidor médio para um determinado ano civil. Estes dados representam mudanças nos preços de todos os bens e serviços adquiridos para consumo por parte das famílias urbanas, calculado desde 1913.

No mesmo sentido, a Figura 27 e a Figura 28, seguintes, apresentam, na forma de variação percentual, os valores dispendidos exclusivamente pela Marinha no PNM em relação ao ano anterior, no período de 1979-2012, considerando US\$ correntes e constantes de 2013, respectivamente.

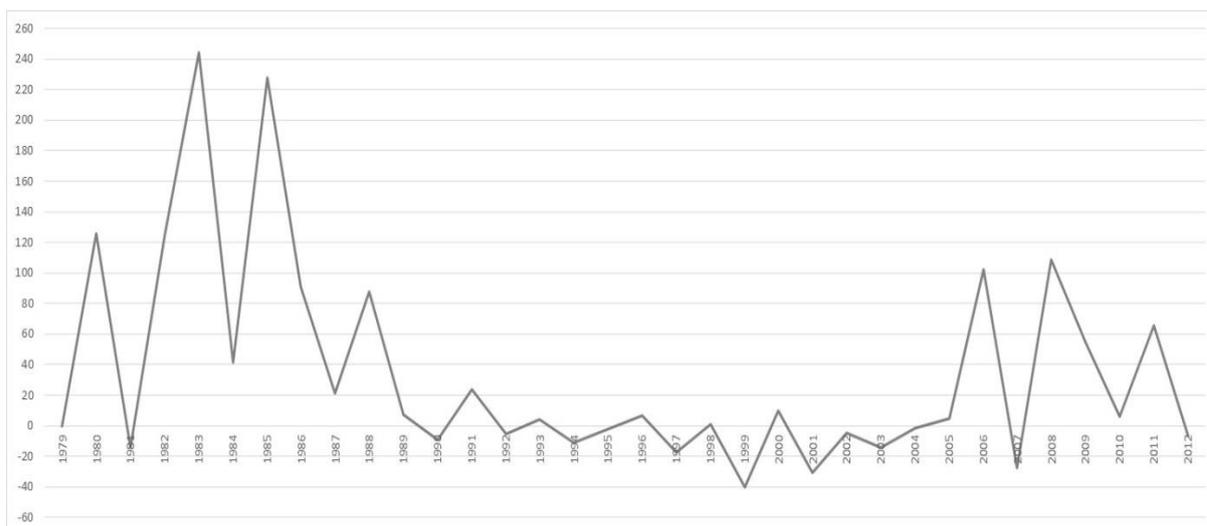


Figura 27. Variação % dos dispêndios da Marinha com o PNM em relação ao ano anterior, em US\$ correntes, 1979-2012

Fonte: dados fornecidos pelo Comando da Marinha.

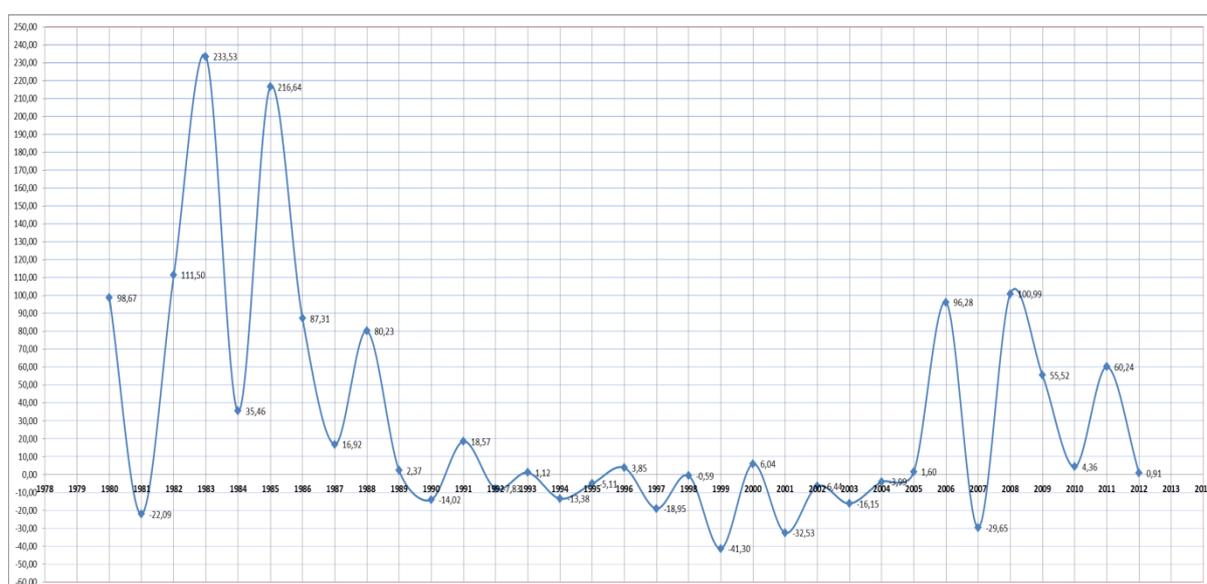


Figura 28. Variação % dos dispêndios da Marinha com o PNM em relação ao ano anterior, US\$ constante 2013, 1979-2012

Fonte: dados fornecidos pelo Comando da Marinha, em US\$ correntes do dia do efetivo pagamento.

De fato, ao analisarmos os gastos do PNM por faixas de frequência de variação percentual, no ano t em relação ao ano imediatamente anterior $t-1$, comparado com o número de ocorrências, no período de 1979-2012, o incrementalismo não é evidente.

O histograma representado na Figura 29, seguinte, baseado em US\$ correntes, aponta que das 33 observações, de 1979-2012, 17 apresentaram percentuais entre 0-20%, e 8

apresentaram variações percentuais superiores a 80%, o que, de certa maneira, fortalece o preceito de Jones *et al.* (1996); True (2000) *apud* True, Jones, Baumgartner (2006), segundo o qual, nos níveis menos agregados, estão propensos ocorrerem muitas mudanças minúsculas, mas mudanças moderadas e grandes também acontecem com frequência.

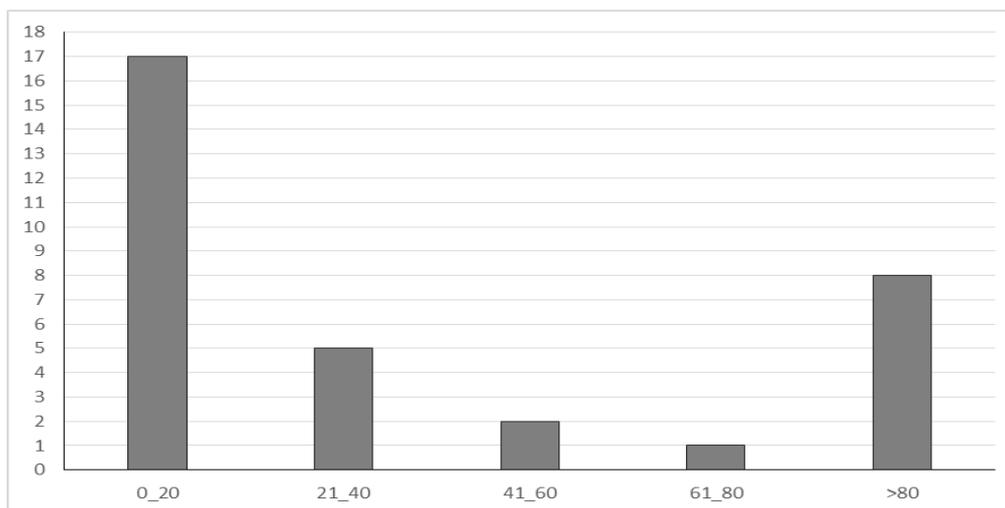


Figura 29. Variação percentual anual dos gastos (eixo horizontal) *versus* número de ocorrências (eixo vertical), considerando US\$ correntes, 1979-2012

Fonte: dados fornecidos pelo Comando da Marinha.

Quando considerados os gastos em US\$ constantes de 2013, a observação de que as despesas do Programa mais se comparam aos “terremotos” de True, Jones e Baumgartner (2006), do que aos *shift points* incrementais de Davis, Dempster e Wildavsky (1966), se confirmam.

Nesse sentido, o gráfico da Figura 30, seguinte, demonstra as elevadas oscilações dessas despesas, quando convertidas em números índices, atingindo picos superiores a 20.000 (1979=100).

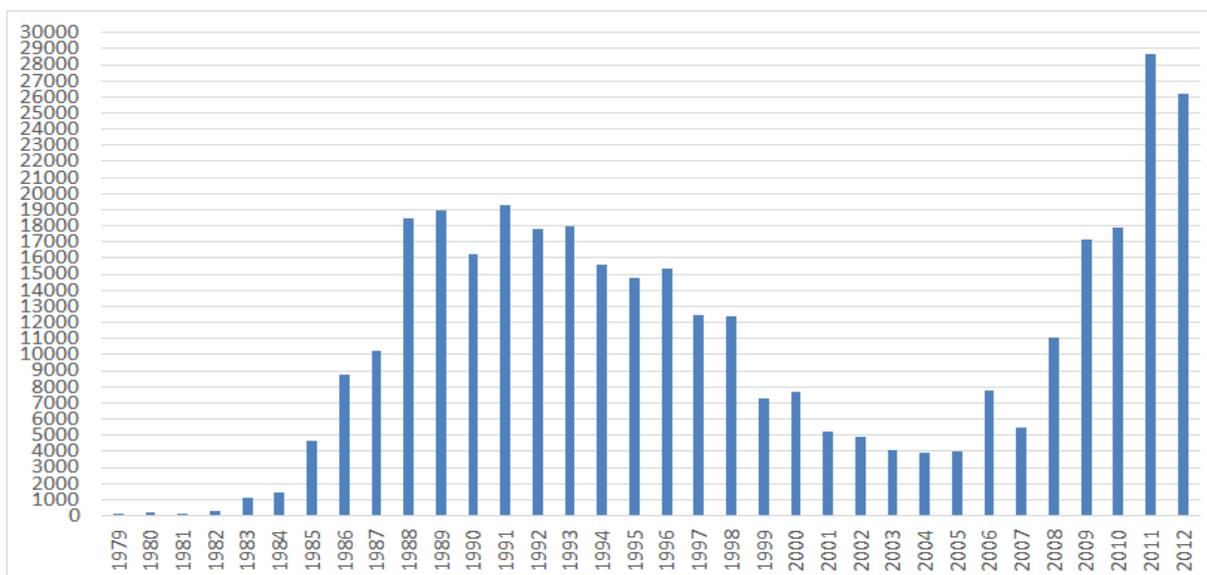


Figura 30. Variação das despesas do PNM, em US\$ constantes de 2013, convertidos em números-índices (1979=100), 1979-2012.

Fonte: dados fornecidos pelo Comando da Marinha, em US\$ correntes do dia do efetivo pagamento.

Assim, a adoção de quaisquer modelos que visem fixar determinada regra de decisão do Comando da Marinha para definir os gastos do PNM pode ser imprecisa, pois esses gastos foram delimitados pela quantidade de recursos disponibilizados àquela Força Armada (“quinhão”) e por programas concorrentes, cujas necessidades orçamentárias eram imediatas, conquanto o PNM era um programa de médio para longo prazo.

Releva sustentar que o tratamento financeiro e orçamentário conferido a uma determinada ação ou programa depende, em grande medida, da priorização política que lhe é conferida em um determinado momento. E a opção por priorizar ou não um Programa ou ação é uma escolha eminentemente subjetiva e que depende de uma série de fatores bastante complexos, dinâmicos e, nem sempre, facilmente identificáveis. Deste modo, e sem entrar no mérito da escolha política adotada, é preciso ter em mente esta limitação, conferida pela natural subjetividade que a envolve.

4.4 O Programa Nuclear da Marinha e os eventos contemporâneos

Nesta seção serão analisados dois episódios paralelos e influentes que causaram pontos de inflexão orçamentária, ou “terremotos”, segundo a teoria de True, Jones e Baumgartner (2006), no PNM, no período 2001-2012. O primeiro, ocorrido em 2007, representou a retomada do Programa à agenda governamental, sob o grave risco de se perder o conhecimento adquirido; o segundo, ocorrido em 2009, representou a nova perspectiva do PNM diante de um novo e estratégico programa iniciado pela Marinha do Brasil, o PROSUB.

Ambos os episódios tiveram como consequência a retomada do PNM na agenda governamental, com reflexos imediatos nos orçamentos subsequentes.

A Tabela 10 apresenta, a partir de 2007, os valores do PNM nos vários momentos orçamentários, identificando a influência da determinação presidencial em 2007 (com reflexos no orçamento de 2008) e a forte correlação a partir da implantação do PROSUB, em 2009.

Tabela 10. Despesas do PNM e PROSUB, nos vários momentos, em R\$ correntes.

MOMENTOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PLOA PNM	34.446.000	130.000.000	129.662.000	100.000.001	254.830.720	284.749.999
LOA PNM	41.446.000	127.489.000	139.662.000	117.753.769	262.787.899	314.146.046
LOA + CRÉDITO ADICIONAL PNM	41.446.000	130.000.000	182.662.000	177.753.769	262.787.899	314.146.046
EMPENHADO PNM	41.366.712	111.361.415	181.265.486	118.627.065	188.417.986	299.816.216
EMPENHADO PROSUB			608.925.294	3.080.560.357	2.161.589.819	2.044.163.974

Fonte: dados extraídos do SIAFI.

A Figura 31, seguinte, demonstra a variação das despesas orçamentárias do PNM, comparada nos vários momentos (em números índice 2001=100), evidenciando o *shift point*, ocorrido em 2008, e o efeito positivo do PROSUB, em 2009.

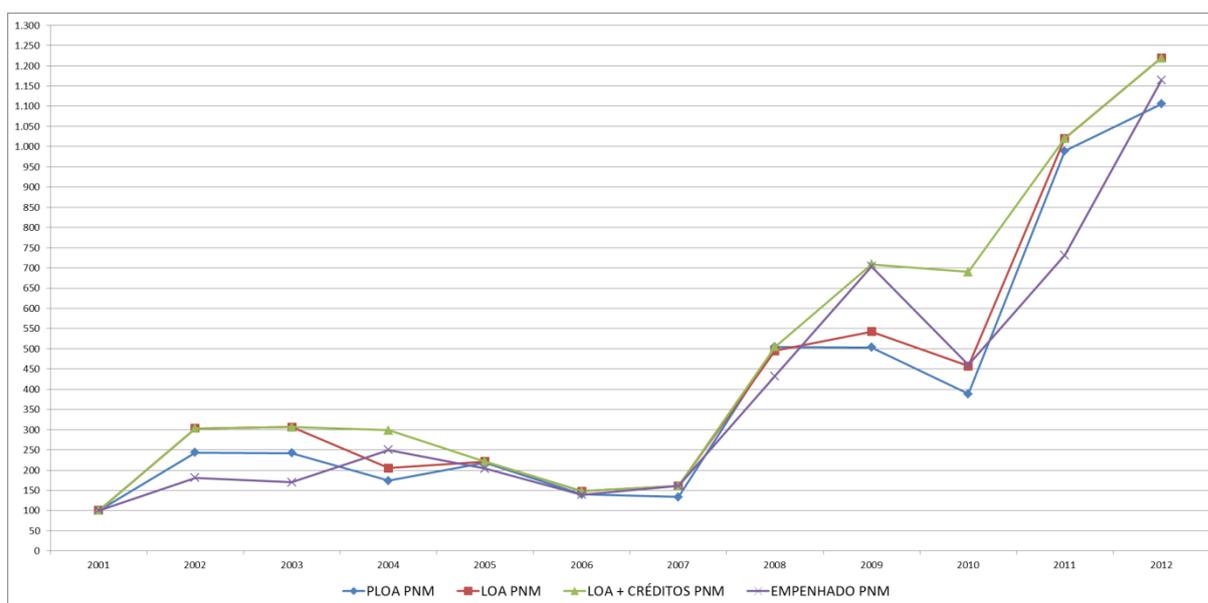


Figura 31. Variação dos recursos orçamentários nos vários momentos, em R\$ correntes, convertidos em números índices (2001=100), 2001-2012

Fonte: dados extraídos do SIAFI.

Esses fatores exógenos (*shift point* e PROSUB) – definidos como eventos contemporâneos na metodologia desenvolvida por Barzelay *et al.* (2003) - exerceram significativa influência sobre a reinserção do PNM à agenda política, como será visto adiante. Para essas análises, a adoção do modelo do Equilíbrio Pontuado (*Punctuated Equilibrium*), de Baumgartner e Jones (1993), permite inferências tanto dos períodos de estabilidade como daqueles em que ocorreram mudanças rápidas no processo de formulação de políticas públicas. Na concepção original, o modelo foi desenvolvido no sentido de compreender como funciona a dinâmica da formulação das políticas públicas governamentais, ou seja, por que, após longos períodos de estabilidade ou incrementalismos, ocorrem grandes mudanças na agenda governamental (TRUE; JONES; BAUMGARTNER, 2006).

Segundo Barcelos (2012), a proposição teórica do ‘equilíbrio pontuado’ procura explicar a descontinuidade das trajetórias institucionais a partir da postulação de que conjunturas críticas (episódios cruciais, tais como choques exógenos) reconfigurariam os termos da relação agência/estrutura. Esse referencial analítico considera que, em ‘tempos normais’, a estrutura teria prevalência sobre os agentes, impondo-lhes limites à ação por meio dos incentivos e das restrições presentes nos legados institucionais. Nesses casos, aconteceriam ajustes meramente marginais. Conjunturas críticas, contudo, teriam a capacidade potencial de alterar parâmetros que afetam o funcionamento das instituições, abalando o equilíbrio distributivo entre os atores. A incapacidade das instituições de refletirem as alterações na repartição do poder abriria espaços para a atuação de agentes promotores de mudança. Instituições correntes em desacordo com o novo contexto seriam eliminadas e trocadas por outras politicamente mais ajustadas.

O disposto na Figura 32, seguinte, que apresenta graficamente as despesas de custeio e investimentos do PNM, nos vários momentos, para o período de 2001-2012, em R\$ correntes, vai ao encontro da Teoria do Equilíbrio Pontuado, na medida em que se verifica que o período de 2001 a 2007 é de relativa estabilidade, em que as mudanças se processam de forma lenta. A partir do exercício fiscal de 2007, essa estabilidade é interrompida por uma brusca mudança (*punctuation*) ocorrida em 2008, em que os recursos disponibilizados no PLOA 2007 saltaram de R\$ 34,4 milhões para R\$ 130,0 milhões no PLOA 2008 (um acréscimo nominal de 278%), e outra, em 2011, quando os recursos encaminhados na proposta do Poder Executivo para 2011 saltaram de R\$ 100,0 milhões em 2010 (diminuindo, portanto, em relação a 2009,

trazendo novamente maus pressentimentos quanto ao destino do Programa) para R\$ 254,8 milhões em 2011 (um crescimento nominal de 154,8%).



Figura 32. Gráfico das despesas de custeio e investimentos do PNM, comparado nos vários momentos, em R\$ correntes, 2001-2012.

Fonte: dados extraídos do SIAFI.

4.4.1 A retomada do PNM à agenda governamental em 2007

A Marinha com os seus escassos recursos e sem apoio político, encontrava-se exaurida e não conseguia mais conduzir o PNM com orçamentos restritos à própria Força.

A persistência de tal quadro, com esporádicos espasmos de pequenas recuperações, alternando-se com retrocessos, exigiu da Marinha um esforço extraordinário para manter o PNM, entre os anos de 1995 a 2006, ainda que em estado *vegetativo*, latente, sem registros de progressos consideráveis. Desta maneira, a Marinha se voltou para uma gestão intramuros, adotando medidas para manter, estritamente, a continuidade de operacionalização, sobretudo, dos núcleos de memórias, nos projetos ainda ativos, com o mínimo de dispêndio de recursos.

Pode-se afirmar que a assunção do Almirante-de-Esquadra Julio Soares de Moura Neto ao cargo de Comandante da Marinha foi o evento contemporâneo que marcou a grande guinada no Programa Nuclear da Marinha. Já no seu discurso de posse, o Comandante demonstrou sua preocupação com o patamar orçamentário destinado à Marinha do Brasil e uma preocupação especial com o PNM, ao afirmar, conforme atesta a Ordem do Dia nº 2, de

1º de março de 2007, que “quanto ao Programa Nuclear da Marinha, tudo deverá ser direcionado para alavancar as verbas necessárias para a sua conclusão no menor tempo possível”.

A ordem do recém-empossado Comandante refletia, então, o momento crítico que o Programa atravessava. A própria página oficial de informação do Comando da Marinha demonstrava publicamente a delicada situação orçamentária daquela instituição e, por consequência, a do PNM, dispondo o seguinte:

Do início, em 1979, até por volta do princípio da década de 1990, o Programa Nuclear da Marinha contou com o aporte de recursos adicionais ao orçamento da Força, provenientes de outras fontes governamentais, que possibilitaram o domínio do ciclo do combustível, alcançado ao final da década de 1980. A partir daí, o programa passou a ser custeado, praticamente, com recursos apenas do orçamento da Marinha do Brasil (MB), que, além de declinante, tem de atender a todas as demais demandas da Força. A solução visualizada para a conclusão desse Programa é a sua transformação em um Programa Nacional, e não apenas da Marinha, garantindo o aporte adicional, regular e continuado dos recursos capazes de fazer face às necessidades de um empreendimento dessa natureza. Desde que haja investimentos anuais de cerca de R\$ 130 milhões, durante os próximos oito anos, o reator poderá ser testado. Se não houver investimento algum, a consequência será a manutenção do Programa Nuclear da Marinha em estado vegetativo ou até mesmo sua paralização.

http://www.mar.mil.br/menu_v/ccsm/temas_relevantes/programa_nuclear_mb.htm

Assim, a expressão destacada da Ordem do Dia adquiriu a característica de um monopólio de políticas (*policy monopoly*), tal como mencionado por Jones e Baumgartner (1993), considerando o contexto institucional (um subsistema formado por especialistas do Comando da Marinha) favorecido por uma visão política incontestada (a ordem do recém-empossado Comandante da Marinha).

O processo fundamental para a mudança rápida que a gestão do Programa exigia consistiria então na rápida disseminação da questão e seu acesso ao macrossistema político em suas instâncias decisórias máximas: a Presidência da República, no âmbito do Poder Executivo, responsável pela alocação dos recursos e encaminhamento do PLOA ao Congresso Nacional, e o próprio Congresso Nacional, no âmbito do Poder Legislativo, responsável pelas emendas ao PLOA e sua conversão na LOA.

Fazendo valer a máxima “a forma como uma política é compreendida e discutida é sua imagem” (BAUMGARTNER; JONES, 1993), o Comando da Marinha buscou instrumentalizar o conceito de *policy image*, com base nos dois componentes sugeridos por aqueles autores: informações empíricas e apelos emotivos (*tone*). Afinal, como bem explica

Capella (2004), questões políticas não se transformam necessária e automaticamente em problemas. Para que um problema chame a atenção do governo, é preciso que uma imagem, ou um consenso em torno de uma política, efetue ligação entre o problema e a possível solução.

As pretensões da Marinha de conduzir o PNM como política de Estado encontraram conjunturas favoráveis para prosperar.

No ambiente interno, os “apagões”, ocorridos, em 2002, um pouco mais de um ano antes da assunção do Lula, resultaram no racionamento de energia, principalmente, na região sudeste e despertaram o descaso com o planejamento energético e a estagnação que se encontrava o sistema, a níveis próximos aos existentes no fim dos governos militares. Com efeito, o PNM ganharia novo enfoque e importância, quanto às suas possíveis contribuições em projetos de ampliação da capacidade energética do País, a partir da matriz eletrônica.

Embora seja um tema de vastas implicações científicas e tecnológicas, a discussão sobre a inserção nuclear como matriz de energia ultrapassava os limites do debate científico e técnico devido à agenda política, econômica e social (NOVAES, 2013). Contudo, a crise no setor energético, com a insuficiência da produção e distribuição da malha energética nacional e a ocorrência de apagões e racionamentos, preocupava o Brasil há anos (BRANCO, 2002, p.13 apud NOVAES, 2013).

Neste contexto, o PNM representava um ponto forte ao enfrentamento da questão e que poderia ser potencializado pela Marinha. Afinal, constituía uma fraqueza do País a sua dependência externa de certos processos, atinentes à fabricação dos combustíveis nucleares das usinas Angra I e II. Essa nova realidade promoveria uma revigorante motivação política, que alavancaria o PNM, por intermédio da oportunidade que se apresentava à Marinha em apoiar as Indústrias Nucleares do Brasil (INB), para que a produção de urânio enriquecido passasse a ser totalmente nacional.

No campo externo, o ato terrorista sobre as torres do “World Trade Center”¹⁰³ promoveria nos Estados Unidos uma retomada de ênfase do poder militar na sua diplomacia,

¹⁰³ Em 11 de setembro de 2001, terroristas sequestraram o voo 11 da American Airlines e jogaram o avião na fachada norte da torre norte às 08h:46min, destruindo a torre entre os andares 93 e 99. Dezesete minutos depois, uma segunda equipe de terroristas colapsou de forma semelhante o avião sequestrado do voo 175 da United Airlines na torre sul, destruindo o edifício entre os andares 77 e 85. O ato provocou o desmoronamento das duas torres e a morte de 2.752 pessoas.

sob o rótulo de guerra ao terror. Dentro de tal quadro, um forte recrudescimento de pressão estadunidense seria disparado contra todos os programas de desenvolvimentos de tecnologias nucleares, em curso por países não inclusos no “clube atômico”. Com a avaliação de que tais atividades poderiam se constituir ameaças aos EUA, na possibilidade de virem a ser acessíveis a grupos terroristas, determinados países passariam a ser objetos de maiores ingerências internacionais, em especial da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).

Defendendo a aceção de que todo o mundo era responsável na luta contra os “inimigos invisíveis”, o Brasil entre outros estaria forçado a assinar os protocolos adicionais ao Tratado de Não Proliferação - TNP, cujos termos incluíam a ampliação dos números de instalações nucleares a serem submetidas a inspeções intrusivas, programadas ou não, por parte da AIEA. As repercussões destas ações foram imediatas sobre o PNM, em função da sua condução militar e do passado clandestino, e, por conseguinte, instigava uma resposta a nível nacional, quanto à salvaguarda do seu patrimônio técnico-científico conquistado com o programa. Isto posto, pode-se analisar por fim que as resistências adotadas pelo governo brasileiro, manifestadas pela recusa de não aderir aos protocolos adicionais ao TNP, possuem um enorme significado, visto que representam uma mudança positiva do pensamento estratégico do País, resgatando preocupações com a Defesa Nacional e seus primeiros garantes, que são as Forças Armadas. (HENRIQUES, 2011).

Conforme bem acentua Novaes (2013), diante desse cenário, a partir da segunda metade de 2006, o brasileiro assistiu pela mídia a retomada da discussão sobre a importância e viabilidade da energia nuclear como opção energética, liderada por Silas Rondeau, então ministro de Minas e Energia, e apoiado por Dilma Rousseff, então ministra-chefe da Casa Civil. Em novembro de 2007, foi editado e divulgado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) o documento “Matriz Energética Nacional 2030” e, em 2008, o Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro deu início aos preparativos para cumprir as metas do plano (MATTOS; DIAS, 2008, p. 3 *apud* NOVAES, 2013)).

Segundo Novaes (2013), em 2006, quando o assunto ainda permitia participação pública e popular, a imprensa era o principal meio para o acesso ao debate do uso da energia nuclear no Brasil. Como ferramenta de instrução e informação, a imprensa deparava-se com um assunto multifacetado e multieditorial, com possibilidade de abordagem nas editoriais de ciência, política, economia, negócios, saúde, internacional e outras.

Novaes (2013), em pesquisa que analisou as características da cobertura jornalística do portal G1 de notícias sobre a retomada da discussão da política nuclear no Brasil¹⁰⁴,

¹⁰⁴ Segundo Novaes (2013), o portal G1 foi o escolhido para a pesquisa por ser o portal de notícias mais acessado da web na época, o que justifica a necessidade de analisar a cobertura feita sobre a retomada do programa de energia nuclear que a maior parte dos internautas brasileiros teve acesso.

identificou 42 matérias que mencionam a Política Nuclear no Brasil, de novembro de 2006, data em que as discussões sobre os temas foram anunciadas pelo Congresso e conquistaram a atenção da mídia, até maio de 2007, período próximo à definição das novas diretrizes da matriz energética brasileira.

Das 42 notícias identificadas por Novaes (2013) e publicadas no portal G1, percebe-se que todas elas dividiram-se entre as editorias “Negócios”, “Economia”, “Política”, “Ambiente” ou “Mundo”. As matérias enfatizavam o viés econômico relacionado à retomada do programa de energia nuclear, tratando ora da viabilidade econômica, ora do potencial da energia nuclear para o desenvolvimento tecnológico. Apenas duas foram denominadas como pertencentes à editoria “Ambiente”, sendo que os ambientalistas e cientistas/especialistas foram consultados apenas em quatro matérias: “Ambientalistas decidem rever questão nuclear” (Economia, 12/02/07), “Verdes reveem uso de energia nuclear” (Ambiente, 13/02/07), “Licença ambiental de Angra deve sair até julho” (17/04/07) e “Governo quer pagar bem a cidade que guardar lixo nuclear” (31/05/07). E em todas as matérias, segundo Novaes (2013), percebe-se o teor de favorecimento à implantação do programa nuclear, uma vez que os cientistas são consultados para confirmar a necessidade e as vantagens do programa nuclear brasileiro. Os ambientalistas, quando aparecem nas matérias, são identificados como revendo sua posição tradicional em relação ao tema (que é contra), para uma possível aprovação do uso de energia nuclear.

A pesquisa de Novaes (2013) reforça a estratégia adotada pela Marinha. Com a *policy image* garantida pela mídia e a inexistência de atores contrários, restava àquele Comando a disseminação da questão nuclear nas arenas favoráveis, fazendo chegar a essas “comunidades” as informações empíricas e *tones* que pudessem reverter o estado *vegetativo* em que se encontrava o PNM.

Essas arenas favoráveis foram identificadas entre setores da Presidência da República, da Secretaria de Orçamento Federal, da Secretaria do Tesouro Nacional, do Departamento de Governança e Coordenação das Empresas Estatais – DEST, da Secretaria de Assuntos Internacionais – SEAIN, da Secretaria de Planejamento e Investimentos – SPI, dos órgãos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e do Ministério da Defesa, dentre outros órgãos do Poder Executivo. No âmbito do Poder Legislativo, o apoio ao Programa se concretizava através do posicionamento favorável da Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional - CREDN, Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática –

CCTCI e Comissão de Minas e Energia - CME, da Câmara dos Deputados; no Senado Federal, a Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional - CRE.

O próprio Comandante da Marinha assumiu o papel de *policy entrepreneurs*, ao comparecer pessoalmente nas reuniões em que o Comando da Marinha era chamado a esclarecer a delicada situação orçamentária de seu programa nuclear, conforme atestou a Agência Senado, em 25/10/2007:

O Programa Nuclear da Marinha será discutido hoje, em reunião marcada para as 9h, em audiência pública conjunta das Comissões de Ciência e Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT) e de Relações Exteriores e Defesa Nacional (CRE). Participa da audiência o comandante da Marinha, almirante-de-esquadra Julio Soares de Moura Neto. A reunião integra um ciclo de debates promovido pelas duas comissões, sobre a utilização da energia nuclear como fonte de eletricidade, na busca de alternativas para uma possível crise energética no país.
(<http://www12.senado.gov.br/noticias/materias/2007/10/25/programa-nuclear-da-marinha-sera-debatido-em-audiencia-publica>, acesso em 10/02/2014)

Assim, o Comando da Marinha habilmente conduziu os trabalhos de formação de uma *policy image* em torno do PNM, aproveitando as veiculações midiáticas, fazendo publicar notas e esclarecimentos nos diversos órgãos de comunicação e realizando visitas a suas instalações, expondo a situação de penúria orçamentária que o setor nuclear brasileiro atravessava (informações empíricas), os resultados alcançados e, ao mesmo tempo, conscientizando as “comunidades” e arenas sobre a importância de o país possuir um programa nuclear autóctone, com tecnologia inteiramente desenvolvida no país, e que tivesse uso dual, capaz de gerar energia elétrica e produzir insumos para os equipamentos médicos, até então importados (apelos emotivos).

Em 10 de julho de 2007, o Presidente Lula visitou o Centro Experimental Aramar, que abriga o Centro Tecnológico da Marinha, em São Paulo, centro criado em 1986, responsável pelo Programa Nuclear da Marinha. O PNM finalmente saía do subsistema Comando da Marinha e merecia a atenção do macrossistema político em sua instância decisória máxima, a Presidência da República. Aquela data coroou a estratégia adotada pela Marinha: a questão nuclear voltou à agenda governamental. A notícia da visita e as providências decorrentes do fato (determinação presidencial de que no ano seguinte o PNM fosse contemplado com R\$ 130 milhões suficientes à sua reativação) tiveram amplo impacto midiático, conforme destacado a seguir.

O Presidente Luiz Inácio Lula da Silva garantiu nesta terça-feira (10/7), em entrevista após visita ao Centro Tecnológico da Marinha de São Paulo (CTMSP),

em Iperó, que o programa nuclear da Marinha terá prioridade do governo. O programa deverá resultar em projeto de um submarino com propulsão nuclear e em projeto de centrais nucleares para produção de energia elétrica, entre outros benefícios. “É um projeto que necessita de R\$ 130 milhões durante oito anos; quem sabe se pudermos colocar um pouquinho mais, poderemos antecipar”, afirmou o Presidente. (<http://www.defesanet.com.br/prosub/noticia/5856/Presidente-Lula-garante-prioridade-ao-programa-nuclear-da-Marinha-/>, acesso em 10/02/2014)

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva anunciou nesta terça-feira a destinação de R\$ 130 milhões para a conclusão de o projeto nuclear da Marinha de construção de um submarino e geração de energia. Esses recursos serão liberados ao longo de oito anos. "É um projeto que necessita de 130 milhões de reais durante oito anos, quem sabe, se pudermos colocar um pouco mais, poderemos antecipar", disse ele após visita ao Centro Experimental Aramar, do Centro Tecnológico da Marinha, em Iperó. Para Lula, o projeto "pode ser embrião para tudo que nós precisarmos do ponto de vista de energia nuclear e do ponto de vista de produção de energia". Lula admitiu atraso no projeto, mas responsabilizou esse problema no cronograma às dificuldades encontradas ao assumir o primeiro mandato. "É verdade que este projeto esteve parado durante um determinado tempo, é verdade que no nosso primeiro mandato nós tivemos que dedicar os primeiros quatro anos para consertar o país. É verdade também que, desde a primeira conversa que eu tive com o ministro Waldir Pires, eu assumi o compromisso de que nós vamos colocar os recursos necessários para que a gente possa concluir esse projeto." O presidente afirmou que esse projeto dará ao país o domínio de toda a tecnologia do ciclo de enriquecimento de urânio. "Agora nós temos condições de concluir esse projeto e o Brasil pode se dar ao luxo de ser um dos poucos países do mundo a dominar toda a tecnologia do ciclo de enriquecimento de urânio e, a partir daí, eu penso que nós seremos muito mais valorizados enquanto nação, enquanto a potência que queremos ser." (www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u310853.shtml, acesso em 10/02/2014)

O Presidente Lula, em visita realizada ao Centro Experimental de Aramar, no dia 10 de julho, motivado pela dimensão do Programa, pelo arrasto tecnológico que ele proporciona ao País e pela importância estratégica para a Marinha e para o Brasil, anunciou que os recursos necessários para a conclusão do PNM serão liberados (R\$ 1 bilhão, distribuídos durante oito anos – cerca de R\$ 130 milhões/ano). (http://www.mar.mil.br/menu_v/ccsm/temas_relevantes/programa_nuclear_mb.htm, acesso em 10/02/2014)

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva anunciou ontem a liberação de R\$1 bilhão em oito anos para o término de o programa nuclear da Marinha. Atrasado em pelo menos dez anos devido à falta de recursos, o programa já consumiu US\$1,117 bilhão (cerca de R\$2,112 bilhões) desde 1979. Com o investimento, a Marinha poderá completar o ciclo do combustível - a única etapa ainda não dominada pelo Brasil é o enriquecimento de urânio em escala industrial. A Marinha também poderá concluir o reator do Laboratório de Geração Nucleoelétrica (LABGENE). A tecnologia desenvolvida pela Marinha poderá ser usada para fins militares, como a construção do submarino nuclear brasileiro, e para a geração de energia elétrica. Ontem Lula reafirmou que, além de Angra III, o governo pretende construir novas usinas nucleares:

- Se for necessário, nós vamos construir, até porque é uma energia limpa, está provado que hoje nós temos segurança - disse o presidente.

Ainda comemorando a liberação das licenças ambientais para as usinas do Rio Madeira, Lula fez só uma ressalva: a prioridade ainda é a energia hidrelétrica, devido ao baixo custo. Em visita ao Centro Experimental Aramar, em Iperó (SP), Lula anunciou a liberação, até 2015, de R\$130 milhões por ano para o programa nuclear da Marinha. Nos últimos anos, o programa vinha sobrevivendo com cerca de R\$40 milhões anuais, suficientes apenas para a manutenção dos equipamentos.

(O Globo, Economia, p. 24, 11/07/2007)

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva anunciou a liberação de R\$ 1,04 bilhão para o programa nuclear da Marinha, durante visita ao Centro Experimental Aramar (CEA), em Iperó, a 125 km de São Paulo. Conforme antecipou a Agência Estado, a verba será liberada em oito anos, em parcelas anuais de R\$ 130 milhões. Segundo o comandante da Marinha, almirante Júlio Soares de Moura Neto, por falta de recursos o programa sofreu um atraso de dez anos. A verba corresponde à metade de tudo o que já foi gasto desde o início do programa, em 1979 - segundo a Marinha, foram consumidos R\$ 2,1 bilhões. O dinheiro será aplicado prioritariamente na instalação e testes do reator nuclear brasileiro. O almirante destacou a dualidade do projeto. Segundo ele, com a tecnologia desenvolvida para fabricar o reator, o país se habilita tanto para a construção de pequenas centrais nucleares, como para fazer um submarino movido à energia atômica. Numa evidência de que o interesse do presidente Lula pelo programa da Marinha está relacionado com a retomada do projeto da Usina Nuclear de Angra III, o almirante deixou claro que a prioridade, agora, é a produção de energia.

(<http://www.gazetadigital.com.br/conteudo/show/secao/10/materia/148258>, acesso em 10/02/2014)

Em 2008, a Lei nº 11.647, de 24 de março de 2008 (LOA 2008) contemplou o PNM com R\$ 130,0 milhões, ainda que as custas do recurso orçamentário da própria Marinha, que não teve seu “quinhão” elevado em razão da determinação presidencial, mas viu cumprido seu objetivo de reinserção do Programa na agenda governamental.

A Figura 33, seguinte, apresenta o *design* da estratégia do Comando da Marinha que permitiu a reinserção do PNM na agenda governamental e sua recuperação orçamentária, identificado como o modelo do Equilíbrio Pontuado (BAUMGARTNER; JONES, 1993, 1999).

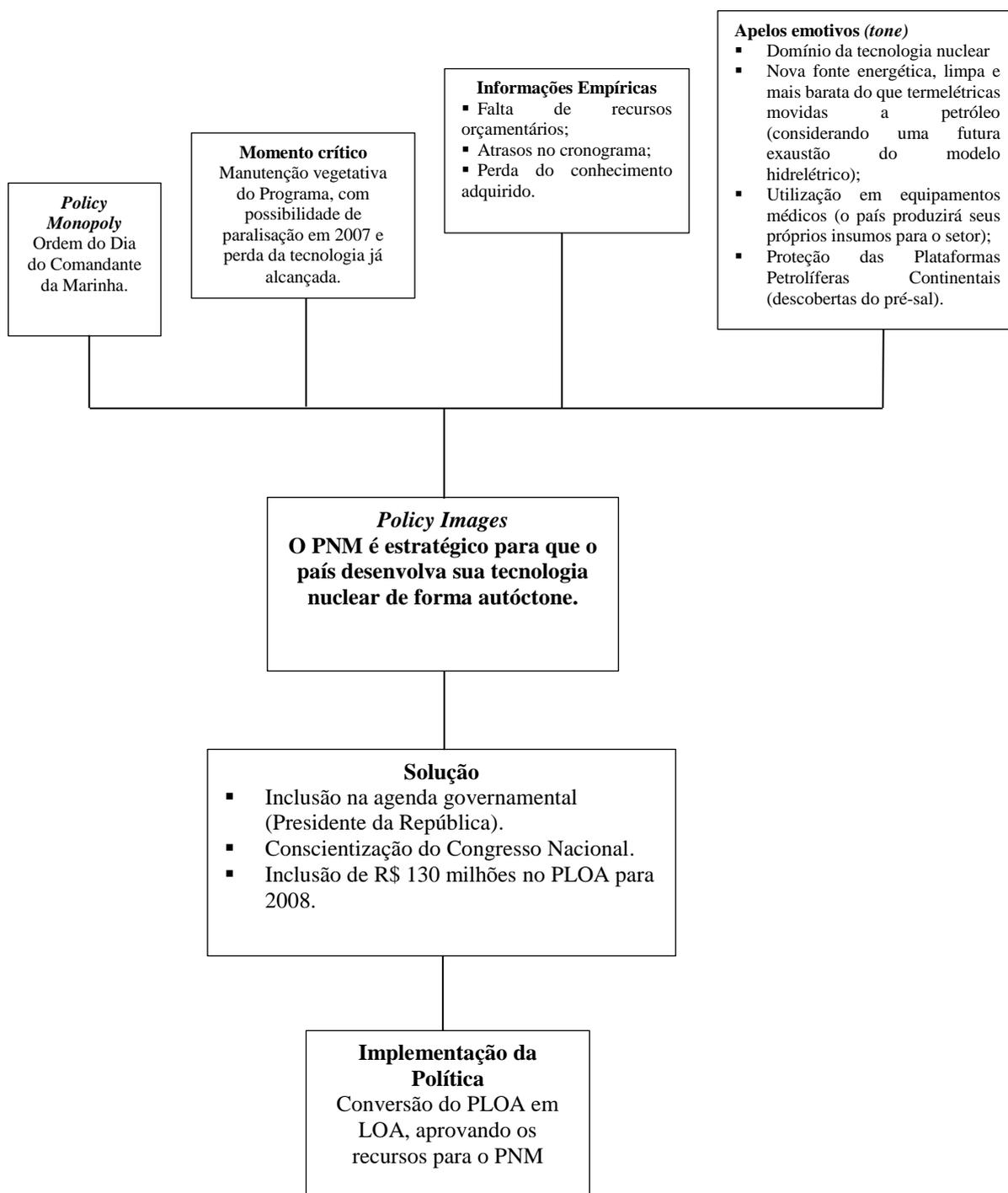


Figura 33. Esquema simplificado para reinserção do PNM na agenda governamental, em 2007, baseado no modelo do Equilíbrio Pontuado

4.4.2 A implantação do PROSUB como novo fator motivador em 2009

No dia 18 de agosto de 2008, o presidente da Eletronuclear¹⁰⁵, Othon Luiz Pinheiro da Silva¹⁰⁶, apresentou ao presidente Lula os objetivos e metas para a retomada do Programa Nuclear Brasileiro. O plano abrangeria os setores de defesa (propulsão naval de submarinos), de produção de combustível nuclear, de aplicações nucleares (medicina, indústria, agricultura e P&D), de gerenciamento de rejeitos radioativos, de licenciamento, segurança e impacto ambiental de instalações, além do setor de energia, que hoje produz 1957 MW (657 MW em Angra I e 1300 MW em Angra II) e passaria a produzir 1400 MW com o reinício da construção da usina Angra III, o que seria necessário para abastecer uma cidade como Rio de Janeiro, no entanto, devido aos protestos formais e informais, a construção foi mais uma vez adiada¹⁰⁷. No dia 19 de abril de 2009, o presidente Lula mais uma vez anunciou que as obras para construção da usina, depois de 23 anos, seriam retomadas¹⁰⁸.

Nessa trajetória, o Comando da Marinha, embalada no sucesso da estratégia de *policy image* que reestruturou o PNM, iniciou o processo de busca de arenas favoráveis à implantação de seu mais ousado projeto: a construção de um submarino movido à propulsão nuclear, com tecnologia inteiramente nacional.

A patrulha naval¹⁰⁹ é essencial para garantir a proteção das águas jurisdicionais. Navios com capacidade de grande permanência no mar (baixo consumo de combustível em

¹⁰⁵ A Eletrobrás Eletronuclear foi criada em 1997, com a finalidade de operar e construir usinas termonucleares no Brasil. Subsidiária da Eletrobrás, é uma empresa de economia mista e responde pela geração de aproximadamente 3% da energia elétrica consumida no Brasil. Pelo sistema elétrico interligado, essa energia chega aos principais centros consumidores do país e corresponde, por exemplo, a mais de 30% da eletricidade consumida no Estado do Rio de Janeiro, proporção que se ampliará consideravelmente quando Angra III, terceira usina da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAEA estiver concluída (fonte: <<http://www.eletronuclear.gov.br/AEmpresa.aspx>> Consulta em 23 de abril de 2014).

¹⁰⁶ Vice-Almirante (Engenheiro Naval – Ref.), criador e coordenador do Programa Nuclear da Marinha de 1979-1994.

¹⁰⁷ Por Hugo Bachega, em 04/03/2009, no domínio <http://oglobo.globo.com/economia/mat/2009/03/04/ibama-emite-licenca-para-angra-3-condicionada-44-exigencias-754691798.asp>

¹⁰⁸ Por Marcio Aith e Flávio Ferreira, em matéria publicada na Folha de São Paulo do dia 19/04/2009.

¹⁰⁹ Patrulha – “consiste na observação sistemática e contínua de uma área, ao longo de uma linha, com o propósito de impedir que um objeto a cruze sem ser detectado. Essa modalidade de operação de esclarecimento tem um caráter passivo, ou seja, os meios empregados permanecem à espera de uma possível aproximação do objeto” (BRASIL, 1998, p. 1-1).

velocidade de cruzeiro) e de desenvolver grandes velocidades por determinado tempo para perseguição de embarcações suspeitas são elementos básicos para o eficaz desempenho das forças navais; a presença de helicópteros a bordo amplia a capacidade desses navios. A cooperação da aviação baseada em terra ou embarcada é absolutamente necessária, para orientar a patrulha naval para os alvos de interesse; o trabalho conjunto com a Força Aérea é, nesse particular, imprescindível (VIDIGAL, 2006, p.264).

As necessidades de um submarino com propulsão nuclear para a defesa dos interesses no mar são por demais divulgados. A característica principal de um submarino é sua capacidade de ocultação, de permanecer “invisível” aos radares e satélites. Essa vantagem privilegiada permite que em situações de conflito o submarino possa surpreender os meios navais do adversário sem que haja tempo suficiente de reação. O simples conhecimento de que uma nação possui submarinos já é suficiente para dissuadir um inimigo a realizar uma ação hostil. É importante salientar que os submarinos podem projetar poder sobre terra por meio de mísseis balísticos ou de cruzeiro.

Convém lembrar que, desde a década de 70, a Marinha do Brasil persegue o objetivo de obter esse meio naval, tendo tido sucesso nas etapas mais difíceis que são: o ciclo do combustível nuclear, cujos resultados estão sendo empregados para a fabricação dos combustíveis para as Usinas Nucleares de Angra dos Reis, e o desenvolvimento de uma planta de geração núcleo elétrica, onde se inclui o desenvolvimento de um reator nuclear.

O fim da Segunda Guerra Mundial e avanço tecnológico permitiram que a cada dia aumentasse o conhecimento sobre o potencial das riquezas marítimas, direcionando a humanidade a uma nova ordem jurídica e a uma nova consciência político, social e econômico.

É fato reconhecido que o Brasil tem posição destacada no Atlântico Sul graças a sua dimensão de país continental, a sua economia, que o coloca atualmente entre as seis maiores do mundo, à capacidade de liderar processos de integração regional com base em preceitos de paz e cooperação e, especialmente, a sua efetiva e crescente presença nas suas águas jurisdicionais, com horizonte favorável para estendê-la junto às nações amigas do continente africano. E essa opção por uma projeção pacífica e cooperativa tem sido favorecida antes de tudo pela configuração geopolítica do país e seu entorno regional e estratégico (COSTA, 2012).

O Atlântico Sul é um direito e um privilégio naturalmente brasileiro, e as riquezas marítimas localizadas nas suas profundezas tornam irremediáveis a tomada de consciência sobre a sua utilização e, principalmente, a sua proteção (CORRÊA, 2007).

Veja-se, por exemplo, sua posição privilegiada quando, sob o mandato da Convenção sobre o Direito do Mar, delimitou a zona econômica exclusiva e pôde defini-la como área de soberania estendida (inclusive nas ilhas oceânicas) sem nenhuma espécie de contestação, ou o quase concluído processo de delimitação da plataforma continental, ora em fase de elaboração de esclarecimentos técnicos complementares (CAROLLI, 2010).

O Brasil poderá ser o primeiro país no mundo a ter sua proposta de ampliação de limites da PC aceita pela ONU, sob a égide da CNUDM III. A importância da incorporação de nova área à “Amazônia Azul” ganha ainda mais relevo em face das recentes descobertas das reservas de petróleo na zona do “pré-sal”, que tem colocado o Brasil em evidência na agenda internacional de negociações.

Atualmente, a área marítima brasileira possui aproximadamente 3,5 milhões de km². O Brasil está pleiteando junto às Nações Unidas estender essa área até os limites de sua Plataforma Continental, que ultrapassará em alguns pontos as 200 milhas náuticas (370 km) da sua Zona Econômica Exclusiva, incorporando assim uma área adicional aproximada de 960.000 km² (Figura 34)¹¹⁰.

¹¹⁰ Sobre o assunto, vide: Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, Lei nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993, Decreto nº 98.145, de 15 de setembro de 1989.

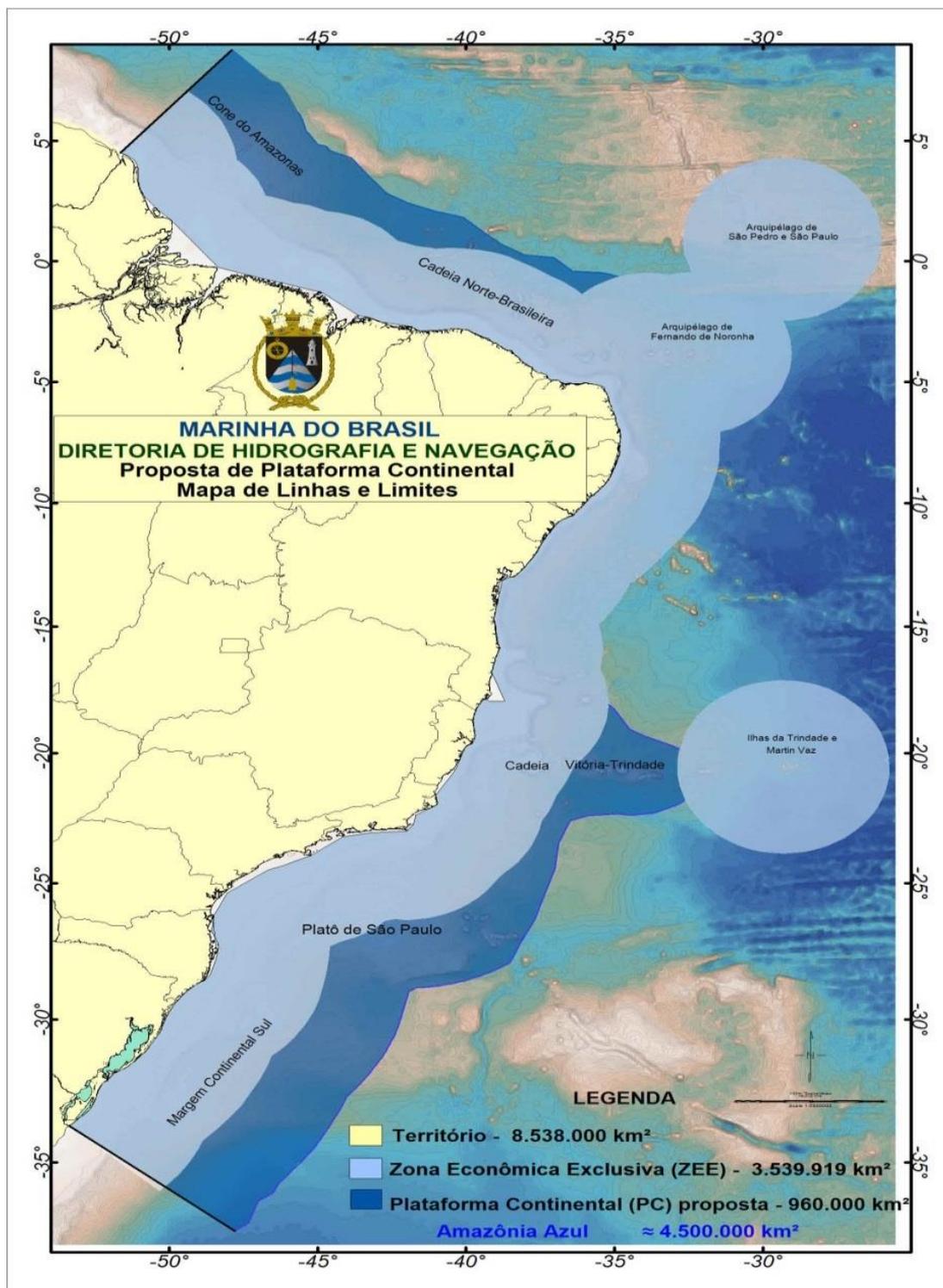


Figura 34. Proposta de ampliação da plataforma continental brasileira
 Fonte: fornecido pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – CIRMM (dezembro, 2013).

O Brasil firmou a Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar em 10 de dezembro de 1982, em Montego Bay, na Jamaica. A Convenção entrou em vigor, internacionalmente, no dia 16 de novembro de 1994. O Brasil apresentou à Comissão de Limites das Nações Unidas pleitos sobre o prolongamento da plataforma continental. Nesse

prolongamento, o país teria direito à exploração dos recursos do solo e subsolo¹¹¹ e incorporaria uma área de cerca de 900.000 km² à jurisdição nacional. Somando as áreas já adquiridas, o limite brasileiro equivaleria à 4.400.000 km². Essa área corresponderia à metade do território terrestre brasileiro.

“A Amazônia Azul é a nova riqueza do país” (MARTINS, 2010). Sem dúvida, a definição do limite exterior da plataforma continental será um legado de fundamental importância para o futuro das próximas gerações de brasileiros, que verão aumentadas as possibilidades de descoberta de novos campos petrolíferos, a exploração de recursos da biodiversidade marinha, que a ciência atual reconhece como um dos campos mais promissores do desenvolvimento da biogenética, e de exploração de recursos minerais em grandes profundidades, ainda não viáveis economicamente.

Costa (2012) frisa que tal predisposição não é o que ocorre com muitos países marítimos do mundo e há hoje na Comissão para Levantamento da Plataforma Continental – CLPC/ONU diversos processos de delimitação de plataformas continentais sem perspectivas de solução no curto prazo devido a litígios de vizinhança. Esse é o caso da Argentina, por exemplo, em disputa com o Reino Unido pela soberania das Malvinas e suas reivindicações sobre a Antártica inviabilizadas por dispositivo do Tratado Antártico.

Segundo apurou Costa (2012), no Ártico, oceano com ricas jazidas de petróleo e gás *offshore*, está em curso ferrenha disputa nos processos de delimitação das plataformas continentais da Rússia, EUA (Alasca), Dinamarca (Groenlândia), Noruega, Finlândia e Islândia. Na Ásia de Sudeste e do Pacífico há litígios por limites de águas jurisdicionais, pelos domínios das Ilhas Spratly e dos arquipélagos de Pratas e Paracel. Também ali as disputas se dão em águas com grande ocorrência de petróleo e gás e decorrem, sobretudo, das reivindicações da China na região, que abrangem territórios de mais de quatro milhões de km², o que tem ensejado resistências por parte de Japão, Vietnã, Taiwan, Filipinas, Malásia e Brunei.

No caso brasileiro, o alargamento e o adensamento da sua presença no Atlântico Sul se fazem sem fricções de vizinhança e segundo estratégia que combina princípios e movimentos efetivos nos campos da cooperação e da dissuasão. O país é signatário da Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (Zopacas), de 1986, tratado que inclui os países atlânticos da

¹¹¹ Não teria direitos sobre os recursos vivos da parte líquida, segundo o Tratado.

América do Sul e da África Ocidental e que preconiza, dentre outros, o compromisso de manutenção dessa região como zona desnuclearizada. E a ofensiva diplomática dos últimos anos tem logrado êxitos importantes, aprofundando relações com o grupo de nações lusófonas abrigadas na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) e expandindo-as para outras, como a África do Sul e a Namíbia. Impulso relevante nesse processo também é dado pela extroversão recente de um seleto grupo de empresas brasileiras e pelo peso dos seus investimentos diretos estrangeiros na América do Sul e na África, neste caso com destaque para Angola, país de economia emergente (é o segundo maior produtor de petróleo do continente) e o que conta com a mais destacada presença de empresas e trabalhadores brasileiros (JORGE, 2011; PENHA, 2011 *apud* COSTA, 2012).

A construção de submarinos nucleares inteiramente brasileiros faz parte da política de armamentos. Esta representa o instrumento com que os Estados desenvolvem a sua estratégia (CORRÊA, 2010).

A produção de navios e a capacidade de ter frota própria é uma necessidade estratégica do Governo brasileiro para não só defender a soberania nacional de futuros e prováveis contendas na parte sul do oceano Atlântico, como dar os primeiros passos em direção ao desenvolvimento e a independência tecnológica do país (CORRÊA, 2007).

As armas podem até ser usadas, mas na maioria dos casos, basta apenas serem exibidas para obter a adequação da vontade do adversário ao objetivo prefixado. Generalizando, a estratégia é a programação em longo prazo do uso de instrumentos políticos e militares na condução de conflitos internacionais (WIEVIORKA, 1997). A estratégia não se concretiza apenas no uso da violência material, pois há meios de coagir o inimigo por via de ações indiretas. Como o próprio estrategista britânico Liddell Hart (1982) *apud* Corrêa (2007) defendia, para um Estado conquistar os seus objetivos pela guerra é necessário que modifique a vontade do inimigo, de acordo com sua própria política. Ele apela para o desgaste e/ou para a guerra psicológica.

Para Clausewitz (1996), a estratégia deixa de ser uma técnica a serviço do interesse militar para ser ciência subsidiária das relações internacionais. Segundo ele, a guerra é a continuação política por outros meios. A guerra é um ato de violência destinado a compelir o seu oponente a realizar seus desejos. O Estado promove a guerra para atingir seus objetivos políticos. Uma das razões primárias da existência do Estado é a proteção de seus cidadãos,

portanto, a guerra poderia ocorrer para proteger um país da ameaça oferecida por outro Estado. Assim a disputa por um determinado território ou o interesse econômico são também outras motivações que podem conduzir a guerra.

Morgenthau (2003) investiga as relações entre as nações e as forças que envolvem esse relacionamento. Para ele só se alcançaria a paz mundial por um mecanismo de equilíbrio de poder. A política internacional independe da economia ou do direito, ela tem suas próprias lógicas e leis, não se limitando ao exercício da violência física, mas ele reconhece que no cenário internacional, o exercício desse poder torna-se fundamental para entender a força política de uma nação. “A mera existência das entidades políticas territoriais obriga cada Estado a zelar pela própria segurança e a antecipar por razão estratégica a ação dos iguais” (WALTZ, 2004).

Segundo Corrêa (2007), “se o Brasil não se preparar, é fato que seremos obrigados a conviver com nações explorando nossas riquezas adjacentes à Plataforma Continental Jurídica Brasileira, sem a participação do Governo e de empresas brasileiras”. Esta ação recai sobre a tarefa constitucional da Marinha do Brasil em patrulhar as suas águas jurisdicionais. Assim sendo, é fundamental disponibilizar recursos e permitir a renovação dos meios flutuantes. A preparação de meios navais, neste contexto, deve ser encarada como a solução mais coerente, em vista das ameaças esperadas e dos custos envolvidos.

O domínio da tecnologia do submarino nuclear é restrito a poucos países, pois envolve um conhecimento estratégico e de alto valor agregado. Estar entre esses países que dominam e aplicam essas tecnologias é um grande passo para o Brasil no sentido do desenvolvimento, uma vez que os países que as dominam não as repassam a nenhum outro país.

A solução foi buscar parcerias estratégicas com países que dominam a tecnologia de projeto de submarino nuclear e estivessem dispostos a transferi-la. No caso brasileiro, tendo em vista o processo evolutivo indispensável, a parceria teria que ser buscada junto a países que produzissem, simultaneamente, submarinos convencionais e nucleares.

A França foi o único país a dispor-se a – contratualmente – transferir tecnologia de projeto de submarinos, inclusive cooperando no projeto do submarino nuclear brasileiro,

excluídos, apenas, o projeto e a construção do próprio reator e seus controles, que cabem à MB (Memória nº 25-2010/COrM, de 29 de outubro de 2010 – Confidencial)¹¹².

De acordo com entendimento do Ministério das Relações Exteriores – MRE, o estabelecimento de parcerias estratégicas é uma tendência atual no mundo. Elas podem alavancar os interesses nacionais e geralmente são alimentadas por pelo menos um projeto importante em comum, como ocorre no caso do PROSUB, entre o Brasil e a França. As parcerias estimulam os países a assumirem posturas alinhadas entre si em foros e debates internacionais, fortalecendo as posições de ambos. A postura do Itamaraty é a de que o apoio do governo francês tem sido fundamental para o alcance das metas brasileiras no plano internacional, devido à grande influência que este país exerce em todo o mundo¹¹³.

Com o propósito de proteger esse patrimônio e garantir a soberania brasileira no mar, foi assinado com a França o acordo que deu início ao PROSUB - Programa de Desenvolvimento de Submarinos a Marinha do Brasil. Esse programa viabilizará a produção do primeiro submarino brasileiro de propulsão nuclear e de mais quatro submarinos convencionais diesel-elétricos.

A negociação envolveu diversas arenas técnicas, políticas e econômicas, que ao final se mostraram favoráveis: MD, MRE, SEAIN/MP, GTEC, COFIEIX, MPOG, MF, STN, BACEN, PGFN, Presidência da República e, por fim Senado Federal.

Na França, as tecnologias sensíveis permanecem sob controle do Estado. Desta maneira, as contratações do PROSUB foram precedidas de atos celebrados entre as autoridades dos dois países, definindo os limites desses fornecimentos e estabelecendo seu processo de supervisão. Desta parceria decorreram os seguintes compromissos internacionais:

- O Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Francesa relativo à cooperação no Domínio da Defesa e ao Estatuto de suas Forças;

¹¹² Os trechos citados neste trabalho referentes a este Ofício Reservado tiveram sua divulgação autorizada pelo Comando da Marinha.

¹¹³ A postura do Itamaraty foi manifestada nas várias reuniões que antecederam a assinatura do acordo, em que participaram o Departamento de Planejamento, Orçamento e Finanças – DEORF, do Ministério da Defesa.

- O Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Francesa na Área de Submarinos;
- O Ajuste técnico entre os Ministros da Defesa do Brasil e da França, relativo à Concepção, Construção e Comissionamento Técnico de Submarinos;
- O Acordo de Crédito COFACE, um contrato de financiamento internacional, segurado pela Agência Francesa de estímulo ao comércio exterior (*Compagnie Française d'Assurance pour Commerce Extérieur* – COFACE);
- O Contrato Principal, firmado pela Marinha do Brasil e pelo Consórcio Baía de Sepetiba (CBS), uma parceria entre a empresa DCNS e a Odebrecht, relativo à Transferência de Tecnologia e Prestação de Serviços Técnicos Especializados, destinados a capacitar a MB a projetar e construir Submarinos Convencionais e Nucleares, não havendo transferência de tecnologia na área nuclear.

O processo de transferência de tecnologia engloba a qualificação de profissionais de diversos níveis e especialidades para a construção e para o projeto de detalhamento da seção modificada do submarino e também a consultoria técnica durante a construção e a realização desse projeto.

Cabe considerar que o ineditismo, a complexidade, a dependência da transferência de tecnologia e a magnitude ímpar do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), bem como as circunstâncias políticas que cercaram sua contratação, fazem com que seja considerado um programa único (Ofício nº 55/SGM-MB, de 14 de março de 2012 - Reservado¹¹⁴).

Outro aspecto a ser ressaltado é a convergência que deve existir entre a Política Externa de um país e a sua Estratégia Nacional de Defesa. A Estratégia de Defesa de um país reflete a sua postura internacional e, por isso, é observada e levada em consideração por seus diversos parceiros. O fato de o Brasil objetivar fortalecer sua indústria nacional de defesa e obter submarinos com propulsão nuclear, além de outras tecnologias – sempre amparado por processos associados de transferência de tecnologia – muda a forma como o país é visto internacionalmente e possui forte apelo estratégico.

¹¹⁴ Os trechos citados neste trabalho referentes a este Ofício Reservado tiveram sua divulgação autorizada pelo Comando da Marinha.

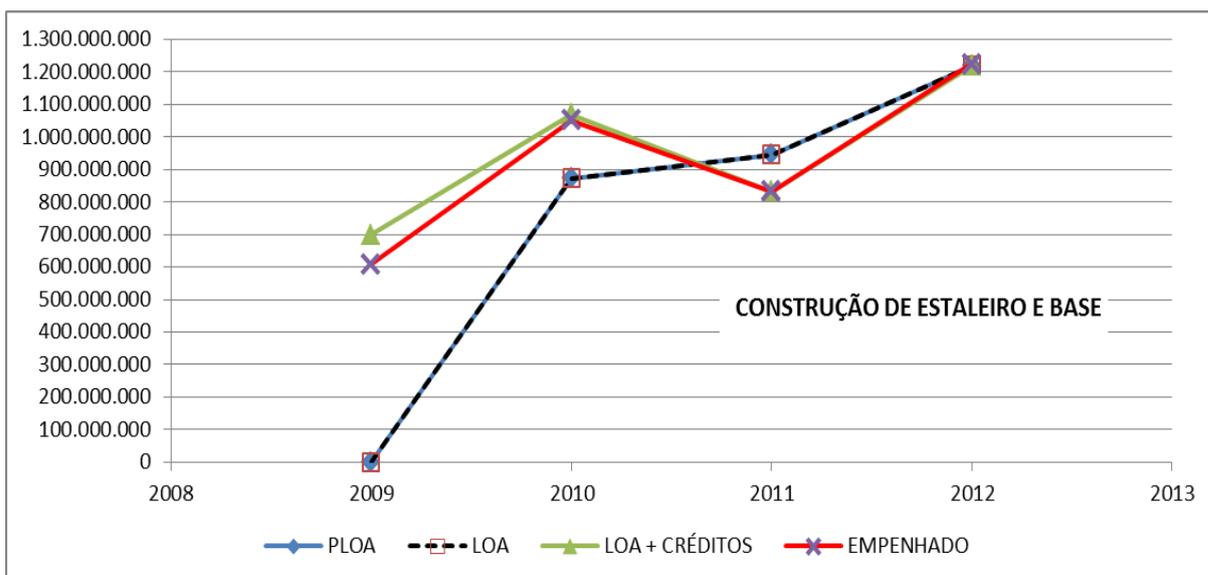
Nos últimos anos, o Brasil tem mostrado com bastante frequência o interesse em se tornar um ator internacional de peso. No entanto, o país, apesar de sua recente projeção, ainda não é uma potência consolidada, o que faz com que ainda precise se afirmar no cenário internacional e a existência de uma parceria bem sucedida pode atrair a cooperação de outros países, inclusive com interesses em outros temas.

Todo este arcabouço retrata o fato de que o programa foi criado tendo como base um compromisso de Estado, o que sinaliza uma declaração de importância política. O arcabouço contratual envolvido encontra-se embasado em um pacto entre nações e em um contrato de financiamento externo. A END¹¹⁵ o elevou à condição de maior prioridade da MB. O custo total estimado, incluindo as despesas correlatas e as não contratuais, é da ordem de R\$ 22,12 bilhões¹¹⁶. O ano previsto para sua conclusão é 2025, com uma possibilidade de prorrogação por mais dois anos já aprovada em contrato. Além disso, existe uma forte interdependência no conjunto de suas contraprestações, o que faz com que o sucesso do programa dependa fundamentalmente de várias frentes de ações distintas.

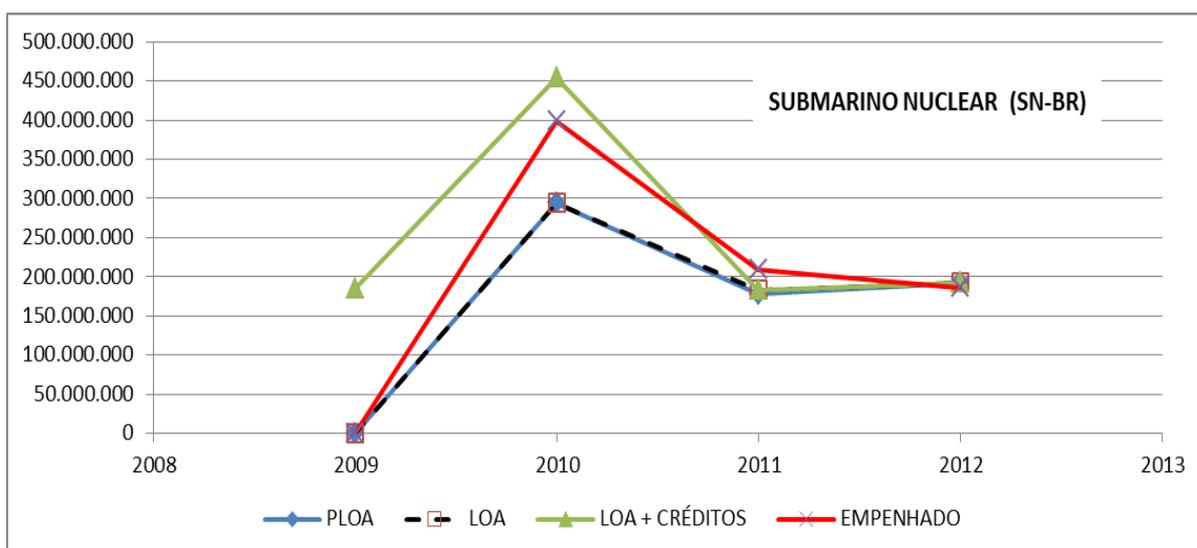
O conjunto apresentado na Figura 35 (a, b, c, d), seguinte, demonstra a dinâmica orçamentária do PROSUB, a partir de sua efetiva implementação no orçamento do Comando da Marinha, até o exercício fiscal de 2012.

¹¹⁵ Vide Decreto nº 6.703/2008.

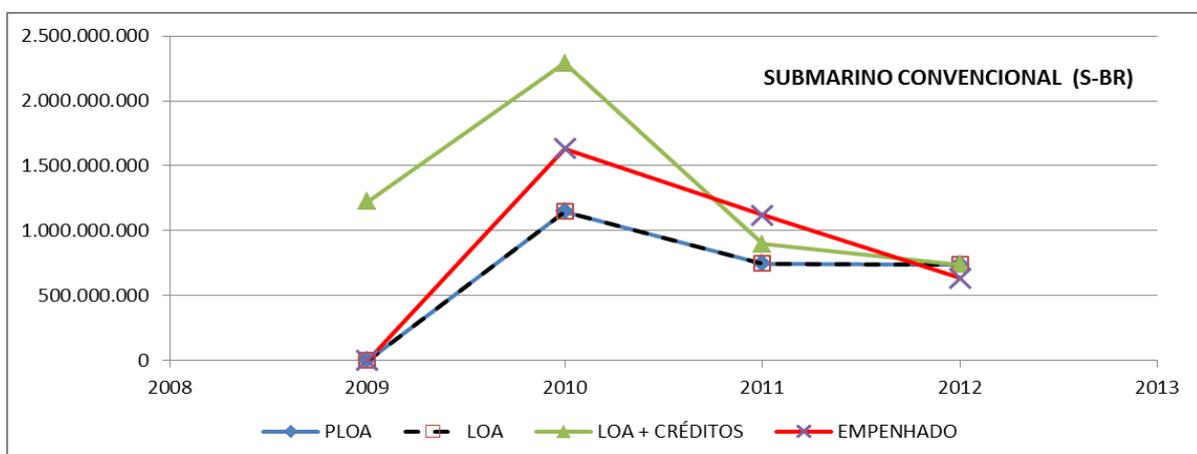
¹¹⁶ Conforme planilhas anexadas ao Ofício nº 179/2010, da COGESN à DCoM, de 30 de novembro de 2010, enviado em resposta ao Ofício de Requisição nº 11/992/2010/Secex-3/TCU.



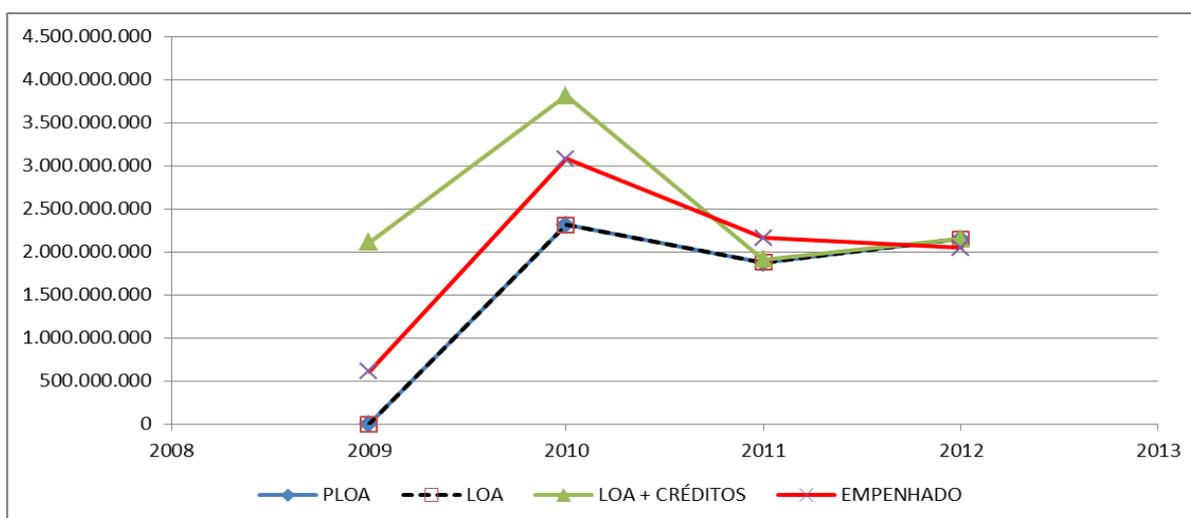
(a) Construção de estaleiro e base



(b) Submarino nuclear (SN-BR)



(c) Submarino convencional (S-BR)



(d) PROSUB (total)

Figura 35. Orçamento do PNM por ação, nos vários momentos, em R\$ correntes, 2009-2012.
Fonte: dados extraídos do SIAFI.

Antes de chegar ao submarino com propulsão nuclear, no entanto, é necessário montar, testar e operar, em terra, uma planta propulsora, idêntica à que será instalada no submarino, o que está sendo feito já há algum tempo, com previsão de prontificação até o final de 2014 (Ofício nº 55/SGM-MB, de 14 de março de 2012 – Reservado).

O Programa Nuclear da Marinha (PNM), ligado ao Programa Nuclear Brasileiro (PNB), engloba tanto o domínio das tecnologias de todas as etapas do ciclo de combustível nuclear, quanto o desenvolvimento de um Laboratório de Geração de Energia Núcleo Elétrica (LABGENE), inclusive o seu reator nuclear.

O Programa de Desenvolvimento do Submarino com Propulsão Nuclear -PRODESN - engloba o Programa de Desenvolvimento de Submarinos - PROSUB e o desenvolvimento e construção da propulsão do submarino nuclear. A planta propulsora do submarino será decorrente do Laboratório de Geração de Energia Núcleo-Elétrica - LABGENE, desenvolvida totalmente pelo CTMSP, dentro do Programa Nuclear da Marinha - PNM, não havendo previsão contratual com a França para transferência de tecnologia nesta área.

Portanto, o LABGENE é um projeto de pesquisa do qual depende essencialmente a exequibilidade do PROSUB e constitui-se em um protótipo em terra, de proporção 1x1, do sistema de propulsão nuclear do futuro Submarino Nuclear Brasileiro (SN-BR). Sem o desenvolvimento da tecnologia do LABGENE, a MB não terá a capacidade de desenvolver posteriormente o sistema de propulsão do SN-BR, que é o objetivo precípua do PROSUB.

Neste contexto, por se tratar de uma etapa essencial à obtenção de submarinos de propulsão nuclear, o Programa Nuclear da Marinha teve seu caráter estratégico associado a uma ação afirmativa: a Lei nº 12.059, de 23 de outubro de 2009, abria crédito especial em favor do PROSUB, no valor de R\$ 2.108.400.000,00, dos quais, R\$ 608.925.294,00 foram empenhados naquele exercício.

A próxima Figura 36 demonstra, no modelo do Equilíbrio Pontuado, a estratégia do Comando da Marinha que conduziu o processo de *agenda-setting* do PROSUB, em 2009.

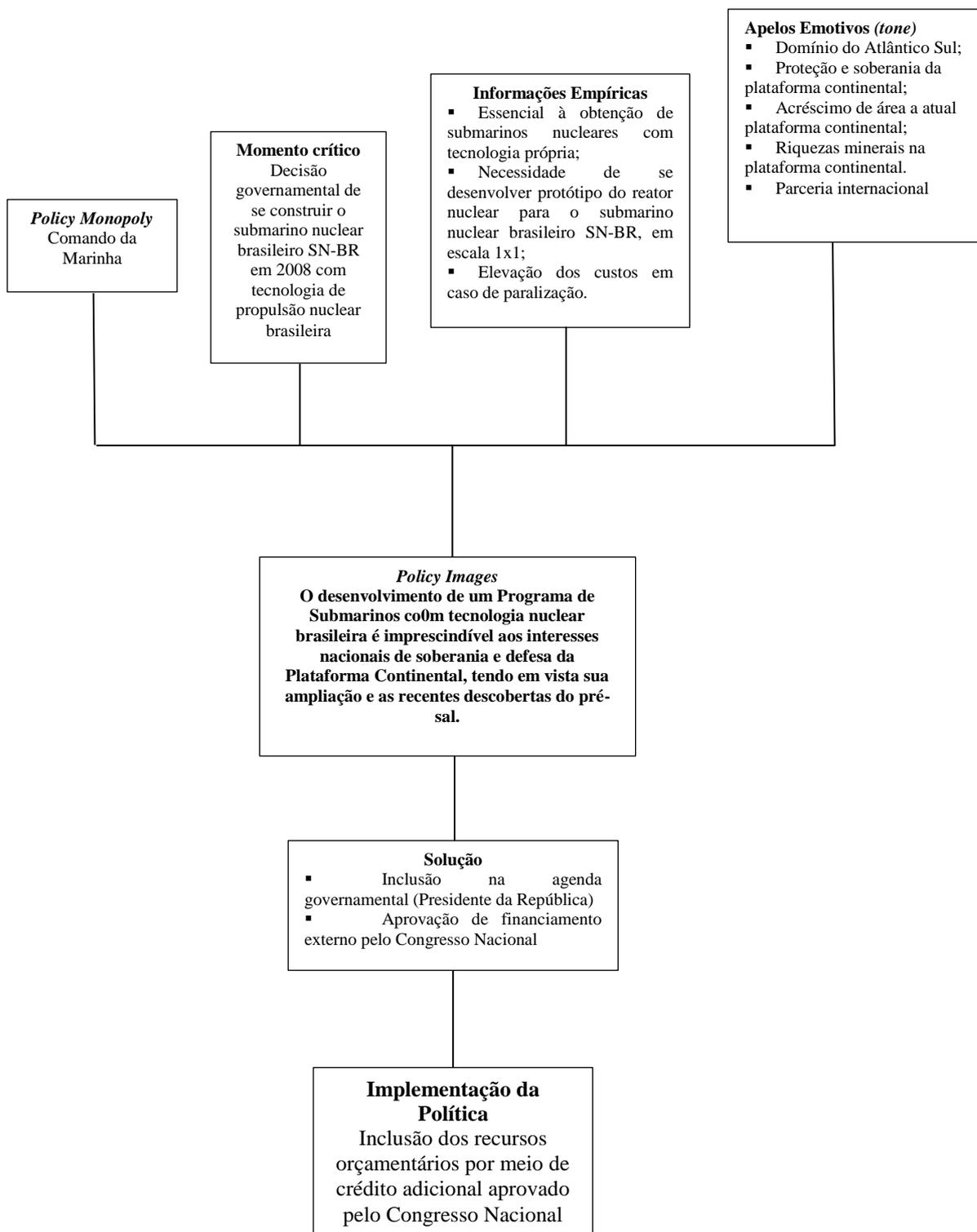


Figura 36. Esquema simplificado de *agenda-setting* do PROSUB, em 2009, baseado no modelo do Equilíbrio Pontuado

4.5 O Programa Nuclear da Marinha e o arraste tecnológico como evento relacionado

Na estrutura de narrativa proposta por Barzelay *et al.* (2003), os eventos relacionados são aqueles que ocorreram no mesmo lapso temporal definido para o evento central, sendo influenciados por este. Assim, esta Seção descreve, como evento relacionado, o desenvolvimento de tecnologias e produtos destinados ao PNM, que vem gerando efeito de arraste tecnológico. A intenção deste tema é a abordagem descritiva dos programas de arraste tecnológicos proporcionados pelo PNM.

Os programas de arraste tecnológico não são motivados pela racionalidade dos mercados e pode se distinguir um aspecto em comum: em nenhum caso eles podem ser conduzidos de forma convencional e burocrática (GUIMARÃES, 2005).

Segundo Guimarães (2005), a principal característica de um programa de arraste tecnológico é sua motivação, provocada por uma forte vontade política, capaz de criar uma verdadeira bandeira junto a qual uma significativa parcela da sociedade civil estaria pronta a cerrar fileiras. Evidentemente, para que esta motivação exista, torna-se indispensável uma definição clara e uma divulgação objetiva dos reais benefícios estratégicos ou sociais que o programa propõe-se a efetivar. Destes benefícios provem uma segunda e fundamental característica destes programas: eles não podem ser analisados dentro da estrita racionalidade econômico-financeira, pois uma significativa parte de seus resultados são contabilmente intangíveis. Uma rápida revisão dos acontecimentos deste século pode-nos mostrar de maneira clara que os verdadeiros saltos científicos e tecnológicos alcançados neste período não foram, e nem poderiam ser, motivados pela racionalidade dos mercados. Tal afirmativa não deve, entretanto, ser interpretada como uma crítica ao ideário liberal: a mesma revisão dos acontecimentos deste século mostra também que as forças de mercado são as únicas capazes de efetivamente viabilizar a disseminação no seio da sociedade dos benefícios materiais decorrentes dos saltos tecnológicos, constituindo a derrocada da URSS o exemplo mais evidente deste fato.

Das razões da inadequação das forças de mercado em produzir reais saltos tecnológicos podemos depreender duas outras características dos programas de arraste tecnológico: seu longo prazo de maturação, associado à perenidade dos seus efeitos induzidos, e a impossibilidade de contabilização financeira da globalidade destes efeitos. Estas duas

características estão à raiz das dificuldades da abordagem econômico-financeira destes programas e a incapacidade dos mercados para executá-los.

A dinâmica de execução dos programas de arraste apresenta também a característica peculiar de multidisciplinaridade, acarretando o envolvimento de diversas instituições, cada uma com sua cultura, idiossincrasias e modos de operação específicos. Um projeto de arraste envolve então, simultaneamente e em diversas áreas, atividades de pesquisa básica, apoiadas por universidades, atividades de pesquisa aplicada, apoiada por institutos especializados, atividades de desenvolvimento de materiais, componentes e instalações-protótipo, apoiadas por centros tecnológicos, e atividades de produção, apoiadas por indústrias. Evidentemente, para transformar este conjunto de instituições, a princípio desconexas e não comunicantes, em um sistema harmônico e organizado, no qual a partir da entrada de recursos suficientes (*input*) possam sair os produtos físicos (*output*) estabelecidos pelas metas do programa, torna-se necessária a implementação de uma estratégia gerencial particular.

A concepção, o desenvolvimento e a operacionalização desta estratégia, específica a cada programa de arraste tecnológico, constituem outra característica particular. Esta estratégia depende evidentemente dos objetivos e metas do programa e de seus fatores condicionantes, de ordem científica, tecnológica, política, econômica e financeira. Entretanto, pode-se distinguir um aspecto comum: em nenhum caso eles podem ser conduzidos de forma convencional e burocrática. As dimensões dos desafios a que estes programas se propõem a superar exigem criatividade, inovação, audácia, profissionalismo e, principalmente, uma inabalável fé na importância de seus objetivos e na essencialidade de suas metas, numa escala sem paralelo (GUIMARÃES, 2005).

Segundo Guimarães (2005), um projeto de arraste tecnológico requer:

- “Massa crítica” de cérebros humanos, reunidos num ambiente que estimule o pleno desenvolvimento de suas potencialidades;
- Motivação, gerada por um objetivo colimador de esforços e sobre o qual não parem dúvidas sobre os benefícios estratégicos e sociais que dele virão a ser derivados;

- Planejamento de metas intermediárias, coerentes e consistentes com este objetivo, que seja de conhecimento de todos os envolvidos e sobre qual haja um convencimento geral sobre sua adequação;
- Abordagem gerencial, que aperfeiçoe a alocação de recursos (que serão sempre insuficientes), de forma a aproveitar da melhor forma possível o esforço a ser dispendido.

O Programa Nuclear da Marinha (PNM) vem demonstrando, desde seu início, uma grande capacidade de mobilização e estímulo dos setores de Ciência e Tecnologia (C&T) e de produção. São inúmeras as parcerias estabelecidas com universidades, centros de pesquisa e desenvolvimento, indústrias e empresas projetistas de engenharia, entre outros.

Com essas parcerias, o Programa evidencia sua capacidade de gerar efeitos de arraste, tanto por meio do incentivo à ampliação da base tecnológica nacional, decorrente dos desafios que coloca aos setores de C&T e de produção, como por meio do desenvolvimento de equipamentos e componentes de uso não restrito aos objetivos do Programa, como por exemplo:

- Sistema de Controle das Máquinas Principais e Auxiliares, das Fragatas Classe “Niterói”, decorrente da capacitação acumulada no desenvolvimento de tecnologia para projetos de sistemas de controle e automação de alto desempenho, como são os sistemas que envolvem enriquecimento de urânio e a operação de reatores nucleares;
- Giroscópio e acelerômetros, os quais são usados em plataformas inerciais para navegação e estabilidade de navios, submarinos e plataformas de petróleo. Este desenvolvimento decorre da capacitação obtida no desenvolvimento de ultracentrífugas. Tais sensores são vitais para que o submarino possa navegar submerso, sem ter de vir à superfície para se orientar ou receber informações do GPS, o qual pode ser bloqueado;
- Blindagem física, a qual se baseia em compostos de Boro, material esse utilizado nas varetas de controle da fissão em reatores nucleares, que também apresenta boa resistência ao impacto;

- Válvulas para operação com gás, desenvolvidas a partir da necessidade de se construir e operar sistemas de separação isotópica;
- Válvulas TWT, aplicáveis em radares de navios, decorrentes dos desenvolvimentos de itens de tecnologia de vácuo e soldagens especiais, atividades comuns com o enriquecimento de urânio;
- Fibra carbono, material estratégico, utilizado em ampla lista de sistemas de alto desempenho, como as cascatas de enriquecimento de urânio; e
- Análise de risco, atividade técnica mandatória para o licenciamento de instalações nucleares e que possui aplicação atualmente nos projetos e licenciamento de plataformas de petróleo.

É digno de nota que muitos desses desenvolvimentos são feitos devido à necessidade de se construir e implantar sistemas para atender requisitos específicos do PNM, além de haver restrições de sua importação pelo Brasil por parte dos países que detêm tais tecnologias.

4.6 O Programa Nuclear da Marinha e a criação da Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – AMAZUL como evento posterior

Os eventos posteriores são aqueles que somente se tornaram possíveis em decorrência do evento central, segundo a estrutura de narrativa proposta por Barzelay *et al.* (2003). Como evento posterior de destaque, será analisado o processo que levou à instituição de uma nova empresa pública destinada ao desenvolvimento tecnológico, sob a gestão do Comando da Marinha, a Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – AMAZUL.

Desde 16 de agosto de 2013, a Marinha do Brasil possui uma estatal específica para as questões nucleares, com a ativação da Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – AMAZUL¹¹⁷. Como evento posterior, a efetivação dessa nova empresa representa um novo *shift point* e “terremotos” aos objetivos do PNM.

A Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – AMAZUL é uma empresa pública, organizada sob a forma de sociedade anônima, com personalidade jurídica de direito privado e patrimônio próprio, com o capital pertencente integralmente a União, cuja constituição foi

¹¹⁷ As informações deste Capítulo referentes à AMAZUL foram obtidas a partir do Relatório da Administração 2013.

autorizada pela Lei nº 12.706, de 8 de agosto de 2012, decorrente de cisão parcial da Empresa gerencial de Projetos Navais – EMGEPRON, tendo sido criada pelo Decreto nº 7.898, de 1º de fevereiro de 2013, vinculada ao Ministério da Defesa, por meio do Comando da Marinha.

Apesar de a AMAZUL pertencer a uma organização militar¹¹⁸, e as organizações militares caracterizarem-se pela Burocracia Mecanizada, sua estrutura voltada para o desenvolvimento tecnológico apresenta evidências de uma Burocracia Profissional. Como bem esclarece Mintzberg (1995), as organizações podem ser burocráticas sem serem centralizadas. Seu trabalho operacional é estável, o que leva ao comportamento predeterminado ou previsível, na verdade, padronizado. Entretanto, esse trabalho também é complexo e deve ser controlado diretamente pelos operadores que o executam. Como resultado, essas organizações adquirem um mecanismo de coordenação que permite, ao mesmo tempo, a padronização e a descentralização – como a padronização das habilidades – dando origem a uma configuração estrutural denominada Burocracia Profissional.

Com sua sede localizada em São Paulo (SP), a AMAZUL tem propósitos de promoção, desenvolvimento, absorção, transferência e manutenção de tecnologias sensíveis às atividades nucleares da Marinha e do Programa Nuclear Brasileiro. Além de tornar viável a construção do primeiro submarino nuclear brasileiro e nacionalizar a industrialização do ciclo do combustível nuclear e da própria tecnologia de construção de reatores, contribuirá na estruturação da indústria de defesa, fomentará a implantação de novas empresas no setor nuclear e proporcionará um enorme arraste tecnológico, estimulando a inovação de processos e produtos de aplicação civil e militar.

Dispõe a Lei que a AMAZUL tem por objeto:

I – promover, desenvolver, absorver, transferir e manter tecnologias necessárias às atividades nucleares da Marinha do Brasil (MB) e do Programa Nuclear Brasileiro (PNB);

II – promover, desenvolver, absorver, transferir e manter tecnologias necessárias à elaboração de projetos, acompanhamento e fiscalização da construção de submarinos para a MB; e

¹¹⁸ Institucionalmente, o PNM está sendo desenvolvido no Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo - CTMSP, unidade pertencente à estrutura organizacional da Diretoria-Geral do Material da Marinha - DGMM, do Comando da Marinha.

III – gerenciar ou cooperar para o desenvolvimento de projetos integrantes de programas aprovados pelo Comandante da Marinha, especialmente os que se refiram à construção e manutenção de submarinos, promovendo o desenvolvimento da indústria militar naval brasileira e atividades correlatas.

Para a realização de seu objeto, além de outras medidas previstas em lei, a AMAZUL poderá:

I – implementar ações necessárias à promoção, ao desenvolvimento, à absorção, à transferência e à manutenção de tecnologias relacionadas às atividades nucleares da MB, ao Programa de Desenvolvimento de Submarinos - PROSUB e ao PNB;

II – colaborar no planejamento e na fabricação de submarinos, por meio de prestação de serviços de seus quadros técnicos especializados, em razão da absorção e transferência de tecnologia;

III – fomentar a implantação de novas indústrias no setor nuclear e prestar-lhes assistência técnica;

IV – estimular e apoiar técnica e financeiramente as atividades de pesquisa e desenvolvimento do setor nuclear, inclusive pela prestação de serviços;

V – contratar estudos, planos, projetos, obras e serviços relativos à sua destinação legal, visando o desenvolvimento de projetos de submarinos;

VI – captar, em fontes internas ou externas, recursos a serem aplicados na execução de programas aprovados pelo Comandante da Marinha;

VII – celebrar outros contratos, convênios e ajustes considerados necessários ao cumprimento do seu objeto social;

VIII - prestar serviços afetos à sua área de atuação;

IX – promover a capacitação do pessoal necessário ao desenvolvimento de projetos de submarinos, articulando-se, inclusive, com instituições de ensino e pesquisa do País e do exterior;

X – elaborar estudos e trabalhos de engenharia, realizar projetos de desenvolvimento tecnológico, construir protótipos e outras tarefas afetas ao desenvolvimento de projetos de submarinos; e

XI – executar outras atividades relacionadas com seu objeto social.

A AMAZUL poderá, ainda, participar minoritariamente de empresas privadas e empreendimentos para a consecução de seu objeto social, bem como gerenciar atividades relacionadas à sua finalidade, em suas próprias instalações ou de terceiros.

Em 2013, a AMAZUL iniciou a prospecção de projetos nas áreas de construção de submarinos e tecnologia nuclear, destacando-se:

1. Projeto e construção de submarinos:
 - a) Projeto de Detalhamento para construção do SN-BR;
 - b) Projeto do Sistema de Combate do SN-BR.
 - c) Projeto dos Sistemas de Comando e Controle de Plataforma do SN-BR.
 - d) Projeto do Complexo Radiológico do Estaleiro e Base Naval.

2. Tecnologia Nuclear:

No Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo – CTMSP é desenvolvido o Programa Nuclear da Marinha (PNM), que visa à capacitação no domínio dos processos tecnológicos, industriais e operacionais de instalações nucleares aplicáveis à propulsão naval.

Devido a esse grande campo de pesquisa, o CTMSP está dividido em dois sítios, CTMSP-SEDE e Centro Experimental Aramar (CEA).

O CTMSP-SEDE, localizado na cidade de São Paulo e inserido em área pertencente ao Campus da Universidade de São Paulo (USP), é o local onde trabalham servidores militares e civis que exercem atividades técnicas de engenharia, pesquisa e desenvolvimento, gerenciamento de projetos e atividades administrativas.

O CEA está localizado em Iperó – SP, a cerca de 120 km da capital, onde estão sendo implantadas as principais oficinas, usinas, laboratórios e protótipos desenvolvidos pelo CTMSP. Entre eles, destacam-se o Laboratório Radioecológico (LARE), responsável pelo controle dos efluentes liberados para o meio externo do CEA e pela monitoração de amostras ambientais ao redor do centro, e o Laboratório de Geração de Energia Núcleo-Elétrica (LABGENE), que será uma instalação experimental em terra de uma planta de propulsão nuclear.

Também no CEA, encontra-se em funcionamento, com funcionários da AMAZUL, sob a gerência do CTMSP, a Usina de Hexafluoreto de Urânio (USEXA). Ao final da década de 70, foram iniciados estudos para desenvolver, no Brasil, a tecnologia da separação isotópica do urânio (enriquecimento), principal barreira tecnológicos para a fabricação de combustível nuclear. Os resultados foram obtidos já em 1982, quando foi construída a primeira ultracentrífuga capaz de fazer a referida separação. Seis anos depois, foi inaugurada a primeira cascata de ultracentrífugas para a produção contínua de urânio enriquecido. Decorrente do domínio dessa tecnologia, a MB passou a construir ultracentrífugas para que a empresa Indústrias Nucleares do Brasil (INB) possa produzir, no País, o combustível para as usinas Angra I e II.

Desta forma, todas as etapas do ciclo do combustível (reconversão, fabricação de pastilhas, fabricação de elementos combustíveis e a capacidade para desenvolver o próprio combustível) estão dominadas e em operação. A AMAZUL está buscando comercializar os produtos já qualificados e também efetuar a prestação de serviços técnicos já habilitados pelo CTMSP. Além disso, esta empresa também pretende comercializar os Serviços Técnicos Especializados do Centro de Engenharia Nuclear (CEN) do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN da CNEN.

Adicionalmente, os principais novos projetos que estão sendo prospectados junto ao setor nuclear brasileiro são:

a) Implantação da fábrica e fornecimento de ultracentrífugas: o CTMSP já realiza a fabricação, montagem e fornecimento de ultracentrífuga (Unidades Tecnológicas de Separação Isotópica - UTSI) em pequena escala. Será necessário

evoluir para a fabricação em escala industrial, caso a Marinha deseje atender às necessidades das Indústrias Nucleares do Brasil - INB.

b) Implantação das UTSI em cascata, que consiste na Fábrica de Combustível Nuclear – Enriquecimento (FCN-E). Após a capacitação para fabricação de UTSI em grande escala, será necessário implantá-la nas Indústrias Nucleares do Brasil - INB.

c) Armazenagem Complementar de Combustível Usado (UFC) da Central Nuclear Álvaro Alberto - estas instalações deverão ser construídas em breve e a AMAZUL poderá realizar esta empreitada em parceria com empresas nacionais ou internacionais.

d) Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) - este reator será construído pela CNEN em área cedida pela Marinha/Governo de São Paulo. O modelo institucional do RMB ainda está para ser definido, mas há interesse da CNEN que a AMAZUL participe como gerenciador do projeto de construção e montagem e, talvez, como operadora das instalações.

Conforme dispõe o Relatório da Administração 2013¹¹⁹, a AMAZUL ainda poderá participar de parcerias em projetos de exploração e pesquisa do mar profundo, nas proximidades da costa brasileira, e desenvolvimento do projeto *Small Modular Reactors – SMR*.

Além dos projetos já citados, a AMAZUL firmou contrato com o Instituto Brasileiro de Qualidade Nuclear (IBQN), visando ao desenvolvimento e à implantação de um Sistema Integrado de Gestão (SIG) que atenda simultaneamente às diretrizes da AIEA, definidas no seu guia GS-R-3, e garanta conformidade completa com os requisitos da norma CNEN NN 1.16.

No âmbito internacional da Organização das Nações Unidas, a AIEA, criada, em 1957, como "Átomos para a Paz", é o centro mundial de cooperação no campo nuclear. A Agência trabalha com os seus Estados-Membros, um dos quais o Brasil, e vários parceiros em todo o mundo para promover tecnologias nucleares seguras, de fins pacíficos.

¹¹⁹ Apresentado em reunião do Conselho Fiscal da AMAZUL, em 8 de abril de 2014, do qual o autor é integrante.

Para ajudar os Estados-Membros, a AIEA elaborou um conjunto de normas de segurança que estabelece requisitos e fornece orientação para a aplicação de um SIG de instalações e atividades. Esse SIG tem como principal objetivo assegurar que a segurança não seja comprometida, por meio da combinação de todos os fatores a ela relacionados, tais como saúde, meio ambiente, qualidade e elementos econômicos, considerando ainda as implicações das ações em matéria de segurança como um todo e não em sistemas de gestão separados.

O conjunto de normas de segurança para Sistemas de Gestão, denominado “*The Management System for Facilities and Activities*”, código GS-R-3, dá recomendação clara e orientação para os sistemas de gestão de instalações e atividades e compreende as diversas fases de uma instalação nuclear, incluindo construção, comissionamento, operação e descomissionamento.

No Brasil, a regulação do uso da Energia Nuclear compete à CNEN, autarquia federal, criada pela Lei nº4.118, de 27 de agosto de 1962, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia. À AMAZUL, cabe a missão de fazer cumprir as recomendações da AIEA.

A empresa deverá participar ainda da futura instalação do Reator Multipropósito Brasileiro, a cargo da CNEN. Este moderno equipamento é voltado à pesquisa, com a finalidade de produzir radioisótopos, que são a base para os radiofármacos utilizados na medicina nuclear e são também as fontes radioativas empregadas na indústria, na agricultura e no meio ambiente.

Como se vê, os horizontes da AMAZUL são muito amplos.

A empresa poderá promover a implantação de novas indústrias no setor nuclear e prestar-lhes assistência técnica; estimular e apoiar técnica e financeiramente as atividades de pesquisa e desenvolvimento do setor nuclear; contratar estudos, planos, projetos, obras e serviços para o desenvolvimento de submarinos; e captar recursos de fontes internas e externas para outros programas de especial interesse do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, do Ministério da Defesa e da Marinha do Brasil. (Ney Zanella Dos Santos, Diretor-Presidente da AMAZUL, 2013).

4.6.1 O modelo de Fluxos Múltiplos como estratégia para criação da AMAZUL

O modelo de Fluxos Múltiplos, desenvolvido por Kingdon (2003), se identifica à estratégia adotada pelo Comando da Marinha no processo que conduziu a formação de *agenda-setting* e permitiu a *policy windows* que levou à criação da Empresa.

O fluxo de problemas se identifica com a necessidade de o país desenvolver sua tecnologia nuclear de forma autóctone, ao mesmo tempo em que possui carências de meios navais apropriados à segurança e defesa da Plataforma Continental.

O fluxo de soluções se identifica com a criação da empresa, especializada em tecnologia nuclear, a custos “toleráveis”, para aceitação dos *policy makers* das áreas econômica e política do macrossistema decisório. A solução então seria viabilizada por meio da cisão da EMGEPRON, em proveito de suas instalações e mão de obra qualificada, já existente.

A Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON), criada em 9 de junho de 1982, localizada na cidade do Rio de Janeiro, é uma empresa pública vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando da Marinha. Atua no vasto espectro tecnológico dos projetos desenvolvidos pela Marinha do Brasil (MB). Essa atuação dá-se não apenas pela gerência desses projetos, contratada pela MB, mas também pela comercialização de produtos e serviços disponibilizados pelo setor naval da indústria de defesa nacional, incluindo embarcações militares (projeto, construção e modernização), reparos navais, sistemas de combate embarcados, munição de artilharia, serviços oceanográficos, apoio logístico e treinamento de pessoal, entre outros. Um de seus projetos é o apoio ao Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo – CTMSP através do emprego de recursos humanos especializados para o desenvolvimento de dois grandes projetos da Marinha: o Projeto do Ciclo do Combustível e o Projeto do Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica (LABGENE), que visa ao desenvolvimento de uma planta nuclear para geração de energia elétrica.

Para o sucesso da tática que levaria à cisão da EMGEPRON e criação da nova empresa, o fluxo político - terceiro fluxo proposto por Kingdon (2003) – deveria se sobrepor ao fluxo de problemas e fluxo de soluções, uma vez que estes já estavam bastante difundidos nos subsistemas e entre os *policy makers* decisores, principalmente pelos conhecimentos proporcionados a partir dos eventos ocorridos em 2007 (retomada do PNM à agenda governamental) e 2009 (implantação do PROSUB).

Segundo Kingdon (2003), o fluxo político segue sua própria dinâmica e independe do reconhecimento de um problema ou das soluções disponíveis. Diferentemente do fluxo de soluções, em que o consenso é construído com base na persuasão e difusão das ideias, no fluxo político as coalizões são construídas a partir de um processo de barganha e negociação política.

No fluxo político, três elementos exerceram influência sobre o processo de *agenda-setting* que possibilitou a criação da AMAZUL:

1) “Clima” ou “humor nacional”

O primeiro elemento, chamado por Kingdon de “clima” ou “humor” nacional (*national mood*), é caracterizado por uma situação na qual diversas pessoas compartilham das mesmas questões, durante um determinado período de tempo.

O humor nacional possibilita algo semelhante a um “solo fértil” para algumas ideias “germinarem”, ajudando a explicar por que algumas questões chegam à agenda enquanto outras são descartadas. A percepção, pelos participantes do processo decisório, de um humor favorável cria incentivos para a promoção de algumas questões [...]. (CAPELLA, 2004).

Este “clima” ou “humor” nacional fica evidente quando se discute que a incorporação de nova área alteraria significativamente as fronteiras marítimas e a área da “Amazônia Azul”, ensejando a proteção dessa nova província petrolífera. Neste cenário “pré-sal”, evidencia-se a importância do tema no que tange à soberania, jurisdição e possível extensão da plataforma continental brasileira.

Além disso, existem as questões “mal resolvidas” relacionadas à aquisição de equipamentos e insumos médicos e industriais que utilizam tecnologia nuclear importada, conforme relata Fernanda Corrêa em seu artigo (06/07/2012), ‘A Defesa em debate – projeto do submarino nuclear brasileiro: ciência, tecnologia, cerceamento e soberania nacional (06/07/2012)¹²⁰, cujo fragmento é reproduzido a seguir:

[...] Se por um lado 2009 foi um ano generoso para o setor naval do Programa Nuclear Brasileiro (PNB), para o setor de saúde que também se beneficia deste Programa não foi. Por acomodação e falta de visão estratégica, o Governo brasileiro sentiu o impacto e as consequências que a dependência e o cerceamento tecnológico nuclear geraram para a sociedade e para os cofres públicos. Neste ano, a empresa canadense MDS Nordion que fornecia tecnécio para os institutos de pesquisas da CNEN, sem aviso prévio e alegando problemas no reator, cortou o suprimento deste

¹²⁰ Disponível em <<http://www.defesanet.com.br/prosub/noticia/6648/A-DEFESA-EM-DEBATE-Projeto-do-Submarino-Nuclear-Brasileiro--ciencia--tecnologia--cerceamento-e-soberania-nacional>>. Acesso em 03/04/2014.

radiofármacos. Semanalmente, o IPEN fornece geradores de tecnécio para aproximadamente 300 clínicas e hospitais em todo o Brasil. Além dos poucos países que fornecem estes radiofármacos não atenderem a demanda internacional, o seu preço aumentou em 200%. Como solução paliativa, o Ministério da Saúde resolveu importar o tecnécio da Argentina, da África do Sul e de Israel. Como solução definitiva, o Ministério da Saúde decidiu envolver o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e, em comum acordo, com a Argentina, puseram em prática o plano de construir um reator de pesquisa chamado de multipropósito (RMB), um para cada país.

O arraste tecnológico advindo desta construção, além de beneficiar a medicina nuclear, beneficiará outros setores, como o de engenharia de alimentos, o de energia, a indústria e o setor naval. Sua implantação permitirá agregar pesquisadores de diversas áreas, possibilitando a criação de um núcleo de conhecimento capacitado, integrado e coeso. Foi visando estes benefícios que a MB cedeu parte de seu terreno, ao lado do Centro Experimental Aramar, em Iperó, interior do estado de São Paulo, para que o MCT construísse o RMB. Este reator, além de realizar testes de irradiação de materiais e combustíveis nucleares, tem um caráter estratégico, pois, contribuirá na produção de tecnécio-99, radiofármacos gerado por aceleradores de partículas feitos de molibdênio, metal raro, ultra resistente, que suporta temperaturas elevadas e resiste à corrosão. Como as reservas oficiais de molibdênio são insignificantes, o Brasil é extremamente dependente da importação de produtos gerados a partir deste metal para o suprimento de suas necessidades. Dados de 2007, do Departamento Nacional de Produção Mineral acusaram que as importações brasileiras de molibdênio totalizaram cerca de 10.415 toneladas, o que significou um gasto de US\$ 301,64 milhões. Só a China possui três das seis maiores minas de molibdênio do mundo e os EUA detêm as outras três das seis maiores minas em operação. A produção de molibdênio na América Latina se concentra nas minas chilenas e algumas poucas peruanas.

O RMB garantirá a autossuficiência e a independência tecnológica na produção do molibdênio. Além destas questões, há intrinsecamente neste processo uma questão de soberania nacional, a medida que o casco resistente dos submarinos, em especial, os de origem ocidental, são constituídos por uma liga metálica composta por níquel, cobre e molibdênio (HY-80). O casco resistente dos modelos alemães são mais resistentes do que os dos franceses, a medida que os primeiros são constituídos pela liga metálica HY-100. Isso permite que os submarinos convencionais e nucleares possam mergulhar ainda mais fundo, cumprindo a finalidade de não serem detectados por forças hostis sem comprometer o casco resistente.

Há países, como o Japão, que restringem severamente a exportação de aços que possam ser aplicados com fins militares. Um boicote conjunto de fornecedores internacionais de aços estratégicos significaria o estrangulamento de qualquer programa militar que dependesse da importação destas ligas metálicas. Alguns especialistas afirmam que o Brasil, nas décadas de 1980 e 1990, só assinou os contratos para a aquisição de submarinos modelo IKL mediante o comprometimento alemão em fornecer o molibdênio para a construção dos cascos resistentes dos 4 submarinos convencionais que foram construídos em território brasileiro. Se esta afirmação é verdadeira ou não, o fato é que, a MB se beneficiará demasiadamente com a construção do RMB. Independentemente de haver o comprometimento da França, neste novo Acordo Militar, o fato é que, ao transferir a tecnologia de projeto, os cientistas, técnicos e engenheiros brasileiros adaptarão os conhecimentos absorvidos na Escola de Projeto, na França, nos submarinos que serão construídos em território nacional. Isso permitirá, inclusive, que os brasileiros possam escolher as ligas metálicas que melhor atendam aos interesses estratégicos da empreitada, a medida que já existem submarinos utilizando novos tipos de ligas metálicas, com menores custos e com soldabilidade muito superior que os da série HY, permitindo assim, uma redução de até 50% nos custos totais de construção das embarcações navais. As ligas metálicas oriundas da família HSLA-80 são exemplo disso. Nos EUA, por exemplo, já se utiliza este tipo de liga metálica na construção de algumas classes de submarinos.

Percebe-se assim que, não foi à toa que a MB cedeu seu terreno, ao lado de Aramar para que o MCT construísse o RMB, garantindo benefícios científicos e

tecnológicos na irradiação de material e combustível nuclear para o reator de propulsão naval e burlando o cerco tecnológico dos países que mantém a estrutura realista do sistema internacional. (FERNANDA CORRÊA, 06/07/2012).

2) Forças políticas organizadas

O apoio ou oposição das forças políticas organizadas a uma determinada questão sinaliza o consenso ou conflito numa arena política, permitindo aos formuladores de políticas avaliarem se o ambiente é propício ou não a uma proposta. Quando grupos de interesses e outras forças organizadas estão em consenso em relação a uma proposta, o ambiente é altamente propício para uma mudança nessa direção. Mas quando existe conflito em um grupo, os defensores de uma proposta analisam o equilíbrio das forças em jogo, procurando detectar setores favoráveis ou contrários à emergência de uma questão na agenda (CAPELLA, 2006).

Essa confluência pode ser demonstrada pela E.M. Interministerial nº 00097/MD/MP/MF, de 20 de março de 2012¹²¹, em que os Ministros de Estado da Fazenda, do Planejamento, Orçamento e Gestão e da Defesa justificam o projeto de lei de criação da AMAZUL, que foi aprovado sem quaisquer óbices ou oposição por parte do Congresso Nacional.

3) Mudanças no governo

O terceiro fator político a afetar a agenda são as mudanças dentro do próprio governo: mudança de pessoas em posições estratégicas dentro da estrutura governamental (*turnover*); mudanças de gestão; mudanças na composição do Congresso; mudanças na chefia de órgãos e de empresas públicas. Estes eventos podem exercer grande influência sobre a agenda governamental ao desencadear mudanças que potencializam a introdução de novos itens na agenda, ao mesmo tempo em podem também bloquear a entrada ou restringir a permanência de outras questões (CAPELLA, 2006).

Segundo Kingdon (2003), o início de um novo governo é o momento mais propício para mudanças na agenda, e o governo da Presidente Dilma Rousseff iniciou-se em 2011. Estava aberta a janela de oportunidade para que a Marinha inserisse mais um elo da questão nuclear na agenda governamental: a criação da AMAZUL.

¹²¹ Vide a referida EM em Anexo.

Desse modo, utilizando-se o modelo de Kingdon (2003), para a teoria de Fluxos Múltiplos, a estratégia adotada pelo Comando da Marinha, a criação da AMAZUL pode ser representada pelo seguinte esquema da Figura 37:

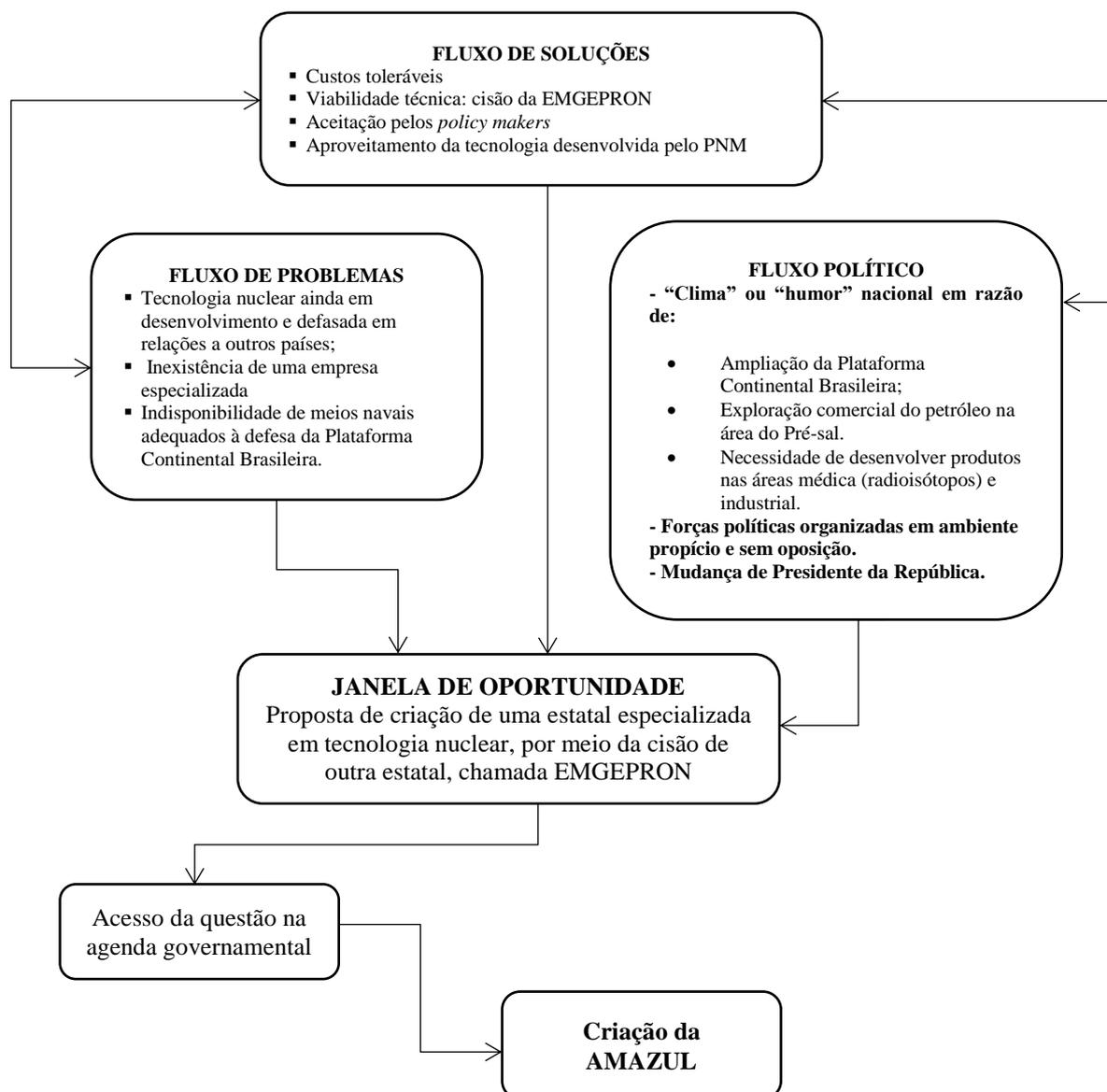


Figura 37. Esquema simplificado do Modelo de Fluxos Múltiplos, que levou à criação da AMAZUL, em 2013

5 CONCLUSÕES E PROPOSIÇÕES

Este trabalho de pesquisa demonstrou o ambiente complexo em que se situa o Programa Nuclear da Marinha, analisado a partir do processo orçamentário federal, cuja regra, no contexto do Ministério da Defesa, vem se balizando pelas variações incrementais - definidas por parâmetros métricos econômicos - e pelos “terremotos” - positivos ou negativos, influenciados pelo “clima” ou “humor nacional” - determinados segundo critérios políticos, dificultando que novos programas alcancem a agenda governamental e os atuais variem pouco em suas pretensões orçamentárias.

No jogo orçamentário resultante, ministérios setoriais tentam “maximizar seus recursos” (OLLAIK *et al.*, 2011). Neste contexto, não é difícil concluir que o modelo essencialmente incrementalista do processo orçamentário Federal vem se convertendo também como uma forma de estratégia de planejamento, pois se a base é o orçamento anterior, deve-se buscar recursos que, por hipótese, somados à base, resultarão em um orçamento sempre um pouco maior. Assim, em vez de usar o orçamento para planejar com recursos disponíveis, o “teto” orçamentário serve como limitador das demandas, provocando no orçamento o que Kingdon (1995) definiu como “barganha”.

Conforme Wildavsky e Caiden (2003), muitos itens de gastos são padronizados e simplesmente repetidos a cada ano, sem serem contestados. Este não questionamento dos programas de duração continuada - que se afiguram satisfatórios - acaba por permitir a outras programações estreita margem de aumentos ou de deduções, uma vez que o orçamento de uma unidade quase nunca é revisto integralmente a cada ano. Os aumentos relativamente pequenos da base existente, baseados nos anos de experiência e de especialização acumuladas, leva à aceitação de decisões orçamentárias anteriores.

Nessa concepção, a realidade política restringe a atenção a um pequeno número de itens sobre os quais a batalha orçamentária efetivamente se dará, ou seja, alguns poucos programas novos e possíveis variações nos programas agora antigos, refletindo uma distribuição não normal dos recursos públicos, sujeitando programas, então estratégicos, como o Programa Nuclear da Marinha, a “terremotos” (*earthquakers*), assim caracterizados por Jones *et al.* (1996) e True (2000) *apud* True, Jones, Baumgartner (2006) como aquelas variações com muitas mudanças minúsculas reais, algumas mudanças moderadas e poucas

mudanças grandes. A esses “terremotos”, podem-se associar o que Kingdon (2003) definiu como “clima” ou “humor” nacional (*national mood*), segundo o qual a percepção dos participantes do processo decisório cria um humor favorável e incentivos para a promoção de algumas questões (CAPELLA, 2004).

Apesar da relevância do Programa e a peculiaridade de suas características, nunca houve quaisquer, por parte do Governo Federal, preocupações no sentido de se aperfeiçoar mecanismos institucionais que garantissem alocações orçamentárias adequadas e regulares ao Programa. Sua trajetória orçamentária foi caracterizada pela irregularidade e escassez de recursos, socorrida por *shift points* e “terremotos” nos momentos críticos, ou seja, nas ocasiões em que o Programa ou se encontrava em estado “vegetativo” ou estava prestes a ser encerrado, sem a consecução de seus objetivos, com perda de tecnologia e pessoal qualificado.

Tendo como fonte de recursos exclusivamente a MB, o PNM teve início em 1979. Já no ano seguinte, 1980, o então Conselho de Segurança Nacional (CSN) passou a participar ativamente do Programa, a ele alocando significativos recursos.

No campo da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico, o sucesso do Programa se materializou com a construção da primeira ultracentrífuga, em 1982, e a inauguração, em 1988, da primeira cascata de ultracentrífuga para a produção contínua de urânio enriquecido, passando a Marinha a fornecer essas cascatas de enriquecimento de urânio para a empresa Indústrias Nucleares do Brasil (INB)¹²² produzir, no país, o combustível para as usinas Angra I e II.

Nos anos de 1987 e 1988, os montantes alocados ao Programa Nuclear foram, praticamente, divididos entre os orçamentos da MB e “*extra-MB*”. A partir daí, os recursos *extra-MB* passaram a declinar vigorosamente, ao passo que os recursos correspondentes à

¹²² As Indústrias Nucleares do Brasil exercem, em nome da União, o monopólio do urânio no País; a empresa atua na cadeia produtiva do urânio: da mineração à fabricação do combustível que gera energia elétrica nas usinas nucleares. Vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, a INB tem sua sede na cidade do Rio de Janeiro e está presente nos estados da Bahia, Ceará, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Criada em 1988, a INB sucedeu a Nuclebrás e, em 1994, tornou-se uma única empresa ao incorporar suas controladas - Nuclebrás Enriquecimento Isotópico S.A. (Nuclei); Urânio do Brasil S.A. e Nuclemon Mínero-Química Ltda, absorvendo suas atividades e atribuições.

participação da Marinha elevou-se, para garantir a continuidade do Programa¹²³. Essa elevação, entretanto, ocorreu à custa de cortes em importantes setores e atividades daquela Força Armada, como a operação dos meios da Esquadra, a aquisição de sobressalentes, a manutenção dos meios navais e o adestramento profissional.

A partir de 1999, o advento do Ministério da Defesa frustrou as expectativas de que os recursos orçamentários disponibilizados às Forças Armadas pudessem romper com o incrementalismo - com reduzido tamanho do incremento verificado nos anos anteriores, que sequer acompanhavam o índice oficial da inflação - e se elevassem, além do que normalmente vinham sendo consignados.

Quando a aprovação, em 2000, de um vasto programa de aquisição, modernização e recuperação das aeronaves para a Força Aérea Brasileira fazia crer que os recursos de Defesa atingiriam um novo patamar também para os demais Comandos, o que se viu foi o aumento do “quinhão” destinado ao Comando da Aeronáutica em detrimento dos “quinhões” destinados às demais Forças singulares, particularmente, não permitindo à Marinha do Brasil contemplar adequadamente suas programações, restando a alternativa de manter o PNM latente, sem registros de progressos consideráveis, de modo a evitar a perda das conquistas tecnológicas alcançadas e capacitação técnica do pessoal, situação que perduraria até 2008.

Com a Marinha sendo responsável quase que integralmente pela alocação dos recursos orçamentários ao PNM, uma agenda positiva somente começaria a se formar em 2007, a partir da visita do Presidente Lula ao Centro Experimental de Aramar, que abriga o Centro Tecnológico da Marinha, em São Paulo, local onde se encontram as *oficinas* do PNM.

A partir daquela visitação, e colhendo o sucesso, anunciado em 2006, do primeiro protótipo de reator nuclear inteiramente desenvolvido pela Marinha, com tecnologia brasileira, aquele Comando soube conduzir habilmente as negociações que visavam retornar com o PNM à discussão mais elevada do nível político. Nessa estratégia de reinserção do Programa ao macrossistema político e às instâncias decisórias, percebe-se nítido os contornos teóricos preceituados por Baumgartner e Jones (1993), em sua Teoria do Equilíbrio Pontuado, discutidos neste trabalho.

¹²³ Em 1999, as atividades na área nuclear foram absorvidas pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), por meio do Programa Técnico-Científico Nuclear (PTCN), fez com que os recursos *extra*-MB declinassem ainda mais, representando um percentual reduzido do orçamento global do PNM.

Segundo Baumgartner e Jones (1993), quando uma questão ascende ao macrossistema, o subsistema, por sua vez, torna-se propenso à mudança, já que a atenção dos líderes governamentais pode levar à introdução de novas ideias e de novos atores naquele subsistema. Além disso, os “momentos críticos” podem estabelecer novas *policy images* e reorganizações institucionais (novas *policy venues*) que reestruturam o subsistema.

A partir das discussões em torno da possibilidade de que o Brasil tenha sua Plataforma Continental ampliada e a necessidade de que exerça de fato soberania e poder sobre essas áreas de exploração econômica (principalmente sobre as jazidas de petróleo e gás *offshore*), representou novo salto e importante ponto de inflexão para o Programa Nuclear da Marinha, sendo o mote, para que em 2009, o Comando da Marinha tivesse aprovadas as bases para um novo e importante projeto, o Programa de Desenvolvimento de Submarinos – PROSUB, cuja estratégia do Comando da Marinha pode ser identificada com o modelo de Baumgartner e Jones (1993), destacando-se as “táticas” políticas conjugadas com os apelos emotivos, fundamentadas em sólida argumentação.

Como evento posterior, o processo que levou à formação de agenda (*agenda-setting*) e permitiu a *policy windows* a criação da Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S. A. - AMAZUL é identificado pelo modelo de Fluxos Múltiplos, desenvolvido por Kingdon (2003).

Assim, em resumo, numa abordagem a partir do orçamento, o estudo identificou quatro situações principais que alteraram o curso do PNM:

- (1) Institucionalização do Programa Nuclear Brasileiro, em 1975, período que antecedeu à institucionalização do PNM (ocorrida em 1979), cuja estratégia foi identificada com o modelo de Fluxos Múltiplos (KINGDON, 2003);
- (2) Retorno à agenda governamental, em 2007, com reflexos no orçamento do PNM em 2008, analisado sob o formato da Teoria do Equilíbrio Pontuado (BAUMGARTNER; JONES, 2003);
- (3) Reinserção à agenda governamental, influenciado pela implementação do PROSUB, em 2009, estudado no formato da Teoria do Equilíbrio Pontuado (BAUMGARTNER; JONES, 2003); e

- (4) Implantação da AMAZUL, em 2013, fato posterior ao período pesquisado, e que permitiu nova dinâmica ao PNM, cujo processo de *agenda-setting* foi estudado sob o modelo de Fluxos Múltiplos (KINGDON, 2003).

Entretanto, as circunstâncias pontuais que possibilitaram a convergência de fluxos e a inserção (e reinserção) do PNM na agenda governamental não podem ser interpretadas como garantidoras de recursos orçamentários futuros nem regularidade no fluxo financeiro destinado ao Programa.

Um dos maiores desafios verificados em quaisquer sistemas de planejamento e orçamento é o estabelecimento de regras que garantam fluxo e regularidade na alocação dos recursos. A irregularidade leva ao ambiente de incerteza e à concorrência predatória, com os diversos órgãos competindo entre si e, por sua vez, os vários programas de um órgão competindo dentro do próprio órgão.

O modelo de financiamento público entrou em colapso com a Constituição de 1988, que extinguiu os impostos setoriais federais e aumentou as transferências para os governos subnacionais. Isso reduziu o volume de recursos disponíveis para os investimentos federais e introduziu problemas de coordenação entre as esferas administrativas do governo (GRILO, 2008)¹²⁴.

De fato, a retórica de um programa estratégico somente se traduziria em verdade se houvesse um arcabouço legal capaz de garantir os recursos orçamentários necessários a sua consecução, o que – conforme demonstrado – é pouco provável que ocorra, considerando a posição consagrada de o país exibir metas fiscais para manter o equilíbrio de suas contas públicas e o perfil dos gastos, essencialmente concentrados em despesas de pessoal, previdência e benefícios sociais, e insuficientes para atendimento de demandas de forte apelo político, como as apresentadas pelo setor de saúde e educação, ou de forte apelo econômico, como a necessidade de investimentos em infraestrutura.

Diante desse cenário, uma proposta que atenda ao adequado desenvolvimento do PNM estaria necessariamente fundamentada em dois eixos principais: (1) independência dos recursos do Tesouro e (2) adequação e regularidade dos fluxos orçamentários e financeiros.

¹²⁴ Sobre os impactos decorrentes das descentralizações tributárias na Constituição de 1988, vide Arretche (1996, 2004, 2005, 2014), Kugelmas e Sola (1999), Loureiro e Abrúcio (2004), Martins Filho (2013), Souza (2001).

Uma maneira de a entidade pública não estar submetida ao regramento das leis orçamentárias anuais é ela ser constituída na forma de empresa pública independente. Os mecanismos do orçamento previstos no regramento federal não incidem sobre as empresas estatais independentes, ou seja, aquelas que arrecadam o necessário para sua própria manutenção, ainda que, para tanto, comercializem bens ou prestem serviços ao ente controlador. Isto não significa que essas entidades estejam isentas da influência do direito público. Sendo entidades instituídas com o objetivo de atender a uma finalidade pública, estão sujeitas aos mecanismos de controle e fiscalização típicos do poder público.

A atuação de todas as empresas estatais federais é atrelada aos princípios constitucionais estipulados para a Administração Pública em geral (legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, legitimidade e economicidade), bem como a outros princípios relacionados à ordem econômica e financeira (livre iniciativa, subsidiariedade, imperativos de segurança nacional e relevante interesse coletivo).

Contudo, embora alguns de seus aspectos permaneçam sendo regulados pelo direito público, as empresas estatais independentes do Tesouro têm a prerrogativa de administrar livremente os recursos provenientes da produção ou comercialização de bens ou de prestação de serviços no mercado, dispensando os artigos de proteção fiscal estabelecidos pela LRF.

Já as empresas estatais dependentes não buscam no mercado os recursos necessários à sua sobrevivência e vivem à custa do erário¹²⁵. Por isso, subjugam-se a todo tipo de restrição fiscal descrita na LRF a que, comumente, estão subordinados os órgãos e entes públicos da União. Dentre as reservas existentes, podem ser destacadas as limitações quanto à geração de despesas, incluindo aquelas com pessoal e seguridade social, e ao endividamento, inclusive em relação à realização de operações de crédito.

Tais restrições representam grande óbice à atuação das empresas deficitárias, o que não acontece com as empresas autossuficientes. Dessa forma, as empresas estatais dependentes são vistas de acordo com as mesmas normas que se impõem sobre a Administração Direta, autárquica e fundacional (art. 1º, § 3º, inciso I, alínea “b”, art. 35, caput, e art. 50, inciso III, da LRF). Por outro lado, as empresas que independem de recursos

¹²⁵ A receita própria, arrecadada em razão de sua atividade econômica, não descaracteriza a situação de dependência de uma empresa estatal se ela receber qualquer recurso do orçamento fiscal e da seguridade (exceto para aumento de capital).

do Tesouro estão fora dos rigores do controle fiscal, submetendo-se, de todo modo, aos preceitos constitucionais de controle estatal.

A AMAZUL, constituída na figura de uma empresa pública de direito privado, é uma Unidade Orçamentária (UO 52.233) subordinada ao Comando da Marinha, integrante do orçamento fiscal e da seguridade. Embora seu orçamento de custeio e investimentos discricionários seja considerado pequeno, no montante de R\$ 8,6 milhões (valores de LOA 2013), tem uma folha de pagamentos prevista considerada elevada, da ordem de R\$ 250,0 milhões anuais (LOA 2013) e de benefícios assistenciais na ordem de R\$ 12,9 milhões, inviabilizando, por isso, quaisquer intenções que a torne independente, pelo menos no curto prazo, em relação aos recursos do Tesouro. Portanto, a intenção de se alocar dotações destinadas ao PNM àquela Unidade¹²⁶ não surtiriam quaisquer efeitos orçamentários imediatos. Ressalte-se que o orçamento do PNM integra o orçamento da Unidade Orçamentária Comando da Marinha (UO 52.131).

Entretanto, essa impossibilidade atual - de que o PNM seja independente orçamentária e financeiramente do Tesouro no curto prazo - poderá ser mitigada através de um fluxo regular e suficiente de recursos que envolvam outros atores.

Uma solução vislumbrada é que o PNM, ao permanecer sob gestão do Comando da Marinha, seja reconhecidamente um programa nacional, amparado por uma Sociedade de Propósito Específico - SPE, como prestadora de serviços e desenvolvedor de produtos, capaz de agregar diversas fontes de recursos, tanto públicos quanto privados, conforme autoriza a Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que instituiu normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada - PPP no âmbito da administração pública.

Neste escopo, a AMAZUL, amparada em sua lei de criação (Lei nº 12.706/2012), atuaria como (a) gestora do Conhecimento; (b) comercializadora de produtos e prestador de serviços; (c) gestora de programas, projetos e empreendimentos; e (d) operadora de empreendimentos, além da fiscalização, controle e arbitragem¹²⁷ dessa SPE. Releva informar

¹²⁶ A alocação das dotações do PNM à UO 52.233 - AMAZUL além de não surtir os efeitos técnicos-legais, em razão de sua dependência aos recursos do Tesouro, provocaria sua permanência num subsistema da Marinha, distanciando-se do Macrossistema político e das instâncias decisórias superiores, conforme debatido com representantes do Alto-Comando da Marinha.

¹²⁷ A doutrina entende que em sede de contrato de concessão de serviço público comum e nos contratos regidos pela Lei Federal de PPP (concessão administrativa e patrocinada), não cabe mais a discussão de impossibilidade

que a Lei autoriza à AMAZUL participar minoritariamente de empresas privadas e empreendimentos para a consecução de seu objeto social (art. 7º).

Nesta conjuntura, a constituição de uma SPE se justifica como forma de trazer maior autonomia às atividades, ao mesmo tempo facilitar o controle da execução dos contratos decorrentes dessa parceria e a saúde financeira da concessionária e do respectivo projeto financeiro, tendo em vista a segregação patrimonial, contábil e jurídica que uma organização dessa natureza implica. Tal constituição é recomendada pela Comissão da União Europeia aos países membros na formalização de contratos PPP, que assinala que a cooperação direta entre o parceiro público e o parceiro privado no quadro de uma entidade dotada de personalidade jurídica permite ao parceiro público manter um nível de controle relativamente elevado sobre o desenrolar das operações e desenvolver a sua experiência própria na exploração do serviço em causa, em apoio ao parceiro privado¹²⁸.

O regulamento dispõe que a SPE poderá ser constituída após definida a vencedora do certame sob qualquer modalidade societária, podendo a empresa licitante vencedora abrir subsidiária ou, se for um consórcio de empresas, se converterem na própria SPE.

Do lado público, as receitas destinadas a essa SPE adviriam de parcerias intragovernamentais, a exemplo do ocorrido por ocasião da institucionalização do Programa, em 1979, com o órgão então equivalente ao atual Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI¹²⁹. Desta feita, as parcerias seriam mais amplas, *v. g.* Ministério da Indústria e Comércio Exterior, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Ministério da Saúde, Ministério da Educação, dentre outros prospectados. No trabalho de conscientização dessas parcerias, o modelo preceituado pela Teoria do Equilíbrio Pontuado, de True, Jones e

da arbitragem, tendo em vista o teor das Leis 11.079/04 e Lei 8.987/95, com redação dada pela Lei 11.196/05, que expressamente possibilita a adoção da arbitragem na solução dos conflitos entre a administração concedente e o concessionário.

¹²⁸ Vide Livro Verde da Comissão sobre as parcerias público-privadas e o direito comunitário em matéria de contratos públicos e concessões [COM(2004)0327 – 2005/2018(INI)]. Disponível em: <http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/businesses/public_procurement/122012_pt.htm>. Acesso em 31 de março de 2014.

¹²⁹ A área de ciência e tecnologia nem sempre teve uma pasta ministerial que concentrasse e conduzisse as ações do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, instituído em 1975, e sob a responsabilidade do Ministério do Planejamento. Nessa época, o órgão responsável pela coordenação do Sistema era o então Conselho Nacional de Pesquisa, hoje Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – que conservou a sigla CNPq.

Baumgartner (2006), parece ser o mais adequado como estratégia de divulgação e convencimento.

Do lado privado, empresas que atendessem às exigências de capacidade técnica, idoneidade financeira e regularidade jurídica e fiscal estariam aptas a se beneficiarem da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos (previstos no artigo 175 da Constituição Federal), e das prerrogativas da parceria público-privada – PPP, conforme autoriza a Lei nº 11.079/2004.

A adoção da PPP oferece vantagens recíprocas para contratados e contratantes, nas quais se destacam as seguintes¹³⁰:

a) possibilidade de o Poder Público utilizar a *expertise* dos agentes privados com o intuito de facilitar a solução de problemas enfrentados pela Administração;

b) realização de licitação no âmbito da qual serão explicitados os parâmetros utilizados para definir o desempenho esperado do parceiro privado;

c) marco legal bem definido e atual;

d) experiência acumulada pelos entes federados ao longo de quase dez anos, além de uma larga experiência internacional, o que facilita a detecção de problemas e pontos críticos;

e) prazo longo de vigência (até 35 anos), o que facilita a amortização dos investimentos feitos pelo investidor privado;

f) vinculação dos pagamentos a serem realizados pela Administração Pública ao atingimento de metas de qualidade dos serviços prestados;

g) critérios claros para a definição do valor inicial a ser pago ao parceiro privado e para os reajustes desse valor;

h) concessão de garantias para o parceiro privado de que os pagamentos a serem efetuados pelo Poder Público serão regularmente realizados, o que gera a expectativa de pagamentos menores pela Administração.

¹³⁰ Acórdão nº 1301/2013 – TCU – Plenário. Sumário: Consulta. Contratos *built-to-suit* ou de “locação sob medida”. Questionamentos acerca da possibilidade de aplicação do art. 24, inciso x, da lei nº 8.666/1993 [...].

O principal ponto crítico do modelo de PPP é a complexidade do contrato, à qual se associa a necessidade de um estudo acurado das demandas atuais e futuras do ente público contratante. Como se trata de um contrato de longo prazo, eventuais falhas na fase inicial do projeto podem gerar problemas que se agravarão no decorrer desse período (GRILO, 2008).

Longe de ser uma mera opção teórica, a contratação de uma parceria público-privada tem sido a alternativa escolhida com razoável frequência por estados e municípios¹³¹. No plano federal, merece destaque a PPP celebrada pelo Banco do Brasil e pela Caixa Econômica Federal, com vistas à construção de imóvel dotado das condições necessárias à operação do centro de informática das duas instituições. Além da construção, o contrato em tela previu que o parceiro privado fique responsável pela disponibilização da infraestrutura predial e pela prestação de serviços de manutenção, limpeza e segurança. Em contrapartida, as duas instituições bancárias pagarão um determinado valor, reajustado periodicamente, pelo prazo de 15 anos. Ao final desse período, o imóvel construído reverterá para os parceiros públicos.

“Sistematizar as vantagens e desvantagens da PPP quando suas aplicações no Brasil estão ainda no nascedouro é tarefa futurista” (SOUTO, 2006), mas, empiricamente, pode-se nomear como principal ganho do instituto jurídico a grande possibilidade de mobilizar recursos econômicos privados significativos que, de outra forma, não estariam disponíveis para os investimentos públicos pretendidos.

A concepção estratégica de defesa prevalente para o Brasil possui entre os principais condicionantes o orçamento limitado, o desenvolvimento de tecnologias militares deverá estar sempre associado ao aproveitamento dual, a exemplo de um reator nuclear que movimenta as turbinas de um submarino, mas que também tem a finalidade de gerar energia elétrica.

Em termos orçamentários, os contratos de parceria público-privada poderão prever a possibilidade de emissão de empenhos em nome dos financiadores do projeto em relação às obrigações pecuniárias da Administração Pública¹³². Embora os recursos públicos a serem descentralizados devam estar previstos na LOA, a regularidade financeira estaria garantida

¹³¹ Vide <http://www.pppbrasil.com.br/portal>.

¹³² Vide inciso II do §2º do art. 5º da Lei nº 11.079/2004.

pelo Fundo Garantidor de Parcerias - FGP, também estabelecido no regramento da Lei nº 11.079/04¹³³.

Diante do enriquecimento de urânio por nações politicamente instáveis e a dependência mundial político-econômica do petróleo e de seus derivados, cada dia mais explorados nos territórios marítimos, com os países procurando expandir suas hegemonias além das plataformas atualmente delineadas, ao poder naval torna-se crucial aliar-se ao poder nacional, a fim de reforçar a soberania brasileira no mar, defender os interesses econômicos do país e disponibilizar soluções pacíficas para as futuras querelas no Atlântico Sul, tendo em mente que o desenvolvimento de armamentos bélicos deve ser projetado não para derrotar qualquer adversário, mas provocar a dissuasão do possível agressor, impondo-lhe um custo elevado na eventual opção de agressão, incentivando a solução pacífica das controvérsias.

“O Brasil é pacífico por tradição e por convicção. Vive em paz com seus vizinhos. Rege suas relações internacionais pelos princípios constitucionais da não intervenção, defesa da paz e solução pacífica dos conflitos. Talvez por isso nunca tenham sido realizados no Brasil amplos debates sobre os assuntos de Defesa. Porém, se o país quiser ocupar o lugar que lhe cabe no mundo, precisará estar preparado para defender-se não somente das agressões, mas também das ameaças” (Estratégia Nacional de Defesa, editada pelo Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008).

¹³³ Vide inciso V do art. 8º da referida Lei.

REFERENCIAL

AIEA. **Nuclear Power Reactors in the World**. Reference Data nº 2. Viena: International Atomic Energy Agency, 2010.

ALCAÑIZ, I. Bureaucratic networks and government spending: a network analysis of nuclear cooperation in Latin America. **Latin American Research Review**, vol. 45, n. 1, p. 148-172, 2010.

ARRETCHE, Marta TS. Mitos da descentralização: mais democracia e eficiência nas políticas públicas. **Revista brasileira de ciências sociais**, v. 31, n. 11, p. 44-66, 1996. Disponível em <http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_31/rbcs31_03.htm>. Acesso em 3 janeiro 2014.

_____, Marta. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. **São Paulo em perspectiva**, v. 18, n. 2, p. 17-26, 2004. <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v18n2/a03v18n2.pdf>> Acesso em 20 abril 2014.

_____, Marta. Quem taxa e quem gasta: a barganha federativa na federação brasileira. **Revista de Sociologia e Política**, v. 24, n. 1, p. 69-85, 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rsocp/n24/a06n24.pdf>. Acesso em 19 novembro 2013.

ARRETCHE, Marta Teresa S.; SCHLEGEL, Rogerio. **Os estados nas federações: Tendências gerais e o caso brasileiro**. Inter-American Development Bank, 2014. <http://54.209.110.9/bitstream/handle/11319/6349/FMM%20DP%20Os%20estados%20nas%20federa%C3%A7%C3%B5es.pdf?sequence=1>>. Acesso em 28 de abril de 2014

BANDEIRA, Moniz. **Presença dos Estados Unidos no Brasil: dois séculos de história**. 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978. 497p.

BARCELOS, Carlos Leonardo Klein. **Governança orçamentária e mudança institucional: o caso da norma geral de direito financeiro - lei nº 4.320/64**. Tese (Doutorado em Administração) — Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

BARCELOS, Carlos Leonardo Klein; CALMON, Paulo. **Decisões alocativas no setor público: organizando o mosaico das proposições teóricas com auxílio de lentes conceituais – um ensaio teórico**. AnAPG, Vitória, 2010.

BARROS, Pedro Silva; PEREIRA, Antonio Philippe de Moura. O programa nuclear brasileiro. *In: Boletim de Política Internacional*. Brasília: IPEA, 2010.

BARTLE, J.R. *Evolving Theories of Public Budgeting*. New York: JAI imprint, 2001.

BATISTA, Paulo Nogueira. O Acordo nuclear Brasil-República da Alemanha. *In: ALBUQUERQUE, José A. G. (org.). Sessenta anos de política externa brasileira (1930-1990): prioridades, atores e políticas*. São Paulo: Annablume/NUPRI/USP, 2000, v. 4, p. 19-64.

BAUMGARTNER, F. R. e JONES, Bryan D. **Agendas and Instability in American Politics**. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

BAUMGARTNER, F. R. e JONES, Bryan D. Punctuated Equilibrium theory: explaining stability and change in American policymaking. In: SABATIER, P. A. **Theories of the Policy Process**. Oxford: Westview Press, 1999.

BENNETT, Andrew; GEORGE, Alexander L. **Process tracing in case study research**. MacArthur Foundation Workshop on Case Study Methods, October 17-19, 1997.

BERRY, William D. The confusing case of budgetary incrementalism: too many meanings for a single concept. **Journal of Politics**, v. 52, n. 1, p. 167-96, 1990.

BEZERRA, M. O. **Em nome das bases: política, favor e dependência pessoal**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1999.

BRASIL. **Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social: 1963-1965: (síntese)**. Brasília: Imp. Oficial, 1962. 195p.

_____. Escola de Guerra Naval. **Manual de Operações de Esclarecimento (EGN-414)**. Rio de Janeiro, 1998.

BRASIL, H. Processo decisório e a questão orçamentária: uma analogia. **Revista de Administração Pública**, Brasil, 27, mai. 1993. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/8661/7392>. Acesso em: 28 Ago. 2013.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. **Receitas Públicas: manual de procedimentos**. Brasília: STN/Coordenação-Geral de Contabilidade, 2007. 233 p. Disponível em http://www3.tesouro.gov.br/legislacao/download/contabilidade/Manual_Procedimentos_RecPublicas.pdf.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Balanco energético nacional (BEN 2011)**. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2011, 267 p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Orçamento Federal. **Manual técnico de orçamento MTO**. Edição 2014. Brasília, 2013. Disponível em www.orcamentofederal.gov.br.

BREUNIG, Christian; KOSKI, Chris. Punctuated Budgets and Governors' Institutional Powers. **American Politics Research**, v. 37, n. 6, p. 1116-1138, 2009.

CABRAL, Anya. História das Usinas Nucleoelétricas no Brasil. **Revista Eletrônica de Energia**, v. 1, n.1, p. 58-71, jul./dez. 2011

CAMERON, David R.; CAMERON, Stefanie H.; HOFFERBERT, Richard I. Não-incrementalismo na política pública: a dinâmica de mudança. **R Adm. Pública**, 10(2), 149-220, 1976.

CAPELLA, A. C. N. Perspectivas teóricas sobre o processo de formulação de políticas públicas. **Revista Brasileira de Informações Bibliográficas em Ciências Sociais (BIB)**, 61, 2006.

CAPELLA, A. C. O processo de Agenda-setting na reforma da administração pública (1995-2002). **Tese de Doutorado**. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais – PPGCSO da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, 2004.

CAROLLI, L. H. **A Importância Estratégica do mar para o Brasil no Século XXI**, in Cadernos Estratégicos. Escola Superior de Guerra, 2010.

CLAUSEWITZ, Carl Von. **Da Guerra**. São Paulo: Martins Fontes, 1996

COHEN, Jacob. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1988.

CORRÊA, Fernanda das Graças. **O projeto do submarino nuclear brasileiro: uma história de ciência, tecnologia e soberania**. Rio de Janeiro: Capax Dei, 2010.

CORRÊA, Fernanda das Graças. A soberania brasileira no Atlântico Sul. Anais ANPUH. XXIV Simpósio Nacional de História, 2007.

COSTA, Wanderley Messias da. Projeção do Brasil no Atlântico Sul: geopolítica e estratégia. **Revista USP**, n. 95, p. 9-22, 2012.

DAVIS, Otto A.; DEMPSTER, M. A. H.; WILDAVSKY, Aaron. **The american political science review**, Vol. 60, No. 3 (Sep., 1966), pp. 529-547 Published by: American Political Science Association Stable. Disponível em <<http://www.jstor.org/stable/1952969>> Acesso em 16 setembro 2008.

DAVIS, Otto A.; DEMPSTER, M. A. H.; WILDAVSKY, Aaron. Towards a Predictive Theory of Government Expenditure: US Domestic Appropriations. **British Journal of Political Science**, Vol. 4, No. 4 (Oct., 1974), pp. 419-452 Published by: Cambridge University Press Stable. Disponível em <<http://www.jstor.org/stable/193375>> Acesso em 16 setembro 2008.

DEMPSTER, M. A. H.; WILDAVSKY, Aaron. On Change: Or, there is no magic size for an increment. **Political Studies** 27:371-89, 1979.

FERREIRA, José Pelúcio. **Ciência e tecnologia nos países em desenvolvimento: a experiência do Brasil**. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1983. 117p. (Texto para discussão, 20).

FORTES, João. **Contabilidade Pública**. Brasília: Franco e Fortes, 2005.

GEORGE, Alexander; BENNETT, Andrew. **Case studies and theory development in the social sciences**. Cambridge, MIT Press, 2004.

GIACOMONI, J. **Orçamento Público**. 14ª Edição. São Paulo: Atlas, 2007.

GIROTTI, Carlos A. **Estado nuclear no Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

GIUBERTI, Ana Carolina. **Instituições orçamentárias e política Fiscal no Brasil: governo federal – 1965 a 2010**. Tese (Doutorado). São Paulo, FEA-USP, 2012.

GIUBERTI, Ana Carolina. Política Fiscal e o Orçamento do Governo Federal em Perspectiva Histórica–Parte 2. **Informações Fipe**, nº 386, novembro, 2012b.

GOLDEMBERG, José. A física nuclear no Brasil. **Ciência e Cultura**, v.29, n.9, p.1021-1026, set. 1977.

GRILO, Leonardo Melhorato. **Modelo de análise da qualidade do investimento para projetos de parceria público-privada (PPP)**. Tese (Doutorado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia da Construção Civil. São Paulo: 2008.

GUIMARÃES, Leonam dos Santos. **Estratégias de implementação e efeitos de arraste dos grandes programas de desenvolvimento tecnológico nacionais: experiências do programa nuclear da Marinha do Brasil**. In: 2005 International Nuclear Atlantic Conference - INAC 2005, Santos, SP, Brazil, August 28 to September 2, 2005.

GUIMARÃES, E. A. A.; FORD, E. M. Ciência e tecnologia nos planos de desenvolvimento: 1956/ 73. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.5, n.2, p.385-432, dez. 1975.

HAIR Jr, Joseph F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 5ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HART, B. H. Liddell. **As Grandes Guerras da História**. (?) : Ibrasa,1982.

HENRIQUES, Alexander Cesar. **O Programa Nuclear da Marinha e sua Contribuição para o Desenvolvimento Nacional**. Rio de Janeiro: ESG 2011.

INB – Indústrias Nucleares do Brasil. Reservas. Disponível em: http://www.inb.gov.br/inb/WebForms/Interna2.aspx?secao_id=48, acesso em 05/05/2011.

JONES, Bryan D.; ZALÁNYI, László; ÉRDI, Péter. **Path dependency as exponential incrementalism: the dynamics of the US national budget, 1791-2010**. KFKI Research Institute for Particle and Nuclear Physics. Hungarian Academy of Sciences, set/2012. Disponível em < http://www.policyagendas.org/sites/policyagendas.org/files/Jones_et_al-Path_Dependency_as_Exponential_Incrementalism.pdf > Acesso em 22 maio 2013.

KHAN, A. e Hildreth, W. B. **Budget Theory in the Public Sector**. London: Quorum Books, 2002.

KINGDON, J. **Agendas, Alternatives, and Public Policies**. Three Ed. New York: Harper Collins, 2003.

KUGELMAS, Eduardo; SOLA, Lourdes. Recentralização/Descentralização: dinâmica do regime federativo no Brasil dos anos 90. **Tempo Social**, v. 11, n. 2, p. 63-81, 1999. Disponível em < [file:///C:/Users/Marco%20Antonio%20Alves/Downloads/12307-15190-1-PB%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/Marco%20Antonio%20Alves/Downloads/12307-15190-1-PB%20(6).pdf) >. Acesso em 1 março 2014.

KURAMOTO, Renato Yoichi Ribeiro; APPOLONI, Carlos Roberto. Uma breve história da política nuclear brasileira. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. 3, p. 379-392, 2008.

LE PRIOUX, Bruna; DOS SANTOS, Edmilson Moutinho. A energia nuclear como instrumento de inserção internacional do Brasil: uma análise introdutória a partir da teoria poli heurística de tomada de decisão. **Carta Internacional**, v. 6, n. 1, p. 39-52, 2011.

LEITE LOPES, José. **Ciência e desenvolvimento: ensaios**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1964. 189p.

LESSA, Carlos. **Quinze anos de política econômica**. São Paulo: Brasiliense, 1981. 171p.

LIEBER, Keir Alexander. **War and the engineers: The primacy of politics over technology**. Cornell University Press, 2005.

LOUREIRO, Maria Rita; ABRÚCIO, Fernando Luiz. Política e reformas fiscais no Brasil recente. **Revista de Economia Política**, vol. 24, nº 1 (93), janeiro-março/2004. Disponível em <<http://www.rep.org.br/PDF/93-5.PDF>>. Acesso em 02 fevereiro 2014.

MARQUES, Paulo. **Sofismas nucleares: o jogo de trapaceiras na política nuclear do país**. São Paulo: Hucitec, 1992. 169p.

MARTINS, Eliane Octaviano. Amazônia azul, pré-sal, soberania e jurisdição marítima. **Revista CEJ**, v. 14, n. 50, p. 83-88, 2010.

MARTINS FILHO, Edison de Oliveira. A crise do Estado: relacionamento entre Estado e sociedade no Brasil e diagnóstico da crise. **Revista de Administração Pública**, v. 30, n. 6, p. 89 a 104, 2013. Disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7994/6746>> Acesso em 28 abril 2014.

MARTINS FILHO, João Roberto *et al.* Tensões militares no governo Lula (2003-2009): a pré-história do acordo com a França. **Revista Brasileira de Ciência Política**, n. 4, p. 283-306, 2012.

MARTINS FILHO, João Roberto. O projeto do submarino nuclear brasileiro. **Contexto int.**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, Dec. 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-85292011000200002&lng=en&nrm=iso>. Access on 05 Aug. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-85292011000200002>.

MEDEIROS, Tharsila Reis de Medeiros. **Entraves ao Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear no Brasil: Dos Primórdios da Era Atômica ao Acordo Nuclear Brasil-Alemanha**. Dissertação. Belo Horizonte: 2005.

MOGNATTI, Marcos César de Farias – **Transparência e controle na execução das emendas parlamentares ao orçamento da União** - Monografia – Curso de Especialização em Orçamento Público – Tribunal de Contas da União, Câmara dos Deputados e Senado Federal – 2º Semestre, 2008. Brasília, DF, 2008.

MOREL, Regina Lucia de Moraes. **Ciência e estado: a política científica no Brasil**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1979. 162p.

MORGENTHAU, Hans. **A Política entre as nações**. São Paulo: Imprensa Oficial; Brasília: Editora da UnB, 2003.

MOTOYAMA, Shozo; MARQUES, Paulo Q. A história da tecnologia nuclear brasileira: um festival de equívocos. In: VARGAS, Milton (Org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1994. p.399-412.

MUSGRAVE, R.A.; MUGRAVE, P.B. **Public Finance in Theory and Practice**. 5ª edição. New York: McGraw-Hill, 1989.

NOVAES, A.. A retomada da discussão sobre o programa nuclear brasileiro: uma análise das matérias do portal G1 de notícias. **Acta Científica**, Local de publicação (editar no plugin de tradução o arquivo da citação ABNT), 22, oct. 2013. Disponível em: <<http://www.unasp-ec.com/revistas/index.php/actacientifica/article/view/542>>. Acesso em: 13 Feb. 2014.

OLLAIK, Leila Giandoni *et al.* Novas direções para pesquisas orçamentárias no Brasil. **Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2011. Disponível em < <http://gurupi.ufma.br/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=EID4nggICu&dl> > Acesso em 11 junho 2013.

PADGETT, John F. Bounded rationality in budgetary research. **The American Political Science Review**, p. 354-372, 1980.

PAGANO JÚNIOR, Luciano. O Programa Nuclear da Marinha nos contextos nacional e internacional. **Parcerias Estratégicas**, v. 15, n. 31, p. 295-300, 2012.

PEREIRA, Carlos; MUELLER, Bernardo. Comportamento Estratégico em Presidencialismo de Coalizão: As Relações entre Executivo e Legislativo na Elaboração do Orçamento Brasileiro. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, Vol. 45, nº 2, 2002, p. 265 a 301.

PIERSON, Paul; SKOCPOL, Theda. Historical institutionalism in contemporary political science. **Political science: the state of the discipline**, v. 3, 2002.

PINGUELLI ROSA, Luiz. **Da gênese da bomba à política nuclear brasileira**. In: ARNT, Ricardo (Org.) O armamentismo e o Brasil: a guerra deles. São Paulo, Brasiliense, 1985a. p.29-67.

_____. **A política nuclear e o caminho das armas atômicas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985b. 78p.

_____. *et al.* Características da estrutura de produção da energia nuclear no Brasil. In: PINGUELLI ROSA, Luiz, SIGAUD, Lygia, MIELNIK, Otávio (Coords.) **Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares: aspectos econômicos e tecnológicos, sociais e ambientais**. São Paulo: AIE/COPPE: Marco Zero, 1988. p.39-69.

RICHARDSON, Roberto Jarry *et al.* **Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, Reginaldo dos. O programa nacional de atividades espaciais frente aos embargos tecnológicos. **Parcerias Estratégicas**, v. 4, n. 7, p. 117-130, 2009.

SERRA, José. **Orçamento no Brasil. Raízes da crise**. São Paulo: Atual Editora, 1994.

SERRA, José. Ciclos e mudanças estruturais na economia brasileira do pós-guerra. In: BELLUZZO, L. G. M., COUTINHO, R. (Orgs.) **Desenvolvimento capitalista no Brasil: ensaios sobre a crise**. Campinas: FECAMP, 1998, p. 56-121.

SILVA, Carlos Augusto Feu Alvim da; GUIMARÃES, Leonam dos Santos. As dez maiores economias e a energia nuclear: reflexões para o futuro do Brasil. **Revista Brasileira de Planejamento e Orçamento**, Volume 1, nº 2, 2011, p. 85 – 94.

SILVA, Othon Luiz Pinheiro; MARQUES, André Luis Ferreira. Enriquecimento de Urânio no Brasil. **Economia e Energia**, nº 54, fevereiro-março 2006, p. 3 – 9. Disponível em <<http://ecen.com>> Acesso em 10 de abril de 2013.

SIMON, Carl P. e BLUME, Lawrence. **Matemática para economistas**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SOUZA, Celina. Federalismo e descentralização na Constituição de 1988: processo decisório, conflitos e alianças. **Dados**, v. 44, n. 3, p. 513-560, 2001. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/dados/v44n3/a03v44n3.pdf>>. Acesso em 20 abril 2014.

SOUTO, Rita de Cássia Costa. **Parcerias público-privadas: Reflexão sobre o instituto no direito brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Direito Público) – Faculdade Mineira de Direito da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

STIGLITZ, J. E. **Economics of the Public Sector**. 3ª edição. New York: W.W. Norton & Company, 1999.

SWAIN, John W.; HARTLEY JR, C. Jeff. Incrementalism: Old but good. **JR Bartle (Ed.), Evolving theories of public budgeting**, v. 6, p. 11-27, 2001.

TRUE, J. L.; JONES, B .D.; BAUMGARTNER, F. R. Punctuated-Equilibrium Theory: explaining stability and change in public policy. In: SABATIER, P. A. (ed.) **Theories of Policies Process**. Second edition. 2006.

VELLOSO, J. C. **A dinâmica das instituições fiscais e orçamentárias: o caso das reformas no período do plano real**. Dissertação (Mestrado em Administração) – FACE, UNB, Brasília, 2012.

VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira *et al.* **Amazônia azul: o mar que nos pertence**. Rio de Janeiro: Record, 2006.

WALTZ, Kenneth. **O Homem, o Estado e a Guerra: Uma análise Teórica**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

WIEVIORKA, Michel. The new paradigm of violence. **Tempo social**, v. 9, n. 1, p. 5-41, 1997. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20701997000100002&script=sci_arttext&tlng=es>. Consulta em 24 de fevereiro de 2014.

WILDAVSKY, A.; CAIDEN, N. **The new Politics of the budgetary process (5th Edition)**. New York and San Francisco: Pearson Longman, 2003.

WORLD NUCLEAR ASSOCIATION. **World Nuclear Power Reactors & Uranium Requirements**. Disponível em <<http://www.world-nuclear.org/info/reactors.html>>. Consulta em julho, 2011.

ZAHARIADIS, N. Comparing Three Lenses of Policy Choice. **Policy Studies Journal**, v. 26, n. 03, pp. 434-448, 1998.

APÊNDICE 1 – RELAÇÃO DE DOCUMENTOS UTILIZADOS NA PESQUISA

Os documentos a seguir relacionados foram classificados como reservados, confidenciais ou secretos, à época de sua edição. Atualmente, esses documentos são públicos e podem ser solicitados ao Ministério da Defesa, com fulcro na Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação)

- 1) Documento do Estado Maior da Marinha, encaminhado ao Conselho de Segurança Nacional, em agosto de 1958, citando ofício de 1957 do Estado Maior das Forças Armadas que já tratara do acordo dos EUA com a Austrália. O documento sugere negociação com os americanos para compartilhar armas nucleares e também técnicas para defesa da população em caso de uma guerra nuclear.
- 2) Ofício do então ministro da Marinha Maximiano da Fonseca, enviado em julho de 1980, ao presidente da República João Figueiredo para pedir autorização para contratar um especialista civil para o programa de desenvolvimento de tecnologia nuclear para fins navais, criado no início de 1980. O presidente havia proibido um mês antes contratações em todo o Executivo.
- 3) Ofício, de dezembro de 1981, do Ministro da Marinha Maximiano da Fonseca pedindo ao General Danilo Venturini, Secretário Geral do Conselho de Segurança Nacional, destinação de recursos adicionais ao orçamento de 1982 para o programa de propulsão nuclear da Marinha.
- 4) Informe da Marinha, de dezembro de 1983, relata que, durante visita de adidos militares a região de Ushuaia, na Argentina, um avião chileno teria identificado "escavações suspeitas" na região da Cordilheira, próximo a Bariloche, e que seria compatível com local para explosão de artefato nuclear.
- 5) Documento, de agosto de 1947, que define a posição brasileira no momento em que a ONU discutia acordos sobre a política nuclear mundial dois anos após a explosão das bombas nucleares dos EUA no Japão. No primeiro documento, o secretário do CSN, General Alcio Souto, resume a decisão aprovada pelo conselho no dia 27 de agosto de 1947. Em anexo, Parecer aprovado pelo Conselho. O Brasil tenta garantir direito à pesquisa nuclear por ser produtor de minérios utilizados para esse fim.
- 6) Mensagem do Conselho, de agosto de 1947, ao então presidente Getúlio Vargas que aprova relatório com sugestões sobre as diretrizes para a política nuclear brasileira. O texto prevê que a energia nuclear nos anos 60 será usada para fins pacíficos e que o Brasil precisa dominar tal tecnologia. O documento já fala das dificuldades em negociar o tema com os Estados Unidos e que o país deve estar aberto a acordos com outros parceiros. O governo já iniciara negociações com a Alemanha e era necessário manter isso em sigilo.
- 7) Ofício, de julho de 1956, do Secretário-Geral do Conselho de Segurança Nacional ao presidente Juscelino Kubitschek, com o "de acordo" dele, fazendo considerações sobre acordo de cooperação com os EUA, afirmando que abrirá possibilidade de importação de reatores para produção de energia, mas alerta para as restrições militares. "Essas restrições impedem o desenvolvimento de pesquisa e estudos, por parte dos nossos organismos militares, de armas atômicas".

- 8) Ofício do Estado Maior das Forças Armadas ao Conselho de Segurança Nacional, de dezembro 1957, versando sobre a possibilidade de o Brasil vir a se envolver num eventual novo conflito mundial. Por isso, argumenta o General Saldanha Mazza, as Forças Armadas precisavam acompanhar de perto a evolução das "armas e engenhos nucleares" para que "estejam em condições de empregarem as referidas armas e engenhos e, sobretudo, de resguardarem a população brasileira dos efeitos das mesmas". Para tanto, o General sugere negociação com EUA para compartilhamento de informações sobre o tema nuclear.
- 9) Ofício do Conselho de Segurança Nacional para o presidente JK, de julho de 1958, faz referência a acordo com Reino Unido e chama atenção para necessidade de o Brasil ter sua própria produção de combustível nuclear para poder desenvolver tecnologia e não ficar atrás dos vizinhos do continente. Fala do potencial militar dessa tecnologia, lembrando que "as armas convencionais se tornaram obsoletas".
- 10) Documento, de maio de 1964, tratando da "Concepção Militar de Guerra" produzido pelo Estado Maior das Forças Armadas. Lista vários cenários de confronto militar mundial e como devem se portar as Forças Armadas brasileiras. No anexo III do documento fala das diretrizes gerais para defesa do país. No item 3, destinado à defesa aérea, o documento afirma que é necessária, entre outros pontos, "a posse de armas e mísseis, com diferentes sistemas de controle direcional e uma variedade de cargas explosivas, inclusive nucleares, para uma destruição oportuna".
- 11) Exposição de Motivos, de outubro de 1968, enviada ao presidente Costa e Silva sobre projeto "Céu Azul" ou "Clear Sky" proposto pelos EUA ainda em 1964 para instalação de duas bases americanas no Brasil para pesquisas atmosféricas. O documento lista as negociações feitas nos últimos quatro anos e fala que o objetivo verdadeiro do acordo é montagem no país de mais uma base dos sistemas de detecção de explosões nucleares na atmosfera e no mar.
- 12) Texto com sugestões de mudanças no "Conceito Estratégico Nacional", originalmente produzido em 1969, com diretrizes para o governo federal. A Marinha encaminha ao secretário-geral do CSN, general João Figueiredo, indicação para que seja retirado do texto item que fala em desenvolvimento de tecnologia nuclear para fins pacíficos. A Marinha considerava que o texto poderia restringir seus planos de desenvolver propulsão nuclear. "As medidas internacionais de desarmamento tem-se revelado utópicas", diz a justificativa da Marinha, anexado a um dos quadros que integram o documento. O SNI também apresenta sugestões variadas, e alerta que a Argentina tinha feito sua primeira experiência de fissão nuclear. Diz que a intenção dos vizinhos era alardear ter potencial para adquirir conhecimento suficiente para "confecção de um engenho bélico nuclear".
- 13) Relatório, de agosto de 1981, produzido pelo Conselho de Segurança Nacional para orientar o governo. Faz uma comparação do desenvolvimento da tecnologia nuclear no Brasil e na Argentina. Inclui quadro comparando cada atividade. O texto conclui: "a Argentina possui condições de fabricar um artefato nuclear em prazos mais curtos do que o Brasil". Documento sugere que o país deve buscar parcerias com o país vizinho para conseguir obter mais informações sobre o programa nuclear argentino.
- 14) Carta, de dezembro de 1982, assinada pelo então deputado federal Herbert Levy, relatando ao governo militar conversas que manteve com autoridades do governo dos EUA a partir de contatos que fizera na época da visita do presidente Ronald Reagan ao Brasil. Ele conta que se encontrou com o General americano Vernon Walters e com o

Subsecretário Richard Kennedy, em Washington. O tema principal foi levar preocupação de o Brasil não correr o risco de ficar atrás da Argentina no campo nuclear. "O Brasil não tem interesse em produzir bombas atômicas. Mas não pode admitir que em sua área de influência, um vizinho que se caracteriza pela presença de militares truculentos, como o demonstram as ameaças ao Chile e a guerra imposta à Inglaterra (Malvinas)", diz o deputado na carta que foi destinada ao então ministro Leitão de Abreu e remetida ao Conselho de Segurança Nacional.

- 15) Ofício, de fevereiro de 1987, do diretor do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) da Aeronáutica (nome foi tarjado pela FAB) solicita autorização para retirada de equipamentos da CPRM na base de Cachimbo, onde no ano anterior havia sido construído um buraco que poderia ser usado para testes nucleares.
- 16) Ofício, de novembro de 1990, relatando a operação de implosão do buraco cavado na base militar de Cachimbo. O fosso seria utilizado para futuros testes nucleares. A missão de implosão foi realizada por militares do CTA que usaram 8 kg de explosivos.
- 17) Estudo detalhado, de maio de 1978, elaborado pelo Ministério das Relações Exteriores, sobre a bomba de nêutrons, sua tecnologia, e as implicações diplomáticas do seu uso pelos EUA. O documento foi transmitido ao então ministro da Marinha, Geraldo Henning.
- 18) Relatório do SNI, de 1979, faz histórico de o programa nuclear e aponta que a descentralização pode ter criado dificuldades para sua gestão. Cita críticas na imprensa ao programa.
- 19) Relatório, de agosto de 1982, produzido por agentes do SNI que atuavam em Buenos Aires. Assunto: "Fabricação de bomba atômica". O texto diz que aquele país pode vir a desenvolver a tecnologia do artefato bélico, mas conclui que, "apesar de o país possuir o reator, o plutônio e pessoal altamente especializado, os dados disponíveis não indicam que a Argentina possa construir, no momento, uma bomba nuclear".
- 20) Relatório, produzido em fevereiro de 1983, por oficial do Exército que atuava como adido militar na Argentina, manifesta preocupação com o país vizinho poder fabricar a bomba atômica. Diz que o programa argentino é comandado pelo almirante Castro Madero há vários anos e não sofreu interrupções. "Pode-se dizer que o êxito da política nuclear, se deve a uma firme resolução de fazer com que a Argentina ingresse no "clube das potências nucleares", e disponha de um argumento forte e ameaçador, dada a imprevisibilidade de seus dirigentes político-militares - como bem o demonstrou, recentemente, o conflito com a Inglaterra pela posse das Malvinas - em qualquer mesa de negociações diplomáticas", diz o relatório. Na segunda página, o adido destaca declaração pública de Madero: "[...] devo dizer que meu país está em condições de fabricar a bomba atômica".
- 21) Documento (60 páginas), de março de 1983, em que representante do Exército na embaixada do Brasil na Argentina faz um relatório do programa nuclear argentino. Na página 49, o estudo cita o presidente da Comissão de Energia da Argentina: "a autoridade vem salientando que o país não renunciará a construir explosivos nucleares para fins pacíficos (mineração, canais de navegação, etc.), caso seja comprovado tratar-se de um sistema "viável e necessário", o que ainda não foi definido".
- 22) Documento, de novembro de 1983, produzido pelo Exército, trata do que chama de "rearmamento da Argentina". O texto volta a tratar do risco de os argentinos produzirem a bomba. "A inauguração da segunda usina nuclear, na Argentina, renovou

a atenção sobre o programa nuclear deste país, o mais avançado da América Latina e agora bastante próximo da capacidade de produzir bombas. A decisão de fazer a bomba está no momento transferindo-se do campo tecnológico para o campo político, afirmou um diplomata ocidental quando comentava o progresso dos especialistas nucleares argentinos, que levou a inauguração em 3 de maio da usina atômica de Embalse, com a potência de 600 megawatts".

- 23) Relatório do Serviço Nacional de Informação (SNI), de outubro de 1984, registra os problemas no Programa Nuclear Brasileiro. Com título "O programa nuclear brasileiro em crise", o documento fala que o país tem dificuldade para desenvolver o enriquecimento de urânio e torna-se dependente de outros países que impõe restrições ao uso da tecnologia. O documento traz ainda quadros sobre os órgãos envolvidos e também fala da falta de recursos para o programa. "Trata este documento do Enriquecimento Isotópico do Urânio, pedra angular do Acordo Nuclear BRASIL-REPÚBLICA FEDERAL DA ALEMANHA (RFA) e, conseqüentemente, do Programa Nuclear Brasileiro (PNB). Sem o urânio enriquecido, não pode o BRASIL produzir o combustível para as suas usinas nucleares, ficando na dependência dos fornecedores internacionais e subordinado 'a aceitação das Salvaguardas Globais (Full-scope Safeguards), restrições incompatíveis com o desenvolvimento tecnológico dos pais, com seus interesses comerciais e com sua soberania", diz o texto.
- 24) Relatório, de novembro de 1985, produzido pela Marinha, explicando como funcionava o programa nuclear americano para fins militares.
- 25) O Estado Maior do Exército produziu, em junho de 1986, um estudo sobre "possibilidades de conflito entre a Argentina e o Brasil". O primeiro ponto tratado é o programa nuclear argentino. Nele, destaca-se que por 16 anos a Comissão de Energia Nuclear da Argentina foi comandada pelo almirante Castro Madero e que ele podia despachar com ministros e era diretamente subordinado ao presidente da República. Na versão original, o estudo dizia que a Argentina estava 20 anos a frente do Brasil no campo nuclear. O estudo foi submetido ao SNI para sugestões e a direção do órgão pediu para suprimir essa comparação. A comparação acabou sendo mantida atribuindo tal informação a uma autoridade brasileira. Um dos ofícios diz que o avanço argentino tinha sido reconhecido pelo então presidente da CNEN, Rex Nazaré Alves.
- 26) Relatório do SNI, de novembro de 1987, sobre as pressões internas contra o programa nuclear depois do acidente com césio 137 em Goiânia. Aponta que pesquisadores brasileiros criticavam a condução do programa. São citados José Goldemberg, Pinguelli Rosa e o então deputado Fábio Feldman

APÊNDICE 2 – O MODELO DE JULGAMENTO SERIAL

A teoria do julgamento serial difere, em parte, do incrementalismo. Embora também tenha como ponto de partida uma base fixa de referência, que é dada pelas estimativas orçamentárias anteriores, o modelo diverge porque envolve o levantamento sequencial de um conjunto ordenado de alternativas orçamentárias discretas. A seleção final é não determinística e baseada na aplicação de julgamentos informados, e que podem apresentar pequenas ambiguidades.

Em outras palavras, a partir da base do orçamento anterior, o tomador de decisão escolhe uma alternativa entre aquelas que aumentam ou diminuem os níveis orçamentários, levando em consideração o clima da política fiscal e o mérito de cada programa. A escolha inicial, de aumentar ou diminuir determinado programa, limita as alternativas subsequentes. Assim, dada a direção inicial das possibilidades, a escolha resultante será a soma de todas as alternativas relevantes acrescidas à base, em termos percentuais. Para Padgett (1980), as escolhas repousam sobre poucas alternativas pontualmente ordenadas.

Segundo Ollaik *et al.* (2011), Padgett (1980) foi influenciado pelos trabalhos de Wildavsky, pois seu modelo também incorpora a complexidade do processo orçamentário, mas o Modelo do Julgamento Serial pode ser definido como a sequência de escolhas orçamentárias ordenadas em níveis (várias rodadas de decisão), sendo que a cada nível são delimitadas as possibilidades de escolhas do nível seguinte.

A análise empírica realizada por Padgett (1980) teve por base recortes transversais, ou seja, o agrupamento de dados orçamentários de programas em determinados pontos de tempo, cujas variações foram transformadas em percentuais, com vistas à utilização da metodologia de processos estocásticos, para derivar a respectiva distribuição probabilística (OLLAIK *et al.*, 2011).

Os dados dos programas analisados por Padgett (1980) corresponderam aos anos de 1957, 1964 e 1966, relativos, respectivamente, a um ano de gestão dos presidentes

Eisenhower, Kennedy e Johnson, abrangendo 83, 91 e 86 por cento do total do orçamento *domestic*¹³⁴ norte-americano.

Para Padgett (1980), este processo assume a forma de uma distribuição estocástica de Poisson, contradizendo a distribuição normal apontada pela regressão linear preconizada por Davis, Dempster e Wildavsky (1966).

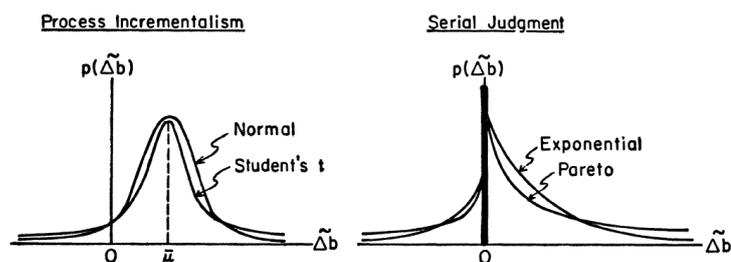


Figura 38. Ilustração Gráfica do Incrementalismo *versus* Julgamento Serial
Fonte: Padgett (1980).

Nota: A figura exemplifica a variação Δb referente ao valor aprovado pelo OMB.

Depois de aplicados os procedimentos estatísticos¹³⁵, a teoria do julgamento serial pareceu mais consistente com as decisões orçamentárias no nível dos programas do que a teoria do processo incremental de Davis, Dempster e Wildavsky (1966).

Padgett (1980) argumenta que seu modelo representa melhor os processos orçamentários, porque o sistema orçamentário federal é muito mais responsivo às dinâmicas políticas, burocráticas e técnicas do que sugere o incrementalismo.

Entretanto, o Modelo de Julgamento Serial, com seus multiníveis e a visão do orçamento como um processo estocástico (OLLAIK *et al.*, 2011), embora corrija algumas falhas do modelo incrementalista, se mostra de difícil aplicação empírica, razão pela qual não foi utilizado nesta pesquisa.

¹³⁴ O termo "*domestic*" exclui o Department of Defense-Military, o Atomic Energy Commission, o National Aeronautics and Space Administration, e Foreign Military Assistance.

¹³⁵ O procedimento estatístico primário utilizado para a avaliação relativa da incrementalismo e as teorias de julgamento serial foi o teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste Kolmogorov-Smirnov é usado para determinar se duas distribuições de probabilidade subjacentes diferem uma da outra ou se uma das distribuições de probabilidade subjacentes difere da distribuição em hipótese, em qualquer dos casos com base em amostras finitas. A estatística de Kolmogorov-Smirnov corresponde ao desvio máximo de todos os dados empíricos de uma distribuição cumulativa de probabilidade prevista (BICKEL; DOKSUM, 1977 *apud* PADGETT, 1980). Assim, quanto menor o valor estatístico, melhor o ajuste.

APÊNDICE 3 – SÉRIES TEMPORAIS

Tabelas referenciais elaboradas para consultas complementares, base dos gráficos apresentados no corpo do trabalho.

Tabela 11. Dispêndios (pagamentos) do PNM para o período 1979-2012, em US\$ correntes

ANO	MB	EXTRA-MB	TOTAL
1979	181.752	0	181.752
1980	409.836	690.816	1.100.652
1981	352.224	2.784.663	3.136.887
1982	790.842	1.920.354	2.711.196
1983	2.722.424	2.178.328	4.900.752
1984	3.847.107	2.671.374	6.518.481
1985	12.615.164	4.196.772	16.811.936
1986	24.068.668	7.462.393	31.531.061
1987	29.167.912	42.907.819	72.075.731
1988	54.744.860	37.078.095	91.822.955
1989	58.741.794	30.384.801	89.126.595
1990	53.236.098	16.315.095	69.551.193
1991	65.776.257	17.172.256	82.948.513
1992	62.452.049	9.961.545	72.413.594
1993	65.043.931	12.337.475	77.381.406
1994	57.781.204	4.374.775	62.155.979
1995	56.383.472	5.567.497	61.950.969
1996	60.284.993	3.202.410	63.487.403
1997	49.979.953	3.787.987	53.767.940
1998	50.457.795	1.986.275	52.444.070
1999	30.271.488	187.951	30.459.439
2000	33.178.902	520.286	33.699.188
2001	23.021.841	434.536	23.456.377
2002	21.880.047	272.711	22.152.758
2003	18.763.710	260.947	19.024.657
2004	18.495.345	384.417	18.879.762
2005	19.428.385	3.191.634	22.620.019
2006	39.364.839	3.777.428	43.142.267
2007	28.482.333	1.914.192	30.396.525
2008	59.444.287	984.966	60.429.253
2009	92.118.446	740.189	92.858.635
2010	97.712.232	1.246.293	98.958.525
2011	161.517.803	972.777	162.490.580
2012	150.570.087	534.171	151.104.257
TOTAL	1.503.288.080	222.403.227	1.725.691.307

Fonte: base de dados originais, fornecidos pelo Comando da Marinha.

Nota: Os dados fornecidos pelo Comando da Marinha referem-se ao dia do efetivo pagamento dos empenhos, convertidos ao câmbio oficial do dia.

Tabela 12. Dispêndios (pagamentos) do PNM para o período 1979-2012, em US\$ constantes 2013

ANO	MB	EXTRA-MB	TOTAL
1979	583.201	0	583.201
1980	1.158.667	1.953.039	3.111.706
1981	902.674	7.136.488	8.039.162
1982	1.909.142	4.635.854	6.544.996
1983	6.367.547	5.094.947	11.462.495
1984	8.625.703	5.989.560	14.615.263
1985	27.312.180	9.086.128	36.398.308
1986	51.158.440	15.861.467	67.019.907
1987	59.813.990	87.990.112	147.804.102
1988	107.803.870	73.014.382	180.818.252
1989	110.357.360	57.083.487	167.440.847
1990	94.886.930	29.079.691	123.966.621
1991	112.503.960	29.371.492	141.875.452
1992	103.696.660	16.540.353	120.237.013
1993	104.861.170	19.889.973	124.751.143
1994	90.826.830	6.876.751	97.703.581
1995	86.187.170	8.510.416	94.697.586
1996	89.508.040	4.754.773	94.262.813
1997	72.543.180	5.498.057	78.041.237
1998	72.113.480	2.838.753	74.952.233
1999	42.328.660	262.812	42.591.472
2000	44.885.350	703.858	45.589.208
2001	30.282.890	571.588	30.854.478
2002	28.333.020	353.140	28.686.160
2003	23.756.180	330.377	24.086.557
2004	22.809.000	474.074	23.283.074
2005	23.174.490	3.807.032	26.981.522
2006	45.487.670	4.364.971	49.852.641
2007	32.001.040	2.150.671	34.151.711
2008	64.318.480	1.065.729	65.384.209
2009	100.027.670	803.741	100.831.411
2010	104.389.460	1.331.459	105.720.919
2011	167.275.140	1.007.452	168.282.592
2012	152.775.580	541.995	153.317.575
TOTAL	2.084.964.824	408.974.625	2.493.939.448

Fonte: a partir da base de dados originais, fornecidos pelo Comando da Marinha.

Nota: valores históricos corrigidos, obtidos a partir de IPC Inflation Calculator do Bureau of Labor Statistics do United States Department of Labor, disponível em http://www.bls.gov/data/inflation_calculator.htm. A calculadora de inflação medida pelo IPC usa o Índice de Preços ao Consumidor médio para um determinado ano civil. Estes dados representam mudanças nos preços de todos os bens e serviços adquiridos para consumo por parte das famílias urbanas, calculado desde 1913.

Tabela 13. Despesas de custeio e investimentos do PNM, nos vários momentos, em R\$ correntes

PNM CUSTEIO E INVESTIMENTOS EM R\$ CORRENTES												
R\$	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PLOA	75.225.363	62.617.105	62.353.818	44.700.000	56.116.000	36.000.000	34.446.000	130.000.000	129.662.000	100.000.001	254.830.720	284.749.999
LOA	75.225.363	78.055.012	78.952.025	52.863.744	56.944.000	38.086.524	41.446.000	127.489.000	139.662.000	117.753.769	262.787.899	314.146.046
LOA + Crédito Adicional	75.225.348	78.055.012	78.952.025	76.963.744	56.944.000	38.086.524	41.446.000	130.000.000	182.662.000	177.753.769	262.787.899	314.146.046
EMPENHADO	76.527.674	46.648.891	43.840.161	64.427.745	52.428.850	35.937.066	41.366.712	111.361.415	181.265.486	118.627.065	188.417.986	299.816.216

Fonte: dados extraídos do SIAFI.

Tabela 14. Despesas de Custeio e Investimentos do PNM, por ação orçamentária, no momento PLOA, em R\$ correntes, 2001-2012

DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTOS

Programa Nuclear da Marinha - PLOA 2001-2012, em valores correntes

R\$

Cód.	AÇÃO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1421	Construção do Protótipo de Reator Nuclear	23.320.440	28.386.755	22.415.000	20.840.000	29.870.000	26.046.296	21.618.000	74.948.640	103.616.000	81.781.644	230.315.063	231.849.999
1425	Implantação de Infra-estrutura Básica na Área Nuclear	39.488.119	18.144.050	30.491.818	5.330.000	656.000	511.298	0	0	0	0	0	0
3216	Construção do Protótipo de Submarino com Propulsão Nuclear	3.454.194	5.954.150	3.796.000	5.220.000	2.000.000	0	0	0	0	0	0	0
3217	Desenvolvimento e Aplicação de Tecnologia Nuclear	8.962.600	10.132.150	5.651.000	13.310.000	5.000.000	0	0	0	0	0	0	0
11TC	Pesquisa para o Desenvolvimento do Ciclo de Combustível Nuclear		0	0	0	18.590.000	9.442.406	12.828.000	43.051.360	13.546.000	5.718.357	7.715.657	25.820.000
2D66	Manutenção do Centro Tecnológico da Marinha		0	0	0	0	0	0	12.000.000	12.500.000	12.500.000	16.800.000	27.080.000
14T7	Tecnologia Nuclear da Marinha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
211D	Tecnologia e Produtos para o Desenvolvimento de Atividades Nucleares (AMAZUL)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	75.225.353	62.617.105	62.353.818	44.700.000	56.116.000	36.000.000	34.446.000	130.000.000	129.662.000	100.000.001	254.830.720	284.749.999

Fonte: dados extraídos do SIAFI.

Nota: Unidades Orçamentárias 52.131 – Comando da Marinha e 52.931 – Fundo Naval; Grupos de Despesas 3 (outras despesas correntes), 4 (investimentos) e 5 (inversões); recursos de todas as Fontes orçamentárias.

Tabela 15. Despesas de Custeio e Investimentos do PNM, por ação orçamentária, no momento LOA, em R\$ correntes, 2001-2012

DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTOS

Programa Nuclear da Marinha - LOA 2001-2012, em valores correntes

R\$

Cód.	0	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1421	Construção do Protótipo de Reator Nuclear	23.320.440	43.824.662	39.013.207	24.921.872	30.698.000	28.567.020	25.618.000	77.942.640	113.616.000	99.535.412	238.272.242	261.690.704
1425	Implantação de Infra-estrutura Básica na Área Nuclear	39.488.119	18.144.050	30.491.818	5.330.000	656.000	511.298	0	0	0	0	0	0
3216	Construção do Protótipo de Submarino com Propulsão Nuclear	3.454.194	5.954.150	3.796.000	9.301.872	2.000.000	0	0	0	0	0	0	0
3217	Desenvolvimento e Aplicação de Tecnologia Nuclear	8.962.600	10.132.150	5.651.000	13.310.000	5.000.000	0	0	0	0	0	0	0
11TC	Pesquisa para o Desenvolvimento do Ciclo de Combustível Nuclear		0	0	0	18.590.000	9.008.206	15.828.000	38.746.360	13.546.000	5.718.357	7.715.657	25.820.000
2D66	Manutenção do Centro Tecnológico da Marinha		0	0	0	0	0	0	10.800.000	12.500.000	12.500.000	16.800.000	26.635.342
14T7	Tecnologia Nuclear da Marinha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
211D	Tecnologia e Produtos para o Desenvolvimento de Atividades Nucleares (AMAZUL)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	75.225.353	78.055.012	78.952.025	52.863.744	56.944.000	38.086.524	41.446.000	127.489.000	139.662.000	117.753.769	262.787.899	314.146.046

Fonte: elaborado pelo autor, com dados extraídos do SIAFI.

Nota: Unidades Orçamentárias 52.131 – Comando da Marinha e 52.931 – Fundo Naval; Grupos de Despesas 3 (outras despesas correntes), 4 (investimentos) e 5 (inversões); recursos de todas as Fontes orçamentárias.

Tabela 16. Despesas de Custeio e Investimentos do PNM, por ação orçamentária, nos momentos LOA + Créditos Adicionais e valores empenhados, em R\$ correntes, 2001-2012.

DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTOS													R\$
Programa Nuclear da Marinha - LOA + CRÉDITOS E EMPENHADO 2001-2012, em valores correntes													
Cód.	AÇÃO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1421	Construção do Protótipo de Reator Nuclear												
	LOA aprovada + Créditos Adicionais	23.320.440	43.824.662	39.013.207	31.471.872	30.698.000	28.567.020	25.618.000	77.942.640	156.616.000	153.684.211	238.272.242	261.690.704
	Valores Empenhados no Exercício	23.797.076	30.400.397	19.758.449	28.435.873	30.699.613	26.464.180	25.573.908	62.568.139	155.544.959	100.385.875	168.005.069	246.736.668
1425	Implantação de Infra-estrutura Básica na Área Nuclear												
	LOA aprovada + Créditos Adicionais	39.488.119	18.144.050	30.491.818	7.980.000	656.000	511.298	0	0	0	0	0	0
	Valores Empenhados no Exercício	40.309.746	4.344.112	16.334.283	7.980.000	656.000	511.298	0	0	0	0	0	0
3216	Construção do Protótipo de Submarino com Propulsão Nuclear												
	LOA aprovada + Créditos Adicionais	3.454.194	5.954.150	3.796.000	9.301.872	2.000.000	0	0	0	0	0	0	0
	Valores Empenhados no Exercício	3.454.184	3.160.741	2.106.366	9.301.872	2.000.000	0	0	0	0	0	0	0
3217	Desenvolvimento e Aplicação de Tecnologia Nuclear												
	LOA aprovada + Créditos Adicionais	8.962.595	10.132.150	5.651.000	28.210.000	5.000.000	0	0	0	0	0	0	0
	Valores Empenhados no Exercício	8.966.668	8.743.641	5.641.063	18.710.000	5.000.000	0	0	0	0	0	0	0
11TC	Pesquisa para o Desenvolvimento do Ciclo de Combustível Nuclear												
	LOA aprovada + Créditos Adicionais	0	0	0	0	18.590.000	9.008.206	15.828.000	40.057.360	13.546.000	11.569.558	7.715.657	25.820.000
	Valores Empenhados no Exercício	0	0	0	0	14.073.237	8.961.588	15.792.804	37.009.684	13.221.194	5.741.190	3.695.851	26.653.736
2D66	Manutenção do Centro Tecnológico da Marinha												
	LOA aprovada + Créditos Adicionais	0	0	0	0	0	0	0	12.000.000	12.500.000	12.500.000	16.800.000	26.635.342
	Valores Empenhados no Exercício	0	0	0	0	0	0	0	11.783.592	12.499.333	12.500.000	16.717.066	26.425.812
14T7	Tecnologia Nuclear da Marinha												
	LOA aprovada + Créditos Adicionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Valores Empenhados no Exercício	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
211D	Tecnologia e Produtos para o Desenvolvimento de Atividades Nucleares (AMAZUL)												
	LOA aprovada + Créditos Adicionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Valores Empenhados no Exercício	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL												
	LOA + CRÉDITOS	75.225.348	78.055.012	78.952.025	76.963.744	56.944.000	38.086.524	41.446.000	130.000.000	182.662.000	177.753.769	262.787.899	314.146.046
	Valores Empenhados no Exercício	76.527.674	46.648.891	43.840.161	64.427.745	52.428.850	35.937.066	41.366.712	111.361.415	181.265.486	118.627.065	188.417.986	299.816.216

Nota 1: nos exercícios fiscais em que o montante de empenhos superar os créditos aprovados na lei orçamentária deve-se à variação cambial.

Nota 2: a ação 211D - Tecnologia e Produtos para o Desenvolvimento de Atividades Nucleares está a cargo da Empresa Estatal Amazônia Azul S.A - AMAZUL, que somente teve seus trabalhos iniciados em 2013.

Fonte: dados extraídos do SIAFI.

Nota: Unidades Orçamentárias 52.131 – Comando da Marinha e 52.931 – Fundo Naval; Grupos de Despesas 3 (outras despesas correntes), 4 (investimentos) e 5 (inversões); recursos de todas as Fontes orçamentárias.

Tabela 17. Despesas de Custeio e Investimentos do MD, no momento PLOA, em R\$ correntes, 2001-2012.

MINISTÉRIO DA DEFESA
CUSTEIO E INVESTIMENTOS
PLOA

(Preços Correntes - Em R\$ mil)

Grupo de Despesa	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CENTRAL-MD	244.317	212.537	165.958	156.784	241.981	198.731	401.297	1.682.086	1.139.454	1.511.777	1.456.919	1.603.877
3 Custeio	105.916	100.496	86.001	110.077	166.907	153.488	305.491	527.406	518.163	679.031	1.109.647	498.026
4 Investimentos	138.401	112.041	79.958	46.708	75.074	45.243	95.805	169.680	146.292	552.726	347.272	1.105.851
5 Inversões Financeiras	0	0	0	0	0	0	0	985.000	475.000	280.020	0	0
AERONÁUTICA	1.758.050	2.136.548	2.159.003	2.073.727	2.327.528	2.259.613	2.356.533	3.648.545	4.507.461	4.777.520	4.756.585	4.910.059
3 Custeio	848.163	1.001.787	1.063.506	1.378.335	1.474.036	1.311.682	1.342.826	1.769.694	2.209.724	2.134.339	2.361.854	2.494.910
4 Investimentos	906.287	1.134.761	1.087.519	695.391	852.046	942.702	1.010.707	1.874.350	2.292.237	2.638.242	2.388.512	2.410.605
5 Inversões Financeiras	3.600	0	7.978	0	1.446	5.230	3.000	4.501	5.500	4.939	6.219	4.543
EXÉRCITO	1.052.074	1.136.874	1.172.816	1.034.264	1.515.827	1.393.865	1.681.738	2.627.805	3.178.851	3.318.218	3.735.315	4.763.227
3 Custeio	819.129	960.924	1.002.289	899.440	1.323.557	1.300.615	1.505.077	2.068.528	2.456.584	2.561.041	2.835.245	3.300.661
4 Investimentos	212.945	174.451	168.828	133.124	190.570	91.450	174.860	557.477	722.267	757.177	900.069	1.462.567
5 Inversões Financeiras	20.000	1.500	1.700	1.700	1.700	1.800	1.800	1.800	0	0	0	0
MARINHA	964.073	941.912	941.068	873.435	1.263.625	1.132.794	1.360.166	2.171.900	2.763.237	4.320.628	4.479.647	4.786.526
3 Custeio	782.385	770.563	807.332	762.648	1.187.613	911.443	1.025.503	1.510.014	1.768.738	1.332.529	1.770.464	1.733.024
4 Investimentos	181.688	171.166	133.734	110.621	76.012	221.351	334.662	661.887	993.399	2.987.298	2.709.183	3.038.502
5 Inversões Financeiras	0	182	1	166	0	0	0	0	1.100	800	0	15.000
MINISTÉRIO DA DEFESA	4.020.013	4.427.871	4.438.845	4.138.210	5.348.960	4.985.004	5.799.733	10.130.336	11.589.003	13.928.143	14.428.465	16.063.689
3 Custeio	2.555.593	2.833.770	2.959.127	3.150.500	4.152.113	3.677.227	4.178.898	5.875.641	6.953.209	6.706.941	8.077.210	8.026.621
4 Investimentos	1.439.320	1.592.419	1.470.039	985.844	1.193.702	1.300.747	1.616.035	3.263.394	4.154.195	6.935.443	6.345.036	8.017.525
5 Inversões Financeiras	25.099	1.682	9.680	1.866	3.146	7.030	4.800	991.301	481.600	285.759	6.219	19.543

Fonte: Séries Estatísticas DEORF/MD.

Tabela 18. Despesas de Custeio e Investimentos do MD, no momento LOA, em R\$ correntes, 2001-2012

MINISTÉRIO DA DEFESA
CUSTEIO E INVESTIMENTOS

LOA

(Preços Correntes - Em R\$ mil)

DIVISAO	GRUPO DE DESPESA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ADM. CENTRAL-MD	3 Custeio	60.231	106.013	98.255	109.670	110.377	170.237	147.837	305.791	484.239	490.807	693.283	1.078.354	491.783
	4 Investimentos	211.535	179.421	139.991	94.748	98.353	314.566	220.573	517.326	402.193	338.343	852.406	761.724	1.519.621
	5 Inversões Financeiras	0	0	0	0	0	0	26.750	350.000	995.000	325.000	261.727	0	0
	SUBTOTAL	271.766	285.434	238.246	204.418	208.730	484.803	395.160	1.173.118	1.881.432	1.154.149	1.807.416	1.840.078	2.011.404
AERONÁUTICA	3 Custeio	712.445	982.995	1.040.304	1.095.965	1.378.643	1.457.472	1.287.808	1.348.026	1.622.564	2.153.715	2.163.955	2.377.727	2.481.824
	4 Investimentos	497.290	853.088	1.120.461	1.089.231	722.319	852.282	1.125.745	1.285.501	1.711.025	2.160.019	2.732.518	2.212.679	2.629.115
	5 Inversões Financeiras	4.784	3.600	0	7.978	0	1.446	5.230	3.000	4.501	5.500	4.939	6.219	4.543
	SUBTOTAL	1.214.519	1.839.683	2.160.765	2.193.174	2.100.962	2.311.200	2.418.783	2.636.527	3.338.090	4.319.234	4.901.412	4.596.625	5.115.482
EXÉRCITO	3 Custeio	750.741	846.658	961.513	1.035.559	912.472	1.307.950	1.583.992	1.641.231	1.914.008	2.357.849	2.798.438	2.976.185	3.282.010
	4 Investimentos	209.304	218.130	193.860	172.367	136.806	184.634	139.954	188.662	517.542	643.231	834.631	1.033.653	1.727.817
	5 Inversões Financeiras	0	20.000	1.500	1.700	1.700	1.700	18.800	1.800	1.800	0	0	0	0
	SUBTOTAL	960.044	1.084.788	1.156.873	1.209.626	1.050.978	1.494.284	1.742.745	1.831.693	2.433.350	3.001.080	3.633.069	4.009.839	5.009.827
MARINHA	3 Custeio	684.938	821.649	848.794	822.888	771.130	1.191.425	920.570	1.050.392	1.396.786	1.768.261	1.362.354	1.949.812	1.748.793
	4 Investimentos	258.989	184.688	211.528	193.849	117.948	73.099	408.312	439.273	615.978	968.444	3.051.356	2.769.094	3.250.981
	5 Inversões Financeiras	3.344	1.499	182	1	166	0	0	0	0	1.100	800	0	15.000
	SUBTOTAL	947.271	1.007.836	1.060.505	1.016.739	889.244	1.264.524	1.328.883	1.489.666	2.012.764	2.737.806	4.414.510	4.718.906	5.014.774
MIN. DA DEFESA	3 Custeio	2.208.354	2.757.315	2.948.866	3.064.083	3.172.621	4.127.084	3.940.207	4.345.441	5.417.597	6.770.632	7.018.030	8.382.079	8.004.410
	4 Investimentos	1.177.118	1.435.327	1.665.840	1.550.194	1.075.426	1.424.581	1.894.584	2.430.762	3.246.738	4.110.037	7.470.910	6.777.149	9.127.534
	5 Inversões Financeiras	8.128	25.099	1.682	9.680	1.866	3.146	50.780	354.800	1.001.301	331.600	267.466	6.219	19.543
	TOTAL GERAL	3.393.601	4.217.742	4.616.389	4.623.956	4.249.913	5.554.811	5.885.571	7.131.003	9.665.636	11.212.269	14.756.407	15.165.448	17.151.487

Fonte: Séries Estatísticas DEORF/MD.

Tabela 19. Despesas de Custeio e Investimentos do MD, no momento LOA + Créditos Adicionais, em R\$ correntes, 2001-2012

MINISTÉRIO DA DEFESA
CUSTEIO E INVESTIMENTOS

LOA + CRÉDITOS ADICIONAIS

(Preços Correntes - Em R\$ mil)

DIVISAO	GRUPO DE DESPESA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ADM. CENTRAL-MD	3 Custeio	109.072	115.889	107.768	198.669	331.482	375.975	406.689	675.695	704.400	1.100.908	1.041.662	762.494
	4 Investimentos	410.671	490.948	197.450	241.749	462.095	292.841	576.303	651.148	563.794	1.247.133	973.939	1.836.511
	5 Inversões Financeiras	0	0	0	0	350.000	26.750	565.110	199.460	9.600	25.526	0	0
	SUBTOTAL	519.743	606.837	305.218	440.418	1.143.577	695.566	1.548.102	1.526.303	1.277.794	2.373.567	2.015.602	2.599.005
AERONÁUTICA	3 Custeio	1.173.612	1.019.530	1.217.039	1.435.755	1.577.750	1.623.136	1.807.661	1.898.241	2.171.956	2.244.668	2.434.421	2.751.894
	4 Investimentos	1.131.523	1.111.313	1.001.805	1.098.622	1.281.544	1.387.745	1.698.919	2.163.040	2.686.205	2.908.273	2.227.848	3.960.603
	5 Inversões Financeiras	0	0	978	35	1.446	5.230	3.000	4.501	4.896	3.636	6.219	5.875
	SUBTOTAL	2.305.135	2.130.843	2.219.822	2.534.413	2.860.740	3.016.111	3.509.580	4.065.783	4.863.057	5.156.577	4.668.489	6.718.372
EXÉRCITO	3 Custeio	853.939	972.214	1.117.307	1.154.317	1.429.631	1.607.392	1.668.032	2.224.827	2.421.021	3.170.219	3.467.974	3.561.648
	4 Investimentos	214.109	393.569	155.446	191.745	162.761	191.232	286.694	629.672	769.545	1.137.632	1.486.755	4.136.447
	5 Inversões Financeiras	20.000	1.500	11.700	1.700	1.700	49.800	41.800	0	0	0	0	143
	SUBTOTAL	1.088.048	1.367.283	1.284.453	1.347.762	1.594.092	1.848.424	1.996.526	2.854.499	3.190.566	4.307.850	4.954.729	7.698.238
MARINHA	3 Custeio	928.276	974.349	894.652	902.385	1.346.351	931.354	1.107.310	1.583.623	1.872.423	1.414.685	1.967.799	1.890.828
	4 Investimentos	174.218	121.543	114.378	109.580	97.874	433.130	497.046	670.721	3.107.526	4.646.744	2.808.198	3.994.914
	5 Inversões Financeiras	490	484	0	20	0	0	0	0	1.100	800	0	16.333
	SUBTOTAL	1.102.985	1.096.377	1.009.030	1.011.986	1.444.225	1.364.485	1.604.356	2.254.344	4.981.049	6.062.229	4.775.997	5.902.076
MIN. DA DEFESA	3 Custeio	3.064.898	3.081.982	3.336.766	3.691.126	4.685.213	4.537.858	4.989.692	6.382.387	7.169.801	7.930.480	8.911.856	8.966.864
	4 Investimentos	1.930.521	2.117.374	1.469.079	1.641.696	2.004.275	2.304.947	3.058.962	4.114.581	7.127.070	9.939.781	7.496.741	13.928.476
	5 Inversões Financeiras	20.490	1.984	12.678	1.755	353.146	81.780	609.910	203.961	15.596	29.962	6.219	22.351
	TOTAL GERAL	5.015.910	5.201.341	4.818.523	5.334.577	7.042.634	6.924.585	8.658.564	10.700.929	14.312.466	17.900.223	16.414.816	22.917.691

Fonte: Séries Estatísticas do MD, elaborado pelo Departamento de Planejamento, Orçamento e Finanças do MD.

Tabela 20. Despesas de custeio e investimentos do MD, no momento Empenhos, em R\$ correntes, 2001-2012

MINISTÉRIO DA DEFESA
CUSTEIO E INVESTIMENTOS

EXECUÇÃO DA DESPESA (EMPENHO)

(Preços Correntes - Em R\$ mil)

DIVISAO	GRUPO DE DESPESA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ADM. CENTRAL-MD	3 Custeio	93.314	96.196	88.846	190.338	260.210	360.609	368.296	525.512	584.199	1.009.463	860.351	605.341
	4 Investimentos	385.891	331.133	128.897	163.777	311.279	245.847	382.584	286.871	466.935	1.017.450	454.360	1.294.963
	5 Inversões Financeiras	0	0	0	0	350.000	0	565.110	78.000	0	0	0	0
	SUBTOTAL	479.205	427.329	217.743	354.115	921.490	606.456	1.315.990	890.383	1.051.134	2.026.914	1.314.711	1.900.304
AERONÁUTICA	3 Custeio	1.119.734	1.033.481	1.075.585	1.439.195	1.494.125	1.528.374	1.767.878	1.794.347	2.012.782	2.208.213	2.385.696	2.531.700
	4 Investimentos	1.170.058	1.009.191	588.404	1.141.164	1.051.919	1.129.589	1.534.071	2.075.269	2.277.849	2.518.126	1.997.669	2.455.097
	5 Inversões Financeiras	0	0	662	35	1.100	1.484	2.242	3.001	2.944	2.729	3.608	3.709
	SUBTOTAL	2.289.792	2.042.672	1.664.651	2.580.394	2.547.143	2.659.447	3.304.191	3.872.617	4.293.575	4.729.068	4.386.972	4.990.505
EXÉRCITO	3 Custeio	829.137	831.965	919.673	1.107.816	1.400.096	1.505.267	1.600.136	2.007.255	2.306.222	2.816.384	3.193.904	3.216.452
	4 Investimentos	195.318	308.010	113.095	179.765	141.269	164.678	276.140	442.871	632.650	877.188	1.238.764	2.872.756
	5 Inversões Financeiras	20.000	1.500	11.700	1.700	1.700	49.700	41.800	0	0	0	0	143
	SUBTOTAL	1.044.455	1.141.475	1.044.468	1.289.281	1.543.064	1.719.645	1.918.076	2.450.126	2.938.871	3.693.572	4.432.668	6.089.351
MARINHA	3 Custeio	991.732	742.217	755.158	858.845	1.105.688	882.576	1.069.316	1.314.359	1.508.517	1.416.924	1.699.137	1.853.167
	4 Investimentos	206.971	45.783	53.968	83.854	75.364	233.604	486.923	609.046	1.428.333	3.836.714	2.839.987	3.410.815
	5 Inversões Financeiras	478	452	0	17	0	0	0	0	1.100	800	0	15.000
	SUBTOTAL	1.199.182	788.451	809.126	942.716	1.181.052	1.116.180	1.556.240	1.923.405	2.937.950	5.254.438	4.539.124	5.278.982
MIN. DA DEFESA	3 Custeio	3.033.917	2.703.857	2.839.263	3.596.194	4.260.118	4.276.825	4.805.626	5.641.473	6.411.719	7.450.985	8.139.089	8.206.660
	4 Investimentos	1.958.237	1.694.117	884.363	1.568.560	1.579.830	1.773.718	2.679.718	3.414.057	4.805.766	8.249.478	6.530.780	10.033.631
	5 Inversões Financeiras	20.478	1.952	12.362	1.752	352.800	51.184	609.152	81.001	4.044	3.529	3.608	18.852
	TOTAL GERAL	5.012.633	4.399.926	3.735.988	5.166.505	6.192.748	6.101.728	8.094.496	9.136.531	11.221.530	15.703.992	14.673.476	18.259.142

Fonte: Séries Estatísticas DEORF/MD.

Nota: diferenças residuais com o SIAFI poderão ocorrer em razão de cancelamentos de empenhos em exercícios posteriores ao do fato gerador, não considerado nas Séries Estatísticas do MD.

Tabela 21. Despesas de custeio e investimentos por Órgão Superior do MD, no momento PLOA, em R\$ correntes, 2001-2012

ANO	R\$ correntes				
	CENTRAL-MD	MARINHA	EXÉRCITO	AERONÁUTICA	M. DEFESA
1995	77.826.773	1.270.159.984	1.969.119.489	1.339.324.696	4.656.430.942
1996	72.774.018	1.288.540.946	1.363.533.599	1.497.449.825	4.222.298.388
1997	83.816.627	1.150.675.806	1.233.047.216	1.372.375.853	3.839.915.502
1998	76.057.062	1.183.572.324	1.167.692.595	1.370.379.402	3.797.701.383
1999	55.385.208	1.074.364.284	1.376.300.468	1.306.900.257	3.812.950.217
2000	241.790.669	955.523.500	978.063.788	1.205.581.636	3.380.959.593
2001	244.316.673	965.572.474	1.052.073.812	1.758.050.057	4.020.013.016
2002	212.537.204	941.911.852	1.136.874.230	2.138.548.038	4.429.871.324
2003	176.350.512	942.307.926	1.173.077.040	2.159.123.274	4.450.858.752
2004	156.784.225	873.434.925	1.034.263.935	2.075.874.168	4.140.357.253
2005	241.980.757	1.263.624.960	1.515.826.563	2.327.528.102	5.348.960.382
2006	198.731.296	1.132.794.405	1.393.865.052	2.259.613.499	4.985.004.252
2007	401.296.537	1.360.165.568	1.681.737.840	2.356.533.254	5.799.733.199
2008	1.682.086.334	2.171.900.334	2.627.804.979	3.648.544.623	10.130.336.270
2009	1.139.454.235	2.763.236.870	3.178.851.190	4.507.461.103	11.589.003.398
2010	1.511.777.268	4.320.627.544	3.318.217.999	4.777.520.326	13.928.143.137
2011	1.456.919.323	4.479.646.586	3.735.314.594	4.756.584.680	14.428.465.183
2012	1.603.877.199	4.786.526.293	4.763.227.152	4.910.058.511	16.063.689.155

Fonte: Séries estatísticas DEORF/MD.

Tabela 22. Despesas de custeio e investimentos do PNM, nos vários momentos, em R\$ correntes, 2001-2012.

R\$	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PLOA	75.225.363	62.617.105	62.353.818	44.700.000	56.116.000	36.000.000	34.446.000	130.000.000	129.662.000	100.000.001	254.830.720	284.749.999
LOA	75.225.363	78.055.012	78.952.025	52.863.744	56.944.000	38.086.524	41.446.000	127.489.000	139.662.000	117.753.769	262.787.899	314.146.046
LOA + Crédito Adicional	75.225.348	78.055.012	78.952.025	76.963.744	56.944.000	38.086.524	41.446.000	130.000.000	182.662.000	177.753.769	262.787.899	314.146.046
EMPENHADO	76.527.674	46.648.891	43.840.161	64.427.745	52.428.850	35.937.066	41.366.712	111.361.415	181.265.486	118.627.065	188.417.986	299.816.216

Fonte: dados extraídos do SIAFI.

Tabela 23. Despesas de custeio e investimentos, diversas, em R\$ constantes de 2013, 2001-2012 (excluídas as duplicidades)

	R\$ (constante 2013)											
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PLOA PNM	195.272.851	147.228.820	115.977.911	77.224.175	86.458.854	54.790.722	50.507.662	176.663.494	161.496.223	126.366.833	289.312.423	307.849.204
PLOA MARINHA (exclui PNM)	2.307.304.447	2.067.446.717	1.634.404.768	1.431.730.892	1.860.429.136	1.669.282.154	1.943.883.055	2.774.840.362	3.280.162.229	5.333.473.299	4.796.484.954	4.866.964.889
PLOA MD (exclui Marinha)	8.127.997.833	8.343.610.624	6.621.833.719	5.717.482.508	6.380.803.078	5.917.717.376	6.560.180.219	10.991.779.630	11.154.138.331	12.267.079.880	11.584.327.453	12.499.826.794
PRIMÁRIA DISCRICIONÁRIA DA UNIÃO (empenhos: exclui MD)	130.101.861.949	120.687.655.056	88.885.185.611	108.431.418.719	120.211.886.838	133.422.137.477	167.455.786.706	161.970.784.571	182.464.961.460	214.760.542.984	204.481.341.413	236.172.855.362

Fonte: dados extraídos do SIAFI

Nota: indexador utilizado: IGP-DI

Tabela 24. Despesas de custeio e investimentos, empenhos, principais Programas/Ações do Comando da Marinha, em R\$ correntes, 2001-2012

GRUPO DE PROGRAMAS E AÇÕES	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ADESTRAMENTO E OPERAÇÕES MILITARES DA MARINHA	444.898	393.128	402.769	449.899	561.012	485.571	630.315	792.161	972.783	816.824	1.004.291	975.662
Manutenção de Meios Navais e Sistemas Operativos	81.271	61.100	67.453	75.221	128.538	194.121	182.736	236.537	367.330	249.074	344.947	558.899
Sobressalentes e Munições	63.937	47.797	60.433	64.652	92.536	30.083	24.402	90.835	98.739	51.700	85.355	0
Aprestamento das Forças Navais	148.879	158.470	132.094	120.222	178.364	118.691	254.240	252.964	247.463	354.068	304.814	244.486
Combustíveis	57.407	39.528	38.130	89.520	67.266	49.949	63.822	98.774	138.480	38.761	111.330	0
Fardamento	9.886	6.568	6.642	5.000	7.266	4.680	10.000	21.082	20.954	13.997	22.928	0
Alimentação de Pessoal	83.518	79.664	98.017	95.284	87.043	88.047	95.116	91.969	99.817	109.224	134.917	172.276
REAPARELHAMENTO E ADEQUAÇÃO DA MARINHA	312.085	213.443	42.371	89.300	216.656	133.100	340.991	378.560	402.417	470.667	327.105	874.820
Meios Navais (construção, aquisição e modernização)	251.794	10.827	29.650	57.581	110.489	86.688	209.837	253.573	172.062	175.334	158.311	500.179
Meios Aeronavais (aquisição, modernização e revitalização)	18.303	80	71	0	0	0	200	46.577	136.225	255.694	139.222	135.956
Organizações Militares (implantação e modernização)	28.475	2.741	2.748	6.079	12.399	16.194	16.530	29.737	20.059	3.665	1.661	3.106
Outras Despesas	13.513	7.696	9.902	25.640	93.769	30.219	114.423	48.674	74.071	35.973	27.910	207.670
PROSUB	0	0	0	0	0	0	0	0	608.925	3.080.560	2.161.590	2.044.164
Construção de Submarino Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	398.600	209.681	186.576
Construção de Submarinos Convencionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.631.071	1.119.389	635.247
Implantação de Estaleiro e Base Naval para Constr. de Submarinos	0	0	0	0	0	0	0	0	608.925	1.050.889	832.520	1.222.341
ENSINO PROFISSIONAL NA MARINHA	14.459	3.382	10.286	5.113	9.439	5.128	9.997	18.247	33.741	35.387	43.559	44.153
Ensino Profissional na Marinha	14.459	3.382	10.286	5.113	9.439	5.128	9.997	18.247	33.741	35.387	43.559	44.153
TECNOLOGIA DE USO NAVAL	86.538	48.886	45.447	67.656	56.750	45.518	49.234	120.335	193.553	130.942	222.894	377.017
Tecnologia de Emprego Naval	9.279	17.119	924	2.445	2.433	2.036	3.265	16.781	21.804	21.271	47.936	99.628
Programa Nuclear da Marinha	76.528	46.649	43.840	64.428	52.429	35.937	41.367	99.578	168.766	106.127	171.701	273.390
Pesquisas Oceanográficas e Climatológicas	731	518	682	783	1.889	7.544	4.602	3.977	2.983	3.544	3.258	3.998
SERVIÇO DE SAÚDE DAS FORÇAS ARMADAS	62.052	74.851	51.323	90.383	107.278	126.146	153.386	173.487	206.950	274.085	286.791	302.194
Serviço de Saúde das Forças Armadas	62.052	74.851	51.323	90.383	107.278	126.146	153.386	173.487	206.950	274.085	286.791	302.194
PROGRAMA ANTÁRTICO	2.427	1.288	1.870	4.226	3.635	12.942	16.316	18.688	5.875	15.981	12.579	57.273
Programa Antártico	2.427	1.288	1.870	4.226	3.635	12.942	16.316	18.688	5.875	15.981	12.579	57.273
SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO AQUAVIÁRIA	48.702	21.200	18.536	47.893	56.364	63.366	140.271	113.207	139.253	142.881	111.232	116.038
Segurança da Navegação Aquaviária	48.702	21.200	18.536	47.893	56.364	63.366	140.271	113.207	139.253	142.881	111.232	116.038
ASSISTÊNCIA E COOPERAÇÃO DAS FORÇAS ARMADAS A SO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.461	0	0
Operações Subsidiárias e Assistenciais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.461	0	0
APOIO ADMINISTRATIVO	223.499	222.725	235.417	186.624	167.532	242.368	213.964	266.484	280.126	278.477	366.409	474.940
Administração da Unidade	145.529	139.629	121.452	111.527	78.757	153.018	124.066	170.920	175.683	160.722	199.023	318.463
Benefícios (Assist. Médica, Odont. e Pré-Escolar, Auxílios Transp. e Alimentação)	77.970	83.097	113.965	75.097	88.775	89.350	89.898	95.564	104.442	117.756	167.386	156.478
DEMAIS CUSTEIOS E INVESTIMENTOS	4.522	1.647	1.105	1.622	2.385	2.040	1.765	42.235	94.325	2.628	164.533	12.720
Construção de Casas para o MB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161.860	0
Demais Custeios e Investimentos	4.522	1.647	1.105	1.622	2.385	2.040	1.765	42.235	94.325	2.628	2.673	12.720
TOTAL	1.199.182	788.450	809.124	942.716	1.181.051	1.116.179	1.556.239	1.923.404	2.937.948	5.253.893	4.700.983	5.278.981

Fonte: Séries Estatísticas DEORF/MD (2013).

Nota: diferenças residuais com o SIAFI poderão ocorrer, em razão de cancelamentos posteriores de empenhos nos anos subsequentes, não considerado nas Séries Estatísticas DEORF/MD.

Tabela 25. Despesas custeio e investimentos do MD, nos diversos momentos, em R\$ correntes, 2001-2012

DESPESA DE CUSTEIO E INVESTIMENTOS DO MD (R\$ CORRENTES)												
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PLOA MD	4.020.013.016	4.427.871.324	4.438.845.181	4.138.209.815	5.348.960.382	4.985.004.252	5.799.733.199	10.130.336.270	11.589.003.398	13.928.143.137	14.428.465.183	16.063.689.155
LOA MD	4.217.741.658	4.616.388.834	4.623.956.082	4.249.913.393	5.554.811.273	5.885.570.878	7.131.003.392	9.665.635.809	11.212.269.014	14.756.406.586	15.165.447.854	17.151.486.776
LOA + CRÉDITOS MD	5.015.910.179	5.201.340.623	4.818.523.156	5.334.577.451	7.042.633.678	6.924.584.790	8.658.563.892	10.700.928.639	14.312.466.282	17.900.223.208	16.414.816.200	22.917.691.163
EMPENHADO MD	5.012.633.038	4.399.926.272	3.735.988.008	5.166.505.408	6.192.748.377	6.101.727.623	8.094.496.176	9.136.530.650	11.221.529.581	15.703.992.127	14.673.476.253	18.259.141.881

Fonte: dados extraídos de Séries Estatísticas DEORF/MD.

Tabela 26. Despesas discricionárias do Poder Executivo, empenhos, em R\$ correntes, 1995-2012

DESpesas DISCRICIONÁRIAS TOTAIS																		
Poder Executivo																		
em R\$ correntes																		
ÁREA / ÓRGÃO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
INFRA-ESTRUTURA	2.969.661.365	4.018.225.089	6.267.654.947	6.502.087.588	5.838.124.659	6.927.135.702	9.923.521.787	10.499.928.070	6.339.486.407	8.214.095.214	14.018.373.639	14.327.496.068	25.900.887.698	26.379.891.126	36.749.596.050	42.415.590.469	42.032.380.238	47.180.352.746
POLÍTICA SOCIAL	15.142.281.606	16.603.942.814	19.530.824.533	19.836.540.733	22.740.343.743	25.951.886.887	31.153.518.331	33.342.570.917	35.187.110.945	44.104.404.536	50.379.295.889	58.264.737.945	68.016.193.771	74.297.376.362	86.855.046.306	98.827.254.277	115.282.550.681	137.850.388.573
PRODUÇÃO	1.444.627.660	1.454.469.605	2.406.342.048	2.542.198.485	2.054.400.639	1.958.920.624	2.438.437.670	2.170.598.750	1.900.693.013	3.382.741.733	4.534.497.981	5.619.352.047	6.928.237.788	6.985.163.886	7.915.710.379	8.372.677.433	6.819.326.178	9.114.801.285
PODERES DE ESTADO E ADMINISTRAÇÃO	6.086.136.124	6.581.963.123	6.472.137.247	6.295.995.697	6.623.503.408	8.255.150.454	9.735.096.141	8.864.502.349	7.920.653.760	10.372.055.948	13.232.642.976	13.341.046.464	17.832.793.539	17.101.049.417	23.932.444.998	30.042.082.622	26.179.623.742	35.868.195.133
Ministério da Defesa	3.386.334.065	3.238.708.484	3.469.457.975	3.513.225.720	3.538.783.309	4.267.408.316	5.012.633.064	4.399.926.295	3.735.988.029	5.166.122.649	6.192.344.507	6.100.892.971	8.027.426.766	9.099.723.752	11.221.529.581	15.539.752.348	14.306.611.457	18.155.297.680
TOTAL	25.642.706.755	28.658.600.631	34.676.958.775	35.176.822.503	37.256.372.449	43.093.093.667	53.250.573.929	54.877.600.086	51.347.944.125	66.073.297.431	82.164.810.485	91.552.632.524	118.678.112.796	124.763.480.791	155.452.797.733	179.657.604.801	190.313.880.839	230.013.737.737

em números-índices (1995=100)																		
ÁREA / ÓRGÃO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL	100,00	111,76	135,23	137,18	145,29	168,05	207,66	214,01	200,24	257,67	320,42	357,03	462,81	486,55	606,23	700,62	742,18	896,99
INFRA-ESTRUTURA	100,00	135,31	211,06	218,95	196,59	233,26	334,16	353,57	213,48	276,60	472,05	482,46	872,18	888,31	1.237,50	1.428,30	1.415,39	1.588,75
POLÍTICA SOCIAL	100,00	109,65	128,98	131,00	150,18	171,39	205,74	220,20	232,38	291,27	332,71	384,78	449,18	490,66	573,59	652,66	761,33	910,37
PRODUÇÃO	100,00	100,68	166,57	175,98	142,21	135,60	168,79	150,25	131,57	234,16	313,89	388,98	479,59	483,53	547,94	579,57	472,05	630,94
PODERES DE ESTADO E ADMINISTRAÇÃO	100,00	108,15	106,34	103,45	108,83	135,64	159,96	145,65	130,14	170,42	217,42	219,20	293,01	280,98	393,23	493,62	430,15	589,34
MINISTÉRIO DA DEFESA	100,00	95,64	102,45	103,75	104,50	126,02	148,03	129,93	110,33	152,56	182,86	180,16	237,05	268,72	331,38	458,90	422,48	536,13

Fonte: dados extraídos de www.orcamentofederal/estatisticas.

Tabela 27. Resultado Primário do Governo Central, 1995-2012

R\$ milhões correntes

ANO	receita corrente líquida	Despesa Orç total	Desp Discric total	Desp Cust e Invest MD
1995	100.370,68	102.950,57	26.627,27	3.386,33
1996	117.267,29	119.244,86	30.019,65	3.238,71
1997	138.098,31	136.141,06	36.078,95	3.469,46
1998	157.134,43	148.077,33	36.811,37	3.513,23
1999	182.029,10	161.728,55	38.841,83	3.538,78
2000	200.254,70	184.616,56	44.906,25	4.267,41
2001	230.325,42	213.466,41	55.256,78	5.012,63
2002	272.063,82	241.666,15	57.480,62	4.399,93
2003	302.564,52	266.980,31	54.041,89	3.735,99
2004	361.319,52	312.928,93	69.824,95	5.166,12
2005	406.381,92	363.077,58	86.320,01	6.192,34
2006	455.034,86	411.022,88	96.356,87	6.100,89
2007	517.797,21	472.127,35	123.938,61	8.027,43
2008	588.934,99	521.433,34	133.086,85	9.099,72
2009	620.496,50	610.758,25	161.431,21	11.221,53
2010	787.843,95	688.117,47	186.730,51	15.539,75
2011	832.603,70	757.059,42	197.735,04	14.306,61
2012	890.307,78	854.530,57	238.292,63	18.155,30

Fonte: dados extraídos de www.orcamentofederal.gov.br/estatisticas.

Nota: metodologia oficial: receita corrente líquida realizada; despesas empenhadas.

Tabela 28. Despesas custeio e investimentos MD, nos vários momentos, em R\$ correntes, 2001-2012

DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTOS MD, EM R\$ CORRENTES				
ANO	PLOA	LOA	LOA + CRÉD	EMPENHADO
2001	4.020.013.016	4.217.741.658	5.015.910.179	5.012.633.038
2002	4.427.871.324	4.616.388.834	5.201.340.623	4.399.926.272
2003	4.438.845.181	4.623.956.082	4.818.523.156	3.735.988.008
2004	4.138.209.815	4.249.913.393	5.334.577.451	5.166.505.408
2005	5.348.960.382	5.554.811.273	7.042.633.678	6.192.748.377
2006	4.985.004.252	5.885.570.878	6.924.584.790	6.101.727.623
2007	5.799.733.199	7.131.003.392	8.658.563.892	8.094.496.176
2008	10.130.336.270	9.665.635.809	10.700.928.639	9.136.530.650
2009	11.589.003.398	11.212.269.014	14.312.466.282	11.221.529.581
2010	13.928.143.137	14.756.406.586	17.900.223.208	15.703.992.127
2011	14.428.465.183	15.165.447.854	16.414.816.200	14.673.476.253
2012	16.063.689.155	17.151.486.776	22.917.691.163	18.259.141.881

Fonte: dados extraídos de www.orcamentofederal.gov.br/estatisticas.

Nota: diferenças residuais com o banco de dados do Orçamento Federal poderão ocorrer em relação ao EMPENHADO em razão de cancelamentos de empenhos em exercícios posteriores ao do fato gerador, não considerado nas Séries Estatísticas DEORF/MD.

Tabela 29. Dinâmica orçamentária do PROSUB, em R\$ correntes. 2009-2012

CONSTRUÇÃO DE ESTALEIRO E BASE

	2009	2010	2011	2012
PLOA		871.670.000	944.988.831	1.218.364.822
LOA		871.670.000	944.988.831	1.218.364.822
LOA + CRÉDITOS	700.000.000	1.069.370.654	832.505.489	1.218.364.822
EMPENHADO	608.925.294	1.050.889.139	832.520.059	1.222.340.688

SUBMARINO NUCLEAR SN-BR

	2009	2010	2011	2012
PLOA		293.830.000	177.594.426	192.681.266
LOA		293.830.000	183.301.605	192.681.266
LOA + CRÉDITOS	184.800.000	454.709.329	183.301.605	192.681.266
EMPENHADO		398.600.240	209.681.023	186.576.205

SUBMARINO CONVENCIONAL S-BR

	2009	2010	2011	2012
PLOA		1.148.500.000	747.416.743	738.953.912
LOA		1.148.500.000	747.416.743	738.953.912
LOA + CRÉDITOS	1.223.600.000	2.289.394.723	896.900.085	738.953.912
EMPENHADO		1.631.070.978	1.119.388.737	635.247.081

TOTAL PROSUB

	2009	2010	2011	2012
PLOA	0	2.314.000.000	1.870.000.000	2.150.000.000
LOA	0	2.314.000.000	1.875.707.179	2.150.000.000
LOA + CRÉDITOS	2.108.400.000	3.813.474.706	1.912.707.179	2.150.000.000
EMPENHADO	608.925.294	3.080.560.357	2.161.589.819	2.044.163.974

Fonte: dados extraídos do SIAFI.

Tabela 30. Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), 1995-2012

Ano	IGP-DI % no ano (realizado)	IGP-DI acumulado (constante 2013)	IGP-DI % no ano (projetado)
1995	14,77	4,6896	
1996	9,33	4,0861	
1997	7,48	3,7374	
1998	1,71	3,4773	
1999	19,99	3,4188	
2000	9,80	2,8493	
2001	10,40	2,5950	5,9600
2002	26,41	2,3505	8,8000
2003	7,67	1,8594	6,0000
2004	12,13	1,7270	7,5300
2005	1,22	1,5402	5,5000
2006	3,79	1,5216	5,8000
2007	7,89	1,4660	3,7400
2008	9,10	1,3588	3,6800
2009	-1,43	1,2455	4,6000
2010	11,30	1,2635	4,5000
2011	5,01	1,1353	4,5000
2012	8,11	1,0811	4,5000

Fonte: dados extraídos da FGV.

Nota: Somente a partir de 2001, por exigência da Lei de Responsabilidade Fiscal (sancionada em 2000), o Poder Executivo passou a divulgar suas projeções de inflação (IPCA, IGP-DI, ou outros) e demais metas fiscais utilizadas nos Projetos de Leis de Diretrizes Orçamentárias (PLDO) e Leis Orçamentárias Anuais (PLOA).

ANEXO 1 – CARTA AO POVO BRASILEIRO – PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

O PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO



MARÇO DE 1977
BRASÍLIA

AOS BRASILEIROS:

Todos nós - Povo e Governo - temos responsabilidade na promoção do desenvolvimento, econômico, social e político, do Brasil. Para assegurar esse desenvolvimento, necessário ao bem-estar geral, é imprescindível dispor de adequadas fontes energéticas, dentre as quais sobressai, nos dias de hoje e no futuro próximo, a utilização do átomo.

O presente documento visa a proporcionar esclarecimento público sobre o "Programa Nuclear do Brasil", que conta com o apoio unânime da vontade nacional e se baseia no nosso esforço próprio, conjugado com a cooperação externa, e na aceitação de salvaguardas, que garantem sua estrita aplicação pacífica.

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Emílio Garrastazu Médici', written in a cursive style.

Brasília, março de 1977

ANEXO 2 – E.M. DO PROJETO DE LEI AUTORIZANDO A CRIAÇÃO DA AMAZUL

SUBCHEFIA DE ASSUNTOS PARLAMENTARES

E.M. Interministerial nº 00097/MD/MP/MF

Brasília, 20 de março de 2012.

Excelentíssima Senhora Presidenta da República,

1. Submetemos à superior deliberação de Vossa Excelência o anexo projeto de lei que autoriza a criação da empresa AMAZUL – Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. e dá outras providências.
2. A criação da empresa pública AMAZUL se dará mediante a cisão parcial da Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON); ambas vinculadas ao Ministério da Defesa, por meio do Comando da Marinha, e adotará a forma de sociedade anônima, com personalidade jurídica de direito privado, patrimônio próprio, com capital pertencente integralmente à União.
3. A AMAZUL estará sujeita ao regime jurídico próprio das empresas privadas, inclusive quanto aos direitos e obrigações civis, comerciais, trabalhistas e tributários.
4. Tal medida é necessária para o atingimento de alguns dos objetivos traçados na Estratégia Nacional de Defesa, que se insere no âmbito da Estratégia Nacional de Desenvolvimento.
 - (i) Estratégia Nacional de Defesa
5. A Estratégia Nacional de Defesa (END), aprovada por meio do Decreto no 6.703, de 18 de dezembro de 2008, estabelece uma série de conceitos e diretrizes que devem ser observados para a consecução de seus objetivos, os quais apoiam os objetivos estabelecidos pela Estratégia Nacional de Desenvolvimento.

6. Consoante o disposto no Decreto no 6.703, de 2008, forte é o projeto de desenvolvimento que, sejam quais forem suas demais orientações, se guie pelos princípios da independência nacional, destacando-se aquela alcançada pela capacitação tecnológica autônoma, inclusive nos estratégicos setores espacial, cibernético e nuclear. Segundo o mencionado decreto, “Não é independente quem não tem o domínio das tecnologias sensíveis, tanto para a defesa como para o desenvolvimento”.

7. Conforme detalhado a seguir, a criação da AMAZUL tem como um dos principais objetivos exatamente o fomento e o desenvolvimento de um dos setores estratégicos já referidos, qual seja, o setor nuclear.

8. Isso porque o Decreto no 6.703, de 2008, determina que:

O Brasil tem compromisso - decorrente da Constituição Federal e da adesão ao Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares - com o uso estritamente pacífico da energia nuclear. Entretanto, afirma a necessidade estratégica de desenvolver e dominar a tecnologia nuclear. O Brasil precisa garantir o equilíbrio e a versatilidade da sua matriz energética e avançar em áreas, tais como as de agricultura e saúde, que podem se beneficiar da tecnologia de energia nuclear. E levar a cabo, entre outras iniciativas que exigem independência tecnológica em matéria de energia nuclear, “o projeto do submarino de propulsão nuclear.”

9. Espera-se, com o desenvolvimento do projeto do submarino de propulsão nuclear, “a nacionalização completa e o desenvolvimento em escala industrial do ciclo de combustível nuclear (inclusive a gaseificação e o enriquecimento), e da tecnologia de construção de reatores, para uso exclusivo do Brasil.”

10. Ademais, ainda de acordo com o Decreto no 6.703, de 2008, uma das prioridades da Marinha do Brasil é

(...) assegurar meios para negar o uso do mar a qualquer concentração de forças inimigas que se aproxime do Brasil por via marítima. A negação do uso do mar ao inimigo é o conceito que organiza antes de atendidos quaisquer outros objetivos estratégicos, a estratégia de defesa marítima do Brasil. Essa prioridade tem implicações para a reconfiguração das forças navais.

11. O Decreto no 6.703, de 2008, determina também que:

Para assegurar o objetivo de negação do uso do mar, o Brasil contará com força naval submarina de envergadura, composta de submarinos convencionais e de submarinos de propulsão nuclear. O Brasil manterá e desenvolverá sua capacidade de projetar e de fabricar tanto submarinos de propulsão convencional como de propulsão nuclear. Acelerará os investimentos e as parcerias necessários para executar o projeto do submarino de propulsão nuclear. Armará os submarinos, convencionais e nucleares, com mísseis e desenvolverá capacitações para projetá-los e fabricá-los. Cuidará de ganhar autonomia nas tecnologias cibernéticas que guiem os submarinos e seus sistemas de armas e que lhes possibilitem atuar em rede com as outras forças navais, terrestres e aéreas.

12. Fica claro, portanto, que o desenvolvimento do setor nuclear é de suma importância tanto para o desenvolvimento quanto para a defesa do Brasil. Assim, como parte da estruturação das Forças Armadas, mais especificamente no caso da Marinha do Brasil, ficou estabelecido pelo Decreto no 6.703, de 2008, que em relação ao equipamento, o planejamento deverá priorizar, com compensação comercial, industrial e tecnológica, o projeto e a fabricação de submarinos convencionais e de propulsão nuclear.

13. É importante destacar que o mesmo decreto estabeleceu que o Ministério da Defesa, em coordenação com os Ministérios da Fazenda, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, do Planejamento, Orçamento e Gestão e da Ciência e Tecnologia, deverá elaborar ato legal que garanta a alocação, de forma continuada, de recursos financeiros específicos que viabilizem o desenvolvimento integrado e a conclusão de projetos relacionados à defesa nacional, cada um deles com um polo integrador definido, com ênfase para o desenvolvimento e a fabricação, dentre outros, de submarinos convencionais e de propulsão nuclear.

14. Para que o binômio Estratégia Nacional da Defesa e Estratégia Nacional de Desenvolvimento seja colocado em prática, entende-se necessária a criação da AMAZUL, pelas razões a seguir expostas.

(ii) Programa Nuclear da Marinha

15. O Comando da Marinha desenvolve há alguns anos, por intermédio do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), programa de capacitação tecnológica voltada à propulsão nuclear naval, com o intuito de adquirir a competência necessária para o desenvolvimento de uma planta propulsora de submarino movido à

energia nuclear. Tal programa, conhecido como Programa Nuclear da Marinha (PNM), extrapola a aplicação especificamente naval da energia nuclear, já que envolve também o desenvolvimento de tecnologia capaz de contribuir para a construção de um reator nuclear nacional destinado à geração de energia elétrica, proporcionando alternativa energética ao país.

16. Os resultados alcançados permitem assegurar, com alto grau de confiança, o sucesso desse Programa, que possibilitará ao Comando da Marinha melhor desempenhar sua missão constitucional. Cabe ressaltar que seu desenvolvimento é em grande parte nacional, no qual sobressaem a qualificação e a competência gerencial do pessoal envolvido, fator crítico de seu sucesso.

17. O pessoal dedicado ao PNM é constituído, em sua maioria, por empregados celetistas contratados pela EMGEPRON, mediante a realização de concurso público, de âmbito nacional, que trabalham no CTMSP, por meio de contrato de prestação de serviço.

18. A EMGEPRON é uma empresa pública criada pela Lei no 7.000, de 9 de junho de 1982, com o objetivo de, entre outros, promover a indústria naval brasileira e atividades correlatas, abrangendo, inclusive, a pesquisa e o desenvolvimento. Inicialmente, a EMGEPRON era composta basicamente pelos empregados dedicados ao PNM; entretanto, com o passar do tempo, foi incorporando empregados em função de novas necessidades da Marinha.

19. Atualmente, a EMGEPRON conta com empregados dedicados a diversas áreas de atuação (fabricação de munição, reparos e construção naval, nuclear, entre outras), todos submetidos a um único Plano de Cargos e Salários (PCS), independente de sua especificidade, apesar de o mercado de trabalho ser distinto e, na maioria das vezes, regionalizado.

20. Com a retomada do PNM, inserido em uma visão de Estado – Programa Nuclear Brasileiro (PNB) – e a intenção do governo de construir um submarino com propulsão nuclear, sugere-se a criação de uma empresa pública para abrigar as atividades inerentes ao PNB (geração de energia para a propulsão naval – laboratório de geração de energia nucleoe elétrica e ciclo do combustível), bem como aquelas necessárias ao desenvolvimento do projeto de submarinos, inclusive submarinos com propulsão nuclear.

(iii) Criação da AMAZUL

21. Em julho de 2008, o governo federal criou o Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro (CDPNB). A função do Comitê é fixar diretrizes e metas para o desenvolvimento do PNB e supervisionar sua execução. A Casa Civil da Presidência da República coordenou as atividades do Comitê, com a participação dos Ministérios de Minas e Energia; da Ciência e Tecnologia; da Defesa; do Meio Ambiente; do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; do Planejamento, Orçamento e Gestão; da Fazenda; das Relações Exteriores; e do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República.

22. Durante reunião desse Comitê, foi proposta para a solução dos problemas relativos a recursos humanos a criação de uma empresa chamada AMAZUL. Trata-se de uma empresa de altíssimo nível tecnológico, pois abrigará o pessoal envolvido nas atividades nucleares e no projeto de submarinos.

23. A viabilização dos empreendimentos a seguir depende totalmente da criação da AMAZUL:

a) construção e operação do Laboratório de Geração de Energia Nucleoe elétrica (LABGENE), primeiro reator nuclear de potência projetado e construído por brasileiros;

b) operação da Usina de Hexafluoreto de Urânio (USEXA), unidade vital para o processo de enriquecimento de urânio;

c) elaboração do projeto do primeiro Submarino Nuclear Brasileiro (SN-BR), de alta complexidade técnica, cuja tecnologia é dominada por apenas cinco países: EUA, Rússia, Inglaterra, França e China; e

d) elaboração do projeto e construção da fábrica de ultracentrífugas e outros – cabe ressaltar que a tecnologia de enriquecimento de urânio é dominada por apenas nove países no mundo, entre eles o Brasil; a construção dessa fábrica permitirá suprir as necessidades das Indústrias Nucleares do Brasil (INB), responsável pelo enriquecimento de urânio para as usinas de Angra dos Reis, e tornará o Brasil autossuficiente nesse processo.

24. Temos vivenciado, nos últimos anos, a redução da força de trabalho por demissão voluntária (na busca de melhores condições salariais), às vezes para o próprio governo (carreira de C&T). Vale acrescentar que as mesmas dificuldades encontradas para a manutenção de especialistas é sentida também para o recrutamento de novos profissionais. A captação de novos funcionários é fundamental para a continuidade e a preservação da capacitação obtida na atividade nuclear nos 28 anos de trabalho no PNM. O CTMSP vem, ao longo desses anos, perdendo sua capacitação com a saída de profissionais e a impossibilidade de reposição em virtude de sua tabela salarial.

25. O sucesso do PNB, em especial do PNM, depende essencialmente da capacidade de preservação do conhecimento já adquirido e de contínuo esforço num programa de capacitação para o setor. Nesse aspecto, é de fundamental importância a retenção dos atuais empregados da EMGEPRON, afetos às atividades nucleares da Marinha, e da possibilidade de se captar, no mercado de trabalho, novos profissionais qualificados para o desenvolvimento dos projetos relativos aos PNB, PNM e projeto de submarinos.

26. A criação de uma empresa que possa proporcionar aos seus empregados condições semelhantes às aquelas existentes no mercado de trabalho foi a alternativa encontrada para a manutenção do pessoal existente e a contratação de novos especialistas, o que nos permitirá preservar o conhecimento já alcançado.

27. Levando-se em consideração o exposto até o momento, a proposição de criação da AMAZUL se justifica, ainda, pelos seguintes aspectos:

a) o benefício gerado com a criação da empresa vai muito além de suas finalidades, com o desenvolvimento da tecnologia relacionada com a propulsão naval e de projetos para a construção de submarinos. O desenvolvimento do Reator Multipropósito Brasileiro, em parceria com o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN), possibilitará àquele Instituto a produção de radioisótopos destinados à fabricação de radiofármacos, reduzindo nossa dependência externa no que concerne ao fornecimento do produto para clínicas e para instituições dedicadas ao tratamento de doenças neoplásicas (câncer). Além disso, o Reator Multipropósito Brasileiro instalado ao lado do Centro Experimental de ARAMAR, em Iperó (SP), servirá, também, para testes de materiais nucleares (i.e. combustíveis nucleares avançados, instrumentação nuclear, dentre outros) e para pesquisa científica. A AMAZUL proporcionará, ainda, assessoria técnica para a INB, em empreendimentos relacionados com a produção, em escala industrial, de hexafluoreto de urânio, reduzindo a dependência externa desse produto, e para a fabricação de ultracentrífugas, equipamentos, medidores, sensores e sistemas periféricos, de forma a atender à necessidade de combustível para o PNB, alcançando a independência na produção de urânio enriquecido para as usinas nucleares do País;

b) a AMAZUL será uma empresa detentora de tecnologia nuclear, que se prestará não só a atender aos propósitos da END mas, sobretudo, por seu caráter de ineditismo e pioneirismo, proporcionará arraste tecnológico e novas demandas que estimularão a inovação de processos e produtos por outras empresas nacionais. As tecnologias desenvolvidas pela empresa não estão disponíveis no mercado e não são cedidas ou transferidas por quem as detém. Pelo contrário, são fortemente protegidas e sobre elas se aplicam medidas cautelosas para evitar sua disseminação, com a participação de organismos internacionais. Trata-se, evidentemente, de conhecimento sensível e estratégico que necessita ser desenvolvido (a custos elevados e com sacrifício), preservado (mantendo-se o pessoal que o detém nos quadros da empresa) e protegido pelo Estado brasileiro pela existência de inúmeros interessados em lhes ter acesso;

c) o sucesso do PNM depende essencialmente da capacidade de preservação do conhecimento já adquirido e de um contínuo programa de capacitação para o setor. Nesse aspecto é de fundamental importância a retenção dos atuais empregados da EMGEPRON, afetos às atividades nucleares da Marinha e da possibilidade de se captar, no mercado de trabalho, novos profissionais qualificados para o desenvolvimento dos projetos relativos ao PNM e aos projetos de submarinos;

d) a EMGEPRON exerce sua atuação em diversos setores que abrangem grande variedade de processos, desde os mais simples até os mais complexos, tais como fabricação de munição, reparos e construção naval, desenvolvimento de atividades nucleares e projetos de submarinos. Os processos relacionados com as atividades da AMAZUL serão altamente complexos. Assim sendo, a criação da AMAZUL permitirá conferir aos processos mais complexos maior segurança e melhores condições de preservação do grau de sigilo. Evitará, também, o compartilhamento de locais de trabalho, que tende a gerar choque de procedimentos (que no caso das tecnologias desenvolvidas pela AMAZUL devem ser de controles extremamente rigorosos) ou redução do grau de rigor em função de hábitos estabelecidos ao longo do tempo;

e) com a criação da AMAZUL as atividades relacionadas ao PNM, que atualmente são desempenhadas pela EMGEPRON, passarão a ser realizadas pela nova empresa. Tal fato se justifica pela necessidade de aproveitamento de pessoal extremamente especializado, que já exerce as atividades no PNM, com o objetivo de concentrar numa única empresa a capacitação no setor nuclear devido às suas peculiaridades, complexidades e, sobretudo, para melhor salvaguardar o conhecimento que envolve tecnologia tão sensível. Ressalte-se que na transferência de pessoal do quadro da EMGEPRON para o quadro da AMAZUL serão preservadas as mesmas funções para as quais os empregados prestaram concurso público;

f) a criação de uma empresa para abrigar especificamente o pessoal afeto às atividades nucleares da Marinha e ao projeto dos submarinos (que se prevê em torno de duas mil pessoas) permitirá gerenciamento mais eficaz das atividades relacionadas ao fator recursos humanos, como formação, especialização, recrutamento e treinamento, entre outros aspectos, contribuindo para a retenção de conhecimento no setor, que é o principal objetivo da iniciativa; e

g) após a cisão parcial, a EMGEPRON continuará exercendo suas atividades relativas à obtenção e à manutenção de material militar naval e às atividades subsidiárias e de apoio às organizações militares da Marinha, permitindo a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da empresa.

(iv) Natureza Jurídica da AMAZUL

28. A AMAZUL será uma empresa pública, com personalidade jurídica de direito privado, e terá por finalidade:

a) promover, desenvolver, absorver, transferir e manter tecnologias necessárias às atividades nucleares da Marinha do Brasil e do PNB;

b) promover, desenvolver, absorver, transferir e manter as tecnologias necessárias à elaboração de projetos e ao acompanhamento e fiscalização da construção de submarinos para a Marinha do Brasil; e

c) gerenciar ou cooperar para o desenvolvimento de projetos integrantes de programas aprovados pelo Comandante da Marinha, especialmente os que se refiram ao projeto e à construção de submarinos, promovendo o desenvolvimento da indústria militar naval brasileira e atividades correlatas no domínio da construção e manutenção de submarinos.

29. O quadro de pessoal da AMAZUL será composto por:

a) atuais empregados da EMGEPRON, dedicados ao PNM e transferidos para a AMAZUL, nos cargos para os quais fizeram concurso público;

b) profissionais captados no mercado de trabalho, submetidos ao regime celetista, cujo ingresso se dará, obrigatoriamente, por meio de aprovação prévia em concurso público de provas e títulos, nos termos do art. 37, inciso II, da Constituição Federal, ressalvadas as nomeações para cargos em comissão; e

c) militares da Marinha do Brasil e servidores públicos civis postos à sua disposição.

30. O estatuto social da empresa estabelecerá a organização, as atribuições e o funcionamento dos órgãos de direção e de apoio que irão compor sua estrutura.

31. Para a realização de suas atividades a AMAZUL poderá:

a) implementar ações necessárias à promoção, ao desenvolvimento, à absorção, transferência e manutenção de tecnologias relacionadas às atividades nucleares da Marinha, ao Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) e ao PNB;

b) captar, em fontes internas ou externas, recursos a serem aplicados na execução de programas aprovados pelo Comandante da Marinha;

c) colaborar no planejamento e na fabricação de submarinos, por meio de prestação de serviços de seus quadros técnicos especializados, em razão da absorção e transferência de tecnologia;

- d) fomentar a implantação de novas indústrias no setor nuclear e prestar-lhes assistência técnica;
 - e) estimular e apoiar técnica e financeiramente as atividades de pesquisa e desenvolvimento do setor, inclusive pela prestação de serviços por meio dos seus empregados especializados;
 - f) contratar estudos, planos, projetos, obras e serviços relativos à sua destinação legal, visando o desenvolvimento de projetos de submarinos;
 - g) celebrar outros contratos ou convênios considerados necessários ao cumprimento de seu objeto social;
 - h) firmar acordos para a obtenção de meios necessários à execução de suas atividades;
 - i) fornecer ou prestar serviços afetos à sua área de atuação;
 - j) participar minoritariamente de empresa privada e empreendimento para a consecução de seu objeto social;
 - k) promover a capacitação do pessoal necessário ao desenvolvimento de projetos de submarinos, articulando-se, inclusive, com instituições de ensino e pesquisa do país e do exterior;
 - l) prestar estudos e trabalhos de engenharia, realizar projetos de desenvolvimento tecnológico, construir protótipos e outras tarefas afetas ao desenvolvimento de projetos de submarinos; e
 - m) executar outras atividades relacionadas com os seus objetivos.
- (v) Relevância e Urgência

32. Como mencionado anteriormente, a proposta de criação da AMAZUL tem como objetivo viabilizar a implementação de vários empreendimentos relacionados ao PNB, sendo indispensável à vigência imediata:

- a) a construção e a operação do LABGENE;
- b) a operação da USEXA;
- c) a elaboração do projeto do Submarino Nuclear (SN);
- d) a elaboração do projeto e construção da fábrica de ultracentrífugas; e
- e) o projeto, em parceria com o IPEN, do Reator Multipropósito Brasileiro, entre outros.

33. Esses empreendimentos possuem cronogramas de trabalho específicos, com prazos de término definidos. Cada empreendimento tem seu cronograma associado a outro. Por exemplo, o projeto de SN depende do término do empreendimento USEXA e LABGENE. O início de comissionamento da planta nuclear – LABGENE está previsto para 2014.

34. Por sua vez, a elaboração do projeto e a construção do SN é fruto de parceria que envolve o governo francês, por intermédio da Direction des Constructions Navales Services (DCNS), a empresa Itaguaí Construções Navais e a Marinha do Brasil, implementada com prazos perfeitamente definidos por contrato. A prontificação do SN está prevista para 2021, existindo, entretanto, etapas intermediárias a serem concluídas para que tal prazo possa ser atendido. Por exemplo, o início da construção da estrutura do casco tem que ocorrer no ano de 2015.

35. O processo de transferência de tecnologia, previsto em contrato, estabelece que a França desloque alguns profissionais para o Brasil a fim de proporcionar tal capacitação. Todos esses empreendimentos estão na dependência da existência de recursos humanos para sua conclusão. Atrasos nos cronogramas podem acarretar multas financeiras, caso o CTMSP não consiga executar a parte que lhe cabe, por falta de recursos humanos a serem alocados a essas atividades.

36. Do mesmo modo, o CTMSP não conseguirá prontificar o projeto e a construção da fábrica de ultracentrífugas, para possibilitar à INB fornecer combustível nuclear às usinas nucleares de Angra I e de Angra II, caso não disponha dos recursos humanos previstos para esse empreendimento. Também não terá como

colaborar com o IPEN no projeto e construção do Reator Multipropósito Brasileiro para a fabricação de radiofármacos, destinados ao tratamento de doenças degenerativas (câncer).

37. Temos assistido, nos últimos anos, a redução dessa força de trabalho por demissão voluntária. As mesmas dificuldades encontradas para a manutenção de especialistas é sentida também para o recrutamento de novos profissionais. A aquisição de novos funcionários é fundamental para a preservação (transferência do conhecimento) da capacitação obtida na atividade nuclear, em 28 anos de trabalho no PNM.

38. A criação de uma empresa que possa proporcionar aos seus empregados condições semelhantes àquelas existentes no mercado de trabalho foi a alternativa encontrada pelo Comitê de Desenvolvimento do PNB para a manutenção do pessoal existente e a contratação de novos especialistas, o que nos permitirá preservar o conhecimento já alcançado e viabilizar seus empreendimentos.

39. A urgência para a criação dessa empresa deve-se ao fato de que, com o mercado altamente aquecido e a crescente procura por profissionais altamente qualificados, aumenta substancialmente a probabilidade de se perder empregados vitais para o prosseguimento do PNB, em especial nas atividades estratégicas ligadas ao enriquecimento de urânio e às tecnologias de projeto e construção de reatores.

40. A demora na implementação de tal alternativa fatalmente acarretará atrasos nos cronogramas estabelecidos em contratos e perda de empregados altamente especializados, com a consequente degradação das tecnologias arduamente conquistadas.

41. A necessidade de aprovação da criação da AMAZUL, em caráter de urgência, deve-se aos motivos ora mencionados, mas, cabe ressaltar que pelas diretrizes governamentais divulgadas na esfera econômico-financeira, em 2011, não deveremos ter novos gastos. Portanto, a criação da empresa AMAZUL em 2011 possibilitará o início de suas atividades somente em 2012, proporcionando as condições de recursos humanos, orçamentários e financeiros necessárias aos empreendimentos.

42. Face ao exposto, entendemos que a criação de uma nova empresa, por cisão, é a melhor alternativa para gerenciamento dos recursos humanos e a consequente retenção de conhecimento no setor, o que irá proporcionar o desenvolvimento de projetos e a construção dos meios navais necessários para que o Comando da Marinha possa melhor desempenhar sua missão constitucional e se adequar à END.

43. É importante mencionar a essencialidade da participação do pessoal afeto ao PNM, tanto no projeto de desenvolvimento de submarinos (com propulsão diesel-elétrica ou nuclear) como também na pesquisa e no desenvolvimento de unidades de produção do combustível nuclear, para suprir as usinas geradoras de energia, em função das conquistas tecnológicas obtidas pelos empregados atualmente alocados ao CTMSP.

44. Dessa forma, reconhecendo a relevância da matéria, submetemos à elevada apreciação de Vossa Excelência o projeto de lei em anexo, cujos fundamentos se coadunam com as linhas da Estratégia Nacional de Defesa.

Respeitosamente,

Celso Luiz Nunes Amorim
Ministro de Estado da Defesa

Miriam Aparecida Belchior
Ministra de Estado do Planejamento,
Orçamento e Gestão

Guido Mantega
Ministro de Estado da Fazenda