

**RICARDO JOSÉ DOS SANTOS**

**POLÍTICAS DE APOIO À CADEIA DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS NO  
BRASIL: UM ESTUDO DAS AÇÕES PÚBLICAS NO PERÍODO 1997-2014**

**UBERLÂNDIA  
2015**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU  
INSTITUTO DE ECONOMIA – IE**

**RICARDO JOSÉ DOS SANTOS**

**POLÍTICAS DE APOIO À CADEIA DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS NO  
BRASIL: UM ESTUDO DAS AÇÕES PÚBLICAS NO PERÍODO 1997-2014**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Economia da Universidade Federal de Uberlândia  
como requisito para obtenção do título de Doutor  
em Economia.

Área de Concentração: Desenvolvimento Econômico

Linha de Pesquisa: Economia Aplicada

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Macedo de  
Avellar

**UBERLÂNDIA  
2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Sistema  
de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

S237p Santos, Ricardo José dos, 1978-  
2015 Políticas de apoio à cadeia da indústria de petróleo e gás no Brasil: um estudo das  
ações públicas no período 1997-2014 / Ricardo José dos Santos. - 2015.  
180 f.

Orientadora: Ana Paula Macedo de Avellar.  
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de  
Pós-Graduação em Economia.  
Inclui bibliografia.

1. Economia - Teses. 2. Política industrial - Teses. I. Avellar, Ana  
Paula Macedo de. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de  
Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDU: 330

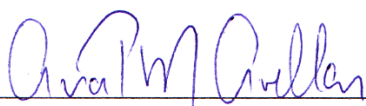
---

**Políticas de Apoio à Cadeia da Indústria de Petróleo e Gás no Brasil: um estudo das ações públicas no período 1997-2014**

Ricardo José dos Santos

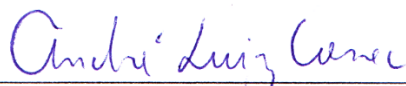
Tese de Doutorado defendida em 08 de abril de 2015.

**Banca Examinadora**



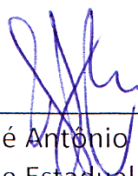
---

Profa. Dra. Ana Paula Macedo de Avellar  
Orientadora – Universidade Federal de Uberlândia (UFU)




---

Prof. Dr. André Luiz Correa  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)



---

Prof. Dr. José Antonio Dermengi Rios  
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)



---

Profa. Dra. Marisa dos Reis Azevedo Botelho  
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)



---

Profa. Dra. Michele Polline Verissimo  
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

*Aos meus amores Priscila e Pedro*

## **Agradecimentos**

Agradeço à minha orientadora, Profa. Dra. Ana Paula Macedo de Avellar, pela forma séria e respeitosa com que me conduziu ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Além disso, sou grato pela sua amizade e compreensão diante de todos os desafios enfrentados ao longo dos últimos anos.

Agradeço ao Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (IE-UFU) pela formação crítica e reflexiva que me permitiu amadurecer como pesquisador, professor e cidadão.

Agradeço aos professores Vanessa Petrelli Corrêa, Niemeyer Almeida Filho, Marisa dos Reis Azevedo Botelho, Germano Mendes de Paula e Antonio César Ortega por tornarem mais instigante e desafiadora esta caminhada iniciada no curso de graduação.

Agradeço ao Prof. Dr. José Antônio Dermengi Rios por ter sugerido, há quatros anos, o estudo da Indústria de Petróleo e Gás no Brasil.

Agradeço aos amigos Solon Bevilacqua, Michael Gonçalves Silva, Fernanda Ferreira Fernandes, Luciano Carvalho, Eneida Mastrantonio e Raquel Bouças, pelo apoio e companheirismo.

Agradeço aos membros da Banca Examinadora pelas observações, contribuições e críticas feitas ao trabalho.

Em especial, agradeço à minha família. Meus pais – Randolpho e Luci – por ensinarem desde muito cedo a importância da busca pelo conhecimento para minha formação política e social. Agradeço aos meus irmãos – Randolpho Jr. e Raphael – por estarem presentes em todos os momentos importantes da minha vida. Sobretudo, agradeço à minha esposa Priscila pela dedicação, paciência, compreensão e amor ao longo dos últimos dez anos. Sem você, jamais teria chegado até aqui.

## Resumo

Em razão do seu caráter estratégico para a economia e para a política, a Indústria Global de Petróleo e Gás Natural (IP&G) torna-se, sobretudo, a partir dos anos de 1970, protagonista de inúmeras políticas e intervenções estatais. No caso brasileiro isto não foi diferente. Com o intuito de consolidar as atividades de exploração e produção (E&P) em território nacional, o Estado assumiu o papel de indutor do desenvolvimento desta indústria. Esta postura foi observada ao longo do período de monopólio estatal, mas também após a instituição da Lei nº 9.478 de 1997, que abriu o setor à participação da iniciativa privada nacional e estrangeira. A abertura do setor promoveu a intensificação dos investimentos e consequente aumento na demanda por bens e serviços de E&P. Neste contexto, o objetivo desta tese é analisar as políticas de apoio ao aumento da competitividade das empresas da Cadeia Nacional de Fornecedores da Indústria de Petróleo e Gás Natural (Cadeia da IP&G) entre os anos de 1997 e 2014. Para estudar as políticas públicas em quatro diferentes campos – Estruturação Física e Institucional; Desenvolvimento da Cadeia de Valor; Geração e Transferência de Conhecimento; e Desenvolvimento de Fatores Humanos –, é utilizado o método qualitativo do “Postulado de Coerência”. Baseado no estudo da relação de três componentes – Organizações, Métodos e Propósitos – com os elementos específicos de uma política, o método tem o intuito auxiliar na avaliação da coerência entre os componentes supracitados e os resultados desejados. Após a aplicação do método, conclui-se que as políticas estudadas nos quatro campos apresentam incoerências que impedem o correto desenvolvimento das ações públicas e o alcance dos resultados necessários para o aumento da competitividade das empresas nacionais.

**Palavras-Chave:** Política Industrial; Cadeia de Fornecedores da Indústria de Petróleo e Gás Natural; “Postulado de Coerência”.

## **Abstract**

Because of its strategic importance to the economy and politics, the Global Oil and Gas Industry (O&G Industry), from the 1970s, becomes part of recurrent policies and state intervention. In Brazil, this is no different. In order to strengthen the exploration and production (E&P) in Brazil, the state has incorporated the role of fostering the development of this industry. This role was observed throughout the state monopoly period, and also after the Law no. 9478 of 1997, creating the basis for opening the sector to the participation of domestic and foreign private companies. The sector's opening promoted the intensification of investments and consequently an increase in the demand for products and services of E&P. The objective of this thesis is to analyze the policies to support the competitiveness of enterprises of the National Supply Chain of the Oil and Natural Gas Industry between 1997 and 2014. To study public policy in four different sectors - Physical and Institutional Structuring; Value Chain Development; Generation and Knowledge Transfer; Development and Human Factors – it uses a qualitative method of "Coherence Postulate". Based on the study of the interrelation of three components - Organizations, Methods and Purposes - with specific elements of a policy, the method is intended to assist in evaluating consistency between the components and the planned policy results. After applying the method to the selected policies, it is concluded that the policies in the four sectors are inconsistent and they do not allow for the development of public actions and to achieve the required results to increase domestic enterprises competitiveness.

**Keywords:** Industrial Policy; Supply Chain of the Oil and Natural Gas Industry; "Coherence Postulate".



## Lista de Gráficos e Figuras

Gráfico 1.1 – Consumo Mundial de Energia por Tipo de Combustível (em 2013).....	22
Gráfico 1.2 – Evolução do Consumo Mundial de Hidrocarbonetos (em milhões de tonéis de óleo equivalente) .....	23
Gráfico 1.3 - Evolução do Consumo Mundial de Combustíveis Renováveis por Região (em milhões de tonéis de óleo equivalente).....	23
Gráfico 1.4 – Evolução do Consumo Mundial de Petróleo por Região (em milhões de barris por dia)	24
Gráfico 1.5 – Distribuição do Consumo de Energia na Europa e Eurásia em 2015 (por tipo de energia) .....	24
Gráfico 1.6 – Evolução das Reservas Provadas de Petróleo e Gás – Mundo (1980-2013) .....	25
Gráfico 1.7 – Evolução dos Investimentos Totais em E&P da IP&G Global (em US\$ bilhões) .....	25
Gráfico 1.8 – Evolução da Produção de Petróleo e Gás – Mundo (1980-2013).....	26
Gráfico 1.9 – Evolução da Produção Mundial de Petróleo por Região (1980-2013) .....	26
Gráfico 1.10 – Evolução do Preço do Barril de Petróleo (em US\$/barril) .....	27
Gráfico 1.11 – Penetração dos Bens e Serviços no Gasto Total de E&P da IP&G Global .....	31
Gráfico 1.12 - Evolução do Investimento Total em E&P e a Receitas de Fornecedores de Serviços e Equipamentos .....	32
Gráfico 1.13 – Receita (2007) e Crescimento Médio (1999-2007) dos Segmentos Primários de E&P da IP&G Global .....	32
Gráfico 1.14 - Investimento em P&D de Segmentos Seleccionados da Cadeia da IP&G (média histórica).....	34
Gráfico 1.15 – Participação das 10 Maiores Fornecedoras de Bens e Serviços na Receita Global da IP&G (em 2007) .....	34
Gráfico 1.16 – Concentração de Mercado das Empresas Top 5 dos Seguintes Primários da Cadeia Global da IP&G (% da Receita em 2007) .....	35
Gráfico 1.17 – Valor Global das Fusões e Aquisições da Cadeia da IP&G (em US\$, a preços correntes) .....	36
Gráfico 1.18 – Média de Tempo no Mercado das Empresas Top 5 dos Seguintes Primários da Cadeia Global de Fornecedores da IP&G (em anos) .....	37
Gráfico 1.19 – Investimentos em P&D de Empresas Seleccionadas da Cadeia da IP&G (em 2007) .....	40

Gráfico 1.20 – Participação por País de Origem no Top 5 dos Segmentos Primários da Cadeia Global da IP&G .....	41
Gráfico 1.21 – Investimentos nos Segmentos Primários da Cadeia da IP&G no Brasil (US\$ bilhões) ..	43
Gráfico 1.22 – Inovações Originadas de Relação de Cooperação (em % das inovações totais) .....	48
Gráfico 1.23 – Principais Desafios das Empresas Brasileiras da Cadeia da IP&G.....	48
Figura 1.1 - Conteúdo tecnológico vs. grau de desenvolvimento no país dos segmentos da cadeia de fornecedores de bens e serviços.....	50
Figura 2.1 – Quatro alavancas para o desenvolvimento industrial.....	72
Figura 2.2 – Campos para políticas de desenvolvimento da IP&G.....	75
Figura 2.3 – Arranjo Institucional da Indústria de Petróleo e de Gás Natural no Brasil .....	81
Gráfico 2.1 – Investimento Mínimo no Primeiro Período Exploratório (US\$ milhões em três anos)...	82
Gráfico 2.2 – Petróleo: Reservas Provadas e Produção (em bilhões de barris) .....	83
Gráfico 2.3 – Gás Natural: Reservas Provadas e Produção (em milhões de metros cúbicos) .....	83
Gráfico 2.4 – Evolução da obrigação de investimento em P&D – 1999-2013 (em milhões de R\$) .....	84
Figura 2.4 – Arranjo Institucional da Indústria de Petróleo e de Gás Natural no Brasil, após a Lei nº 12.304 de 2010.....	86
Gráfico 2.5 – Financiamentos Aprovados e Desembolsos do BNDES 1996-2009 (em R\$ bilhões).....	90
Gráfico 2.6 – PAC 2: Energia – Número de empreendimentos por área prioritária .....	91
Gráfico 2.7 – PAC Energia X PAC P&G – Gasto realizado (R\$ a preços correntes).....	92
Figura 2.5 – PAC 1: Petróleo e Gás; Combustíveis Renováveis .....	93
Figura 2.6 – PAC 2: Petróleo e Gás; Combustíveis Renováveis e Indústria Naval.....	95
Figura 2.7 – PAC 1: Revitalização da Indústria Naval .....	96
Figura 2.8- PAC 2: Revitalização da Indústria Naval (Plataformas e Petroleiros).....	97

## Lista de Quadros

Quadro 1.1 – Síntese das Empresas Top 5 dos Segmentos Primários da Cadeia da IP&G Global (Rank/País de Origem/Fundação) .....	38
Quadro 1.2 – Fornecimento de Equipamentos e Sistemas.....	46
Quadro 1.3– Gargalos de Mão-de-Obra Identificados na Cadeia da IP&G no Brasil .....	49
Quadro 2.1 – Política Energética: Abrangência versus Consistência .....	74
Quadro 2.2 – Objetivos do Governo com Abertura de Mercado de P&G .....	78
Quadro 2.3 – Síntese das Características dos Regimes dos Marcos Regulatório da IP&G .....	79
Quadro 2.4 – Empreendimentos do PAC 2-Petróleo e Gás .....	94
Quadro 2.5 – PAC-Revitalização da Indústria Naval-2007-2010 (principais resultados) .....	96
Quadro 2.6 – Peso do Conteúdo Local nas Rodadas da ANP (em %).....	101
Quadro 2.7 – Resumo do Percentual de Conteúdo Local Obrigatório nas Rodadas da ANP.....	102
Quadro 2.8– Disponibilidade de Recursos por Instituição / Programa .....	107
Quadro 2.9– Síntese das Políticas de Apoio à Cadeia da IP&G no Brasil .....	112
Quadro 3.1 – Síntese dos elementos analisados na aplicação do “Postulado de Coerência” para as políticas de apoio à Cadeia da IP&G .....	119
Quadro 3.2 – Síntese dos Elementos Analisados na Aplicação do “Postulado de Coerência” às Políticas de Estruturação Física e Institucional.....	132
Quadro 3.3 – Síntese das Organizações de Responsáveis pelas Políticas de Estruturação Física e Institucional.....	135
Quadro 3.4 – Métodos para as Políticas de Estruturação Física e Institucional .....	136
Quadro 3.5 – Evolução dos investimentos realizados no Programa de Recursos Humanos da ANP (2001-2013).....	137
Quadro 3.6 – Propósitos das Políticas para Estruturação Física e Institucional .....	138
Quadro 3.7 – Rodadas de Licitação da ANP (1999-2013) .....	140
Quadro 3.8 – Síntese dos Elementos Analisados na Aplicação do “Postulado de Coerência” para as Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor .....	144
Quadro 3.9 – Síntese das Organizações Responsáveis pelas Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor .....	145
Quadro 3.10 – Métodos para as Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor .....	147

Quadro 3.11 – Propósito para as Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor.....	148
Quadro 3.12– Conteúdo Local Médio nas Etapas de Exploração e Desenvolvimento – Rodadas 1 a 12 .....	149
Quadro 3.13– Síntese dos Contratos Firmados pelo Programa BNDES P&G (2012-2014) .....	153
Quadro 3.14 – Síntese dos Elementos Analisados na aplicação do “Postulado de Coerência” para as políticas de Geração e Transferência e Conhecimento.....	155
Quadro 3.15 – Síntese das Organizações Responsáveis pelas Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento .....	156
Quadro 3.16 – Linhas de Ação do Financiamento à Inovação das Empresas Brasileiras - FINEP .....	158
Quadro 3.17 – Métodos para as Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento .....	159
Quadro 3.18 – Propósitos para as Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento.....	159
Quadro 3.19 – Relação Final dos Planos de Negócio Aprovados no Edital Inova Petro 01/2012 (de acordo com a linha temática, após os recursos).....	160
Quadro 3.20 – Síntese dos Elementos Analisados na Aplicação do “Postulado de Coerência” para as Políticas de Fatores Humano.....	162
Quadro 3.21 – Síntese da Organização Responsável pela Política de Desenvolvimento de Fatores Humanos .....	163
Quadro 3.22 – Métodos para as Políticas Desenvolvimento de Fatores Humanos.....	164
Quadro 3.23– Síntese dos Programas de Qualificação Profissional – com ações direcionadas à IP&G .....	165
Quadro 3.24 – Propósitos para as Políticas de Fatores Humanos .....	166

## Lista de Siglas

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CL – Conteúdo Local

CNP – Conselho Nacional do Petróleo

CNPE – Conselho Nacional de Política Energética

E&P – Exploração e Produção

EPC – *Engineering Procurement Construction*

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

FINEP – Financiadora de Estudo e Projetos

IPG – Instituições de Padrão Global

IP&G – Indústria Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MME – Ministério de Minas e Energia

OCs – *Oil Companies*

ONIP – Organização Nacional da Indústria do Petróleo

OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

P, D&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

P&G – Petróleo e Gás Natural

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S.A

PNPQ – Plano Nacional de Qualificação Profissional

PPSA – Pré-Sal Petróleo S.A

PROMINP – Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural

REPETRO – Regimes Aduaneiro Especial

## Sumário

INTRODUÇÃO.....	16
CAPÍTULO 1 – CENÁRIO DA INDÚSTRIA GLOBAL DE ENERGIA E CADEIA DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS: ELEMENTOS NORTEADORES PARA AS POLÍTICAS DE APOIO ÀS EMPRESAS BRASILEIRAS.....	21
1.1 PANORAMA GLOBAL DA INDÚSTRIA DE ENERGIA .....	22
1.2 ESTRUTURA DA CADEIA GLOBAL DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS .....	28
1.2.1. <i>Investimentos, Capacitações e Concentração de Mercado na IP&amp;G</i> .....	30
1.2.2. <i>Inovação, Internacionalização e Qualificação da Mão-de-Obra na Cadeia da IP&amp;G</i> .....	36
1.3. CADEIA NACIONAL DE FORNECEDORES: INDICAÇÕES PARA A NECESSÁRIA MUDANÇA DE STATUS.....	42
1.3.1. <i>PROMINP: contribuições para as políticas de apoio à Cadeia de IP&amp;G no Brasil</i> .....	43
1.3.2. <i>Outras considerações sobre a Cadeia Nacional da IP&amp;G</i> .....	45
CAPÍTULO 2 – POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO DA CADEIA NACIONAL DE FORNECEDORES DE BENS E SERVIÇOS DE E&P DA IP&G NO BRASIL .....	53
PARTE I – REFERÊNCIAS PARA O DEBATE SOBRE POLÍTICA INDUSTRIAL .....	53
I.1. DA ECONOMIA INSTITUCIONAL À POLÍTICA INDUSTRIAL .....	53
I.1.1. <i>Mudança Institucional: abordagem orientada pela eficiência</i> .....	55
I.1.2. <i>Mudança Institucional: abordagem baseada em interesses</i> .....	56
I.1.3. <i>Em direção às políticas públicas de crescimento e desenvolvimento</i> .....	58
I.2. INTERPRETAÇÕES DA POLÍTICA INDUSTRIAL COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO .....	60
I.2.1. <i>Algumas definições para a Política Industrial</i> .....	62
I.2.2. <i>Questões-chave para uma política industrial de fomento à competitividade</i> .....	63
I.2.2.1. Políticas de Estruturação Física e Institucional .....	65
I.2.2.2. Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor.....	67
I.2.2.3. Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento .....	69
I.2.2.4. Políticas de Desenvolvimento Humano .....	71
PARTE II – AS POLÍTICAS PARA A CADEIA DA IP&G NO BRASIL: PROPOSTAS PARA AUMENTAR A COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA NACIONAL .....	73
II.1. DA POLÍTICA ENERGÉTICA À POLÍTICA DE FOMENTO À CADEIA DA IP&G .....	73
II.1.1. <i>Critérios para a seleção das políticas</i> .....	75
II.2. POLÍTICAS DE ESTRUTURAÇÃO FÍSICA E INSTITUCIONAL .....	76
II.2.1. <i>Regulação da IP&amp;G Pós-Lei nº 9.478 de 1997</i> .....	76
II.2.1.1. A Nova Estrutura Institucional do Pré-Sal: a Lei nº 12.304 de 2010 .....	84
II.2.2. <i>Criação da Organização Nacional da Indústria do Petróleo – ONIP</i> .....	87
II.2.3. <i>Instituição do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC</i> .....	89
II.2.3.1. PAC Energia .....	91
II.2.3.1.1. Petróleo e Gás .....	92

II.2.3.1.2. Revitalização da Indústria Naval.....	95
II.3 POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO DA CADEIA DE VALOR.....	98
II.3.1. REPETRO.....	98
II.3.2. Política de Conteúdo Local .....	100
II.3.3. Programa BNDES P&G .....	103
II.4. POLÍTICAS DE GERAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO.....	105
II.4.1. Programa Inova Petro .....	105
II.5. POLÍTICAS PARA DESENVOLVIMENTO DE FATORES HUMANOS .....	110
II.5.1. Plano Nacional de Qualificação Profissional .....	110
CAPÍTULO 3 – O “POSTULADO DE COERÊNCIA” APLICADO ÀS POLÍTICAS DE APOIO À CADEIA DA IP&G NO BRASIL.....	113
PARTE I – ELEMENTOS METODOLÓGICOS DA ANÁLISE DAS POLÍTICAS DE APOIO À CADEIA DA IP&G NO BRASIL.....	113
I.1. METODOLOGIA.....	113
I.1.1. Os componentes do “Postulado de Coerência”: Organização, Métodos e Propósitos .....	114
I.1.1.1. Organizações .....	115
I.1.1.2. Métodos .....	116
I.1.1.3. Propósitos.....	117
I.2. A TRAJETÓRIA HISTÓRICA DAS INSTITUIÇÕES DA IP&G NO BRASIL .....	120
I.2.1. A Gênese da Indústria do Petróleo no Brasil .....	123
I.2.2. Os Choques do Petróleo e as Políticas de Enfrentamento da Crise .....	125
I.2.3. O Fim do Monopólio Estatal do Petróleo .....	130
PARTE II – ANÁLISE DAS POLÍTICAS DE APOIO À CADEIA DA IP&G NO BRASIL: APLICAÇÃO DO “POSTULADO DE COERÊNCIA” ....	132
II.1. “POSTULADO DE COERÊNCIA” E POLÍTICAS DE ESTRUTURAÇÃO FÍSICA E INSTITUCIONAL.....	132
II.1.1. Organizações.....	133
II.1.2. Métodos .....	136
II.1.3. Propósitos.....	138
II.1.4. Considerações para o Campo: Estruturação Física e Institucional .....	139
II.2. “POSTULADO DE COERÊNCIA” E POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO DA CADEIA DE VALOR .....	144
II.2.1. Organizações.....	144
II.2.2. Métodos .....	146
II.2.3. Propósitos.....	148
II.2.4. Considerações para o Campo: Desenvolvimento da Cadeia de Valor .....	150
II.3. “POSTULADO DE COERÊNCIA” E A POLÍTICA DE GERAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO.....	154
II.3.1. Organizações.....	155
II.3.2. Métodos .....	158
II.3.3. Propósitos.....	159

II.3.4. <i>Considerações para o Campo: Geração e Transferência de Conhecimento</i> .....	161
II.4. “POSTULADO DE COERÊNCIA” E POLÍTICAS PARA DESENVOLVIMENTO DE FATORES HUMANOS .....	162
II.4.1. <i>Organização</i> .....	163
II.4.2. <i>Métodos</i> .....	163
II.4.3. <i>Propósitos</i> .....	166
II.4.4. <i>Considerações para o Campo Desenvolvimento de Fatores Humanos</i> .....	166
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	168
REFERÊNCIAS .....	173



## Introdução

A trajetória da Indústria de Exploração e Produção de Petróleo e Gás (IP&G)<sup>1</sup> no Brasil é relevante, longa e um complexo objeto de estudo para a economia industrial.

O estudo da IP&G no Brasil é relevante, em virtude da capacidade desta indústria de promover crescimento e desenvolvimento econômico, social e científico.

Conforme BP (2014), no ano de 2013 o Brasil apresentava 15,6 bilhões de barris em reservas provadas de petróleo, volume equivalente a 0,93% das reservas mundiais e ½ trilhão de metros cúbicos de gás, representando 0,2% das reservas mundiais. Isto se traduz, em uma participação de 13% da IP&G no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro.

De acordo com ANP (2013), a projeção de investimentos na IP&G no Brasil para os próximos doze anos é de cerca de R\$88,4 bilhões/ano com a geração de 1,5 milhão de empregos diretos – com remuneração média de R\$8.750,00, a preços correntes – chegando a 7,5 milhões de vagas ligadas direta e indiretamente a esta indústria.

Já os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na IP&G foram de R\$1,5 bilhão em 2014 e devem chegar a R\$1,7 bilhão em 2015, mesmo com a queda no preço do barril de petróleo. Conforme a ANP (2014), entre 2006 e novembro de 2014, o órgão concedeu autorização prévia para o desenvolvimento de 1.259 projetos utilizando recursos da Cláusula de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D&I)<sup>2</sup>.

O caminho transcorrido pela IP&G nacional é longo, pois os primeiros passos datam, ainda do século XIX, quando em 1897 foram realizadas as primeiras perfurações exploratórias em Bofete-SP, local em que foi encontrada uma pequena jazida da qual foram extraídos apenas dois barris de petróleo. No entanto, é a partir de 1938, com a instituição do Conselho Nacional do Petróleo (CNP), que se dão avanços significativos com a perfuração do primeiro campo comercial em Candeias na Bahia em 1941<sup>3</sup>.

Na década seguinte, a criação da Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), em 1953, representa o início da fase mais emblemática da IP&G no Brasil. O desenvolvimento do monopólio estatal, além de ampliar significativamente os investimentos no setor, marca o início da construção de uma cadeia local de fornecimento de bens e serviços para indústria de

---

<sup>1</sup> A sigla IP&G, também será utilizada para identificar a expressão: Indústria de Petróleo e Gás

<sup>2</sup> Diz respeito à cláusula de investimento obrigatório de 1% do faturamento das *Oil Companies* em P, D&I.

<sup>3</sup> O órgão promoveu até 1953, a perfuração de 52 poços de petróleo no Brasil (LIMA, 2008).

petróleo e gás. Esta fase foi encerrada mais de quarenta anos depois, a partir publicação da Lei nº 9.478 de 1997 que determinou o fim ao monopólio estatal e criou as novas bases para a regulamentação do setor.

Uma década após a instituição do marco regulatório pós-monopólio estatal, em 2007 foi anunciada a descoberta de reservas provadas de petróleo na província do Pré-Sal. Isto, associado à aprovação da Lei nº 12.351 de 2010 que estabeleceu o marco regulatório para as novas jazidas em águas ultraprofundas, inaugura uma nova fase a ser discutida pelos estudiosos deste campo.

A IP&G brasileira é complexa, por envolver uma grande diversidade de atores e instituições da política, da economia e da sociedade civil. Além dos elementos constitutivos do arranjo institucional regidos pela legislação – (i) o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE); (ii) a Agência Nacional de Petróleo Gás Natural e Biocombustíveis (ANP); (iii) o Ministério de Minas e Energia (MME); (iv) a Empresa de Pesquisa Energética (EPE); (v) a Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás); e (vi) a Pré-Sal Petróleo S.A (PPSA) –, a indústria opera nos segmentos de Exploração e Produção (E&P) com 39 empresas nacionais; 38 empresas estrangeiras; centenas de empresas fornecedoras de bens e serviços de diversos portes e nacionalidades, além de instituições de ensino e pesquisa.

Complementar a estes, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Financiadora de Estudo e Projetos (FINEP) têm assumido papel de destaque no fomento aos projetos de inovação e investimentos nesta indústria. Ainda, ligada à estrutura da IP&G, como representante do setor privado nacional, tem-se a Organização Nacional da Indústria de Petróleo (ONIP), instituição criada com o objetivo mobilizar as empresas nacionais em direção a uma melhor inserção nesta indústria.

Neste sentido, quais os motivos levam a que, ainda hoje, as empresas brasileiras representem papel secundário na maior parte dos segmentos e subsegmentos da IP&G? Mais do que isto, por que estas políticas não são capazes de fazer com que os “Propósitos” apontados para o desenvolvimento da cadeia de fornecedores sejam alcançados?

Em virtude dos elementos citados até aqui, entre outros aspectos, no Brasil observa-se uma importante e diversificada produção em torno da IP&G. Dentre as diversas possibilidades de estudo apresentadas para esta indústria há um volume significativo de trabalhos que buscam discutir os avanços e limites das políticas que visam promover o

aumento da competitividade e da participação das empresas nacionais na Cadeia Global da IP&G.

Neste sentido, os trabalhos de Rappel (2003, 2007); Pinto Júnior et al. (2007); Lima (2008); Costa, Boeira e Azevedo (2010); ABDI (2011); Tolmasquim e Pinto Júnior (2011); Araújo, Mende e Costa (2012); Fernández y Fernández (2013), e; Guimarães (2013) entre outros, cumprem o papel de apresentar de forma expressiva os esforços engendrados para o desenvolvimento da estrutura produtiva da IP&G no Brasil.

No entanto, os estudos das políticas públicas para a indústria recorrentemente apresentam como objetivo, a avaliação do impacto das ações efetivadas sobre um determinado grupo.

Na maior parte das ocasiões estes trabalhos realizam suas avaliações a partir de bases de dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA) e Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC); ou ainda, por meio de informações coletadas em pesquisas de campo; dados referentes a execução orçamentária; número de atores beneficiados; ganhos de produtividade; evolução das exportações; relevância da inovação; tipos de inovação; número de patentes requeridas; criação de novos produtos, serviços e processos; número de vagas de trabalho geradas; remuneração média dos trabalhadores; consolidação de *clusters* entre outros.

Contudo, entende-se que existem outras possibilidades de abordagem do objeto, complementares aos métodos consolidados na academia e no setor empresarial. Deste modo, esta tese tem como objetivo, a partir de uma análise qualitativa, avaliar de forma pioneira as políticas de apoio à IP&G do Brasil executadas entre os anos de 1997 e 2014. Para isto, o trabalho é estruturado a partir de três componentes metodológicos, a saber: as Organizações; os Métodos e os Propósitos. Tais componentes são os elementos fundamentais que dão sustentação à metodologia adotada, denominada de “Postulado de Coerência”.

A ideia é que os estudos da política industrial incorporem em suas análises aspectos referentes às instituições que desenvolvem e implantam a política – sua natureza, representatividade, competências, histórico entre outros. Neste contexto, as organizações planejadoras da ação pública devem, por sua vez, considerar a configuração da estrutura de mercado a que a política se destina. Entende-se que o desenho do mercado e o perfil das empresas que o compõe podem se condicionantes importantes dos resultados das ações propostas.

Além disso, torna-se relevante a avaliação dos métodos e ferramentas de execução das políticas – como por exemplo, se há perspectiva de criação de regulação; alteração de legislação; linhas especiais de financiamento; intervenção estatal e etc. Acredita-se que a conjugação coerente entre competências organizacionais e métodos de execução pode contribuir para a efetividade das metas estabelecidas pelos *policy makers*.

Por fim, faz-se necessário analisar a coerência dos propósitos aos quais estas políticas estão vinculadas e o alinhamento destes com as ferramentas de execução e as capacitações das organizações condutoras das ações. Neste caso, tão importante quanto verificar se os propósitos da política foram cumpridos é também identificar se as metas estão em consonância com as demandas e a agenda da indústria.

Assim, adota-se a hipótese de que o desenho complexo da estrutura de mercado deste setor, associado a uma frágil coordenação entre Organizações, Métodos e Propósitos criam obstáculos ao desenvolvimento e implantação de políticas públicas capazes de promover o aumento da competitividade e da participação das empresas nacionais na Cadeia Global da IP&G.

Para responder ao objetivo geral proposto e à hipótese levantada, esta tese está organizada em três capítulos, além desta introdução e uma seção para considerações finais.

O primeiro capítulo busca dar suporte à metodologia de análise do “Postulado de Coerência”. Deste modo, a partir dos apontamentos feitos por De Negri (2011) acerca das empresas da cadeia desta indústria, será apresentada a configuração da IP&G Global no período 1999 a 2007, momento em que se consolida as alterações no marco regulatório brasileiro; são implementadas diferentes políticas para o setor; e confirma-se a descoberta de reservas provadas de óleo na província do Pré-Sal.

No segundo capítulo apresenta-se, a partir da literatura contemporânea de política industrial, as ações públicas de fomento à Cadeia da IP&G adotadas no Brasil ao longo do período estudado. A organização das políticas é feita com base em quatro campos de influência sugeridos por Bain & Company (2009) para os estudos de desenvolvimento setorial. Portanto, as políticas serão estratificadas em: (i) Políticas de Estruturação Física e Institucional; (ii) Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor; (iii) Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento; e (iv) Políticas de Desenvolvimento de Fatores Humanos. A organização das políticas nos campos citados visa permitir compreender de forma mais específica os esforços realizados para o desenvolvimento do setor.

O terceiro capítulo, apresenta a metodologia para o desenvolvimento da análise das políticas apresentadas e as bases conceituais adotadas para o estudo proposto. Aqui, como afirmado anteriormente, adota-se como referência os componentes do “Postulado de Coerência”.

Para Testa (1986), pensar o planejamento como objetivo de transformação econômica e social significa compreender o planejamento como prática histórica e pensar um método adequado a esse propósito. Segundo o autor, o planejamento é também prática histórica por estar determinado pelas condições da formação econômico-social na qual se realiza. Por isso, na primeira parte do capítulo faz-se um resgate da trajetória histórica das instituições da IP&G no Brasil.

Partindo da premissa de que as políticas devem apresentar uma necessária relação entre Organizações, Métodos e Propósitos aplicam-se os componentes do “Postulado da Coerência” ao estudo das políticas de fomento à Cadeia da IP&G no Brasil. As políticas analisadas são: (i) Regulação da IP&G Pós-Lei nº 9.478 de 1997 (Criação da ANP); (ii) Criação da Organização Nacional de Indústria do Petróleo – ONIP; (iii) Instituição do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC; (iv) REPETRO; (v) Política de Conteúdo Local; (vi) Programa BNDES P&G; (vii) Programa Inova Petro; (viii) Plano Nacional de Qualificação Profissional.

Por fim, são expostas as conclusões obtidas das análises das políticas selecionadas, apresentando-se uma resposta ao objetivo geral e à hipótese levantada.

## **Capítulo 1 – Cenário da Indústria Global de Energia e Cadeia de Exploração e Produção de Petróleo e Gás: elementos norteadores para as políticas de apoio às empresas brasileiras**

Neste capítulo, busca-se apresentar a configuração da IP&G Global nos segmentos primários de E&P, para período de 1999 a 2007. A opção pelos anos indicados é justificada por compreender um espaço temporal marcado por alterações de ordem institucional e estratégica para a história recente da IP&G no Brasil.

É neste intervalo de tempo que se consolida a mudança do marco regulatório sob a Lei nº 9.478 de 1997; são implantadas importantes políticas para o setor, e; anuncia-se a descoberta de reservas provadas de óleo na província do Pré-Sal. Portanto, é neste contexto que se inicia um novo estágio de impulso à IP&G no Brasil e a busca pelo desenvolvimento de uma cadeia competitiva de fornecedores locais.

A proposta é evidenciar, a partir da descrição da estrutura desta indústria, o desafio ao qual as políticas de apoio à Cadeia da IP&G no Brasil se propõem a enfrentar. Neste sentido, pretende-se corroborar a visão de De Negri (2011) em relação à Cadeia da IP&G. Segundo o autor, esta Cadeia é formada por:

- (i) Empresas grandes, em virtude de sua maior margem para negociação de preço e habilidade para o cumprimento dos serviços;
- (ii) Empresas com mais tempo no mercado, que já tiveram oportunidade de criar uma reputação e que já foram testadas em diferentes condições;
- (iii) Empresas que possuem mão de obra mais qualificada e que têm, portanto, mais condições de implementar inovações de processo e de produto, além de disporem de mais versatilidade para se adaptar a novas tecnologias;
- (iv) Empresas que exportam mais e que, portanto, estão expostas a maiores níveis de exigências; e
- (v) Empresas com mais cientistas e, portanto, mais aptas a desenvolver e assimilar novas tecnologias (DE NEGRI, 2011, p.94).

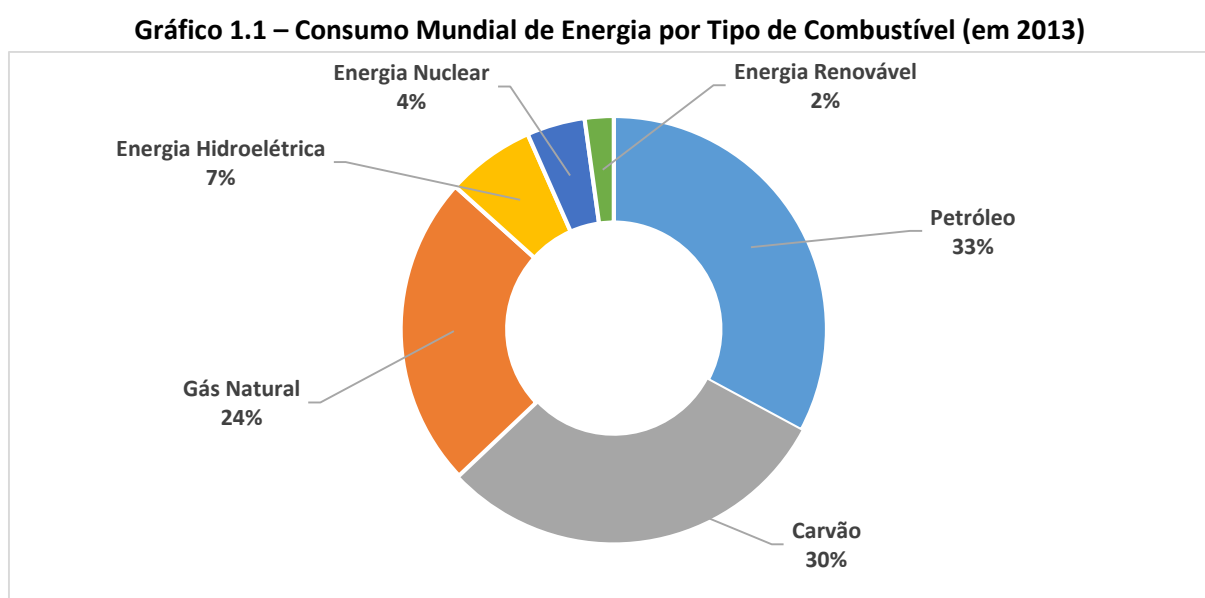
Ao apresentar estas observações, De Negri (2011) aponta particularidades que fazem da Cadeia da IP&G um segmento com altos níveis de exigência para as empresas que desejam realizar sua inserção em bases competitivas.

Desta forma, esta configuração da IP&G ao mesmo tempo que cria as condições para a expansão dos investimentos e da participação das empresas brasileiras, também representa o cenário para a manutenção da estrutura de mercado vigente.

Para compreender melhor os aspectos relacionados à estrutura de mercado predominante na IP&G Global, antes, faz-se necessário apresentar um panorama da indústria mundial de energia.

### 1.1 Panorama Global da Indústria de Energia

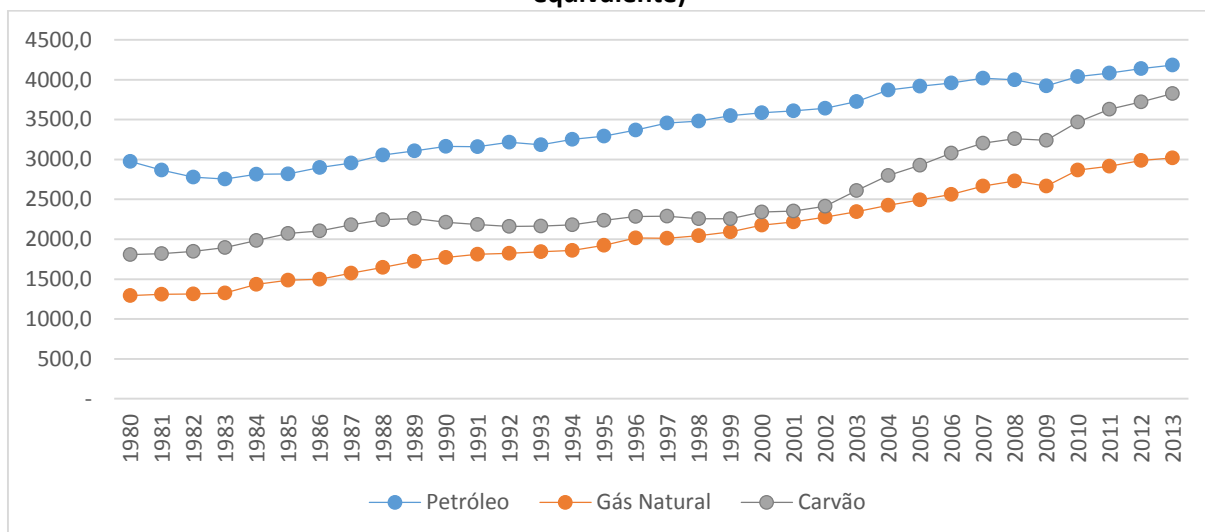
Em que pese todas as discussões, sejam elas, políticas, ideológicas, institucionais, técnicas, econômicas, em relação à utilização de combustíveis não renováveis como fonte de energia, os mesmos mantêm sua condição de protagonistas no cenário mundial (ver gráfico 1.1).



Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2014).

Em um contexto em que o aumento da demanda energética é crescente, os hidrocarbonetos guardam a seu favor a existência de uma indústria capaz de criar alternativas técnicas, tecnológicas e econômicas com vistas a garantir a oferta necessária para atender o consumo no curto e médio-prazos. Ao longo do período de 1980 a 2013, o consumo mundial de petróleo, carvão e gás natural cresceu respectivamente 40,66%, 111,91% e 133,43% (gráfico 1.2).

**Gráfico 1.2 – Evolução do Consumo Mundial de Hidrocarbonetos (em milhões de tonéis de óleo equivalente)**

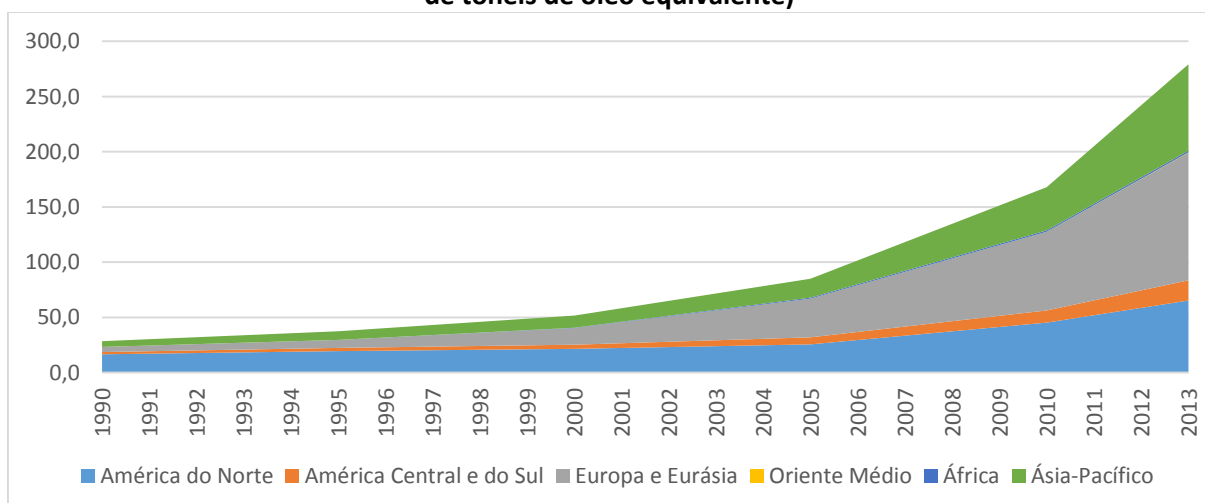


Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2014)

Ao passo que, sobretudo, as fontes renováveis sofrem com a necessidade de altos investimentos para o desenvolvimento de novas estruturas industriais que possam contribuir para sua consolidação. Isto associado a uma pequena demanda, mesmo que crescente, e baixa escala de produção, tornam difícil a conformação de um novo modelo de matriz dominante.

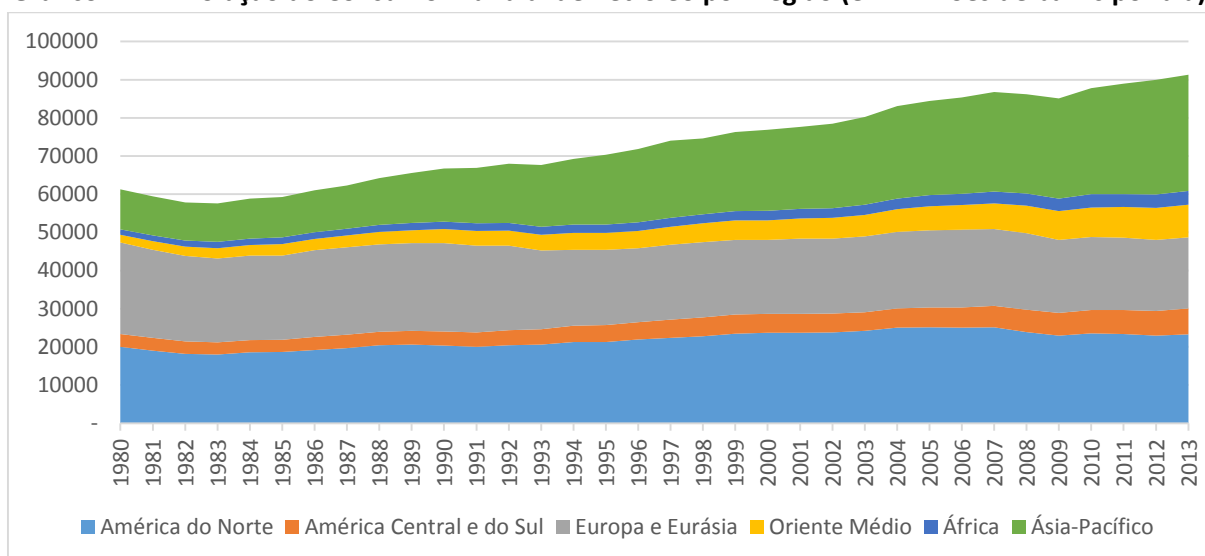
Apesar do aumento significativo do consumo das fontes alternativas em regiões importantes, como Europa, Eurásia e Ásia-Pacífico, é possível visualizar que o consumo de petróleo também cresceu no mesmo período na maior parte das regiões (ver gráfico 1.3 e 1.4).

**Gráfico 1.3 - Evolução do Consumo Mundial de Combustíveis Renováveis por Região (em milhões de tonéis de óleo equivalente)**



Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2015).

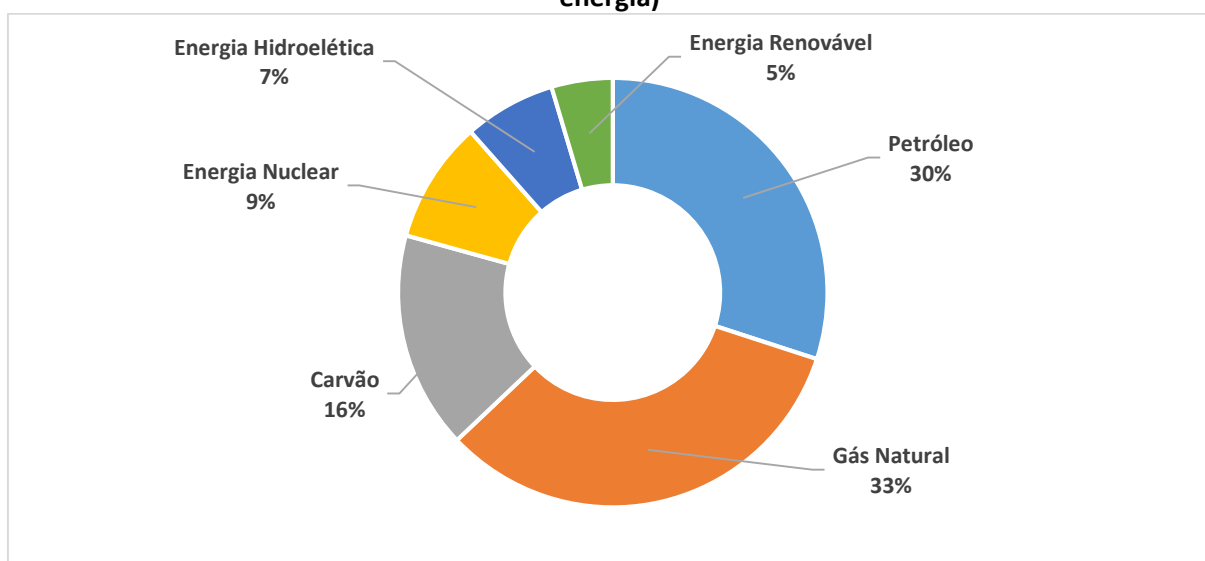


**Gráfico 1.4 – Evolução do Consumo Mundial de Petróleo por Região (em milhões de barris por dia)**

Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2014).

Chama a atenção, pelo gráfico 1.4, o avanço significativo da demanda por esta fonte energética na região Ásia-Pacífico, representada por um aumento de aproximadamente 50% entre 1980 e 2013. Isto pode ser explicado pelo avanço das economias da região, sobretudo da China, e do consequente crescimento do mercado de veículos, aviação civil e máquinas.

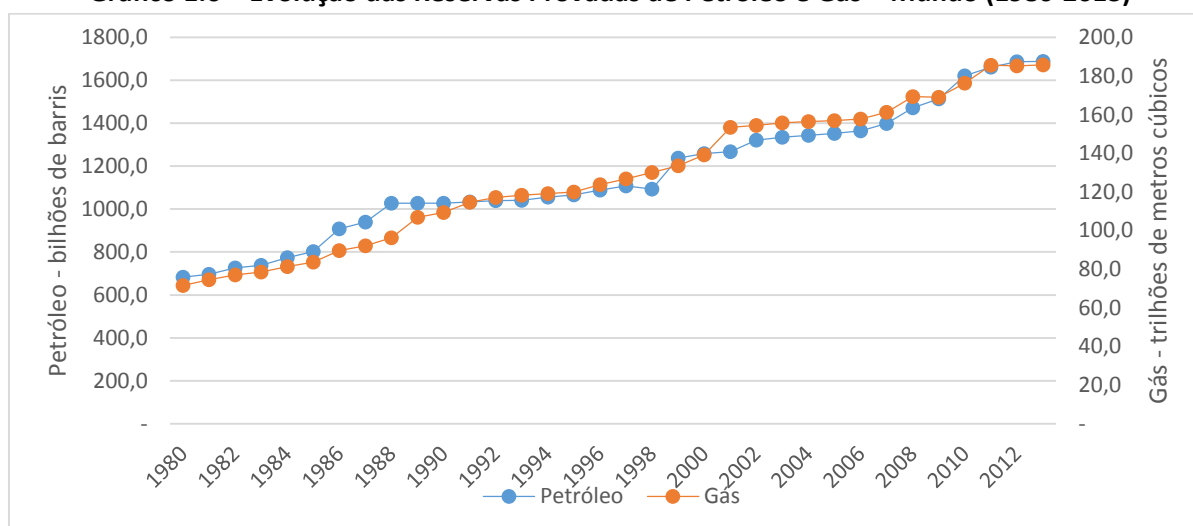
Mesmo na Europa e Eurásia, onde percebe-se, nos últimos vinte anos, uma mudança mais sensível do padrão de consumo energético em direção aos combustíveis renováveis, estes, somados à energia hidroelétrica representam apenas 12% do consumo total (gráfico.1.5).

**Gráfico 1.5 – Distribuição do Consumo de Energia na Europa e Eurásia em 2015 (por tipo de energia)**

Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2015).

Além do aumento do consumo, entre 1990 e 2012, as reservas provadas de P&G também apresentaram crescimento expressivo, superior a 100% para ambas as fontes energéticas (ver gráfico 1.6).

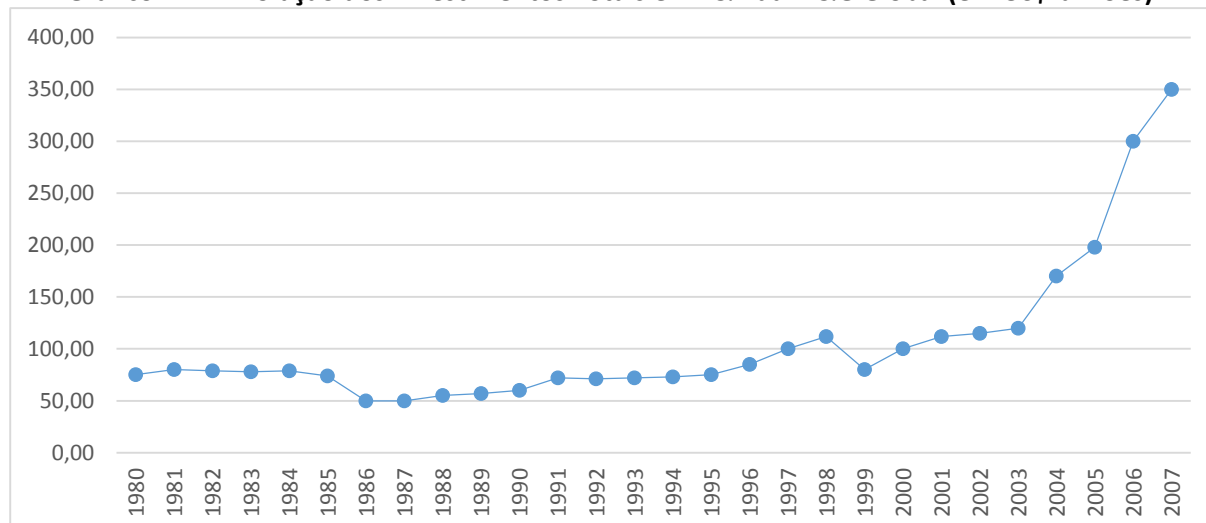
**Gráfico 1.6 – Evolução das Reservas Provadas de Petróleo e Gás – Mundo (1980-2013)**



Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2014).

Este crescimento está associado aos esforços de investimento engendrados pelas OCs (*Oil Companies*) e suas cadeias produtivas com o objetivo de atender ao aumento da demanda, já citado; repor a produção dos campos maduros, em declínio produtivo, e; compensar a queda dos níveis de investimento provocada pela crise do petróleo do início dos anos de 1980. Entre 1999, ano de retomada dos investimentos, e 2007 o aporte às atividades de E&P cresceu 337,5%. (ver gráfico 1.7).

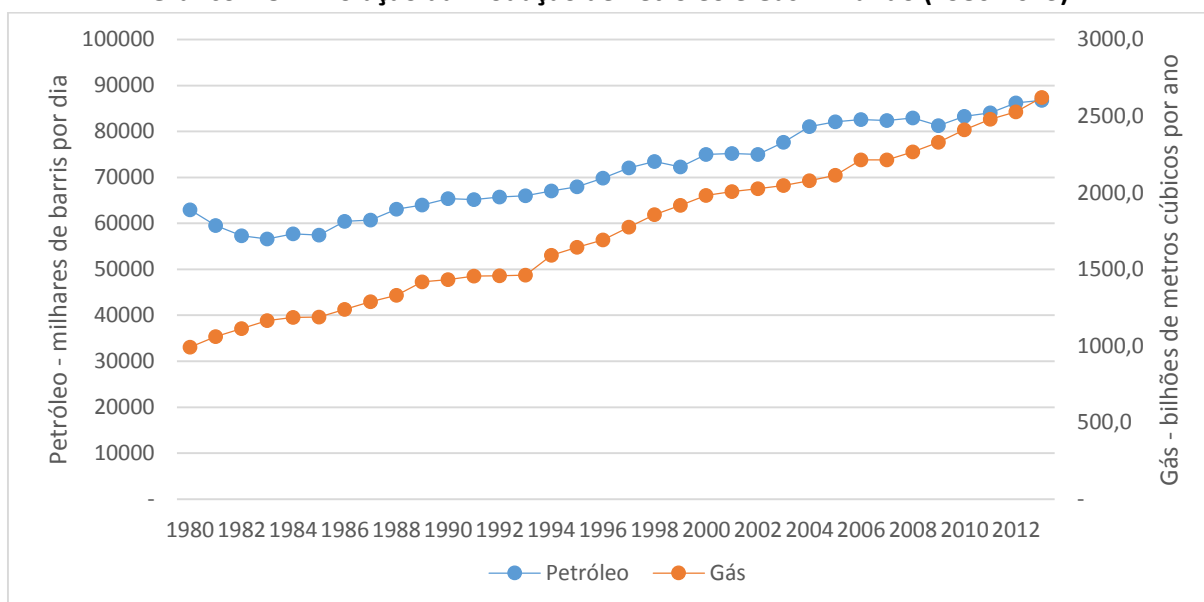
**Gráfico 1.7 – Evolução dos Investimentos Totais em E&P da IP&G Global (em US\$ bilhões)**



Fonte: Bain & Company (2009).

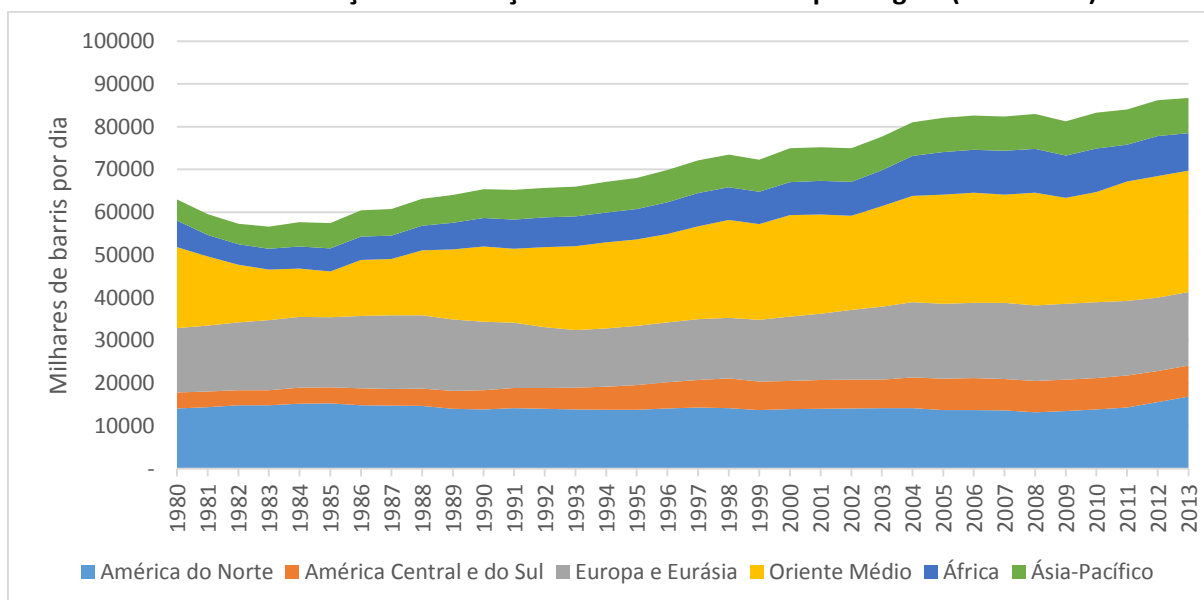
O resultado destas ações é materializado no aumento global da produção de petróleo e gás em todos os continentes (ver gráficos 1.8 e 1.9).

**Gráfico 1.8 – Evolução da Produção de Petróleo e Gás – Mundo (1980-2013)**



Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2014).

**Gráfico 1.9 – Evolução da Produção Mundial de Petróleo por Região (1980-2013)**



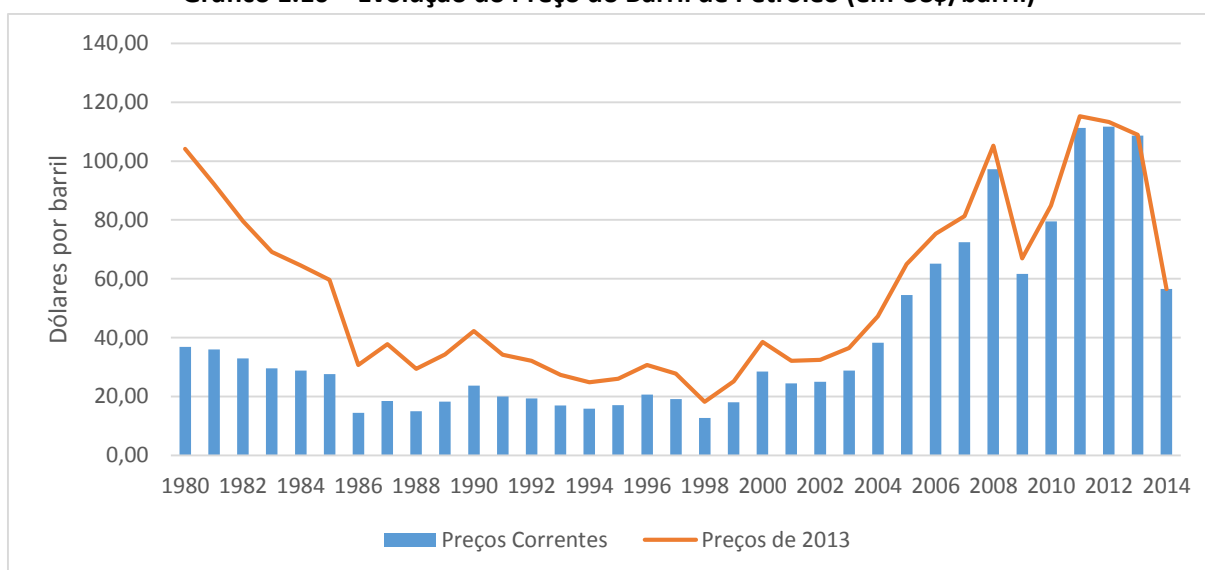
Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2014).

A retomada do investimento e da produção vêm a reboque do aumento dos preços do barril de petróleo ocorrido a partir de 2001 e interrompido pela crise econômica internacional no final da década (ver gráfico 1.10).

No entanto, a queda dos preços não provocou uma redução da produção na mesma proporção. Impulsionados pelos investimentos realizados nos anos anteriores e pela manutenção de uma demanda robusta, os produtores foram beneficiados por preços superiores a US\$100.00 o barril nos anos seguintes.

Durante três anos o óleo Brent foi vendido a preços acima de dois dígitos, até meados de 2014 quando a cotação do hidrocarboneto inicia o movimento de queda mais abrupta desde o registrado no auge da crise de 2008, com o preço do saindo de US\$ 108.91 para US\$ 56.51.

**Gráfico 1.10 – Evolução do Preço do Barril de Petróleo (em US\$/barril)**



Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2015).

A queda no preço da *commodity* a partir de meados de 2014, pode ser explicado por alguns fatores. Dentre estes destacam-se, o excesso de oferta; a redução das importações realizadas pelos EUA; e questões políticas que envolvem a decisão da Arábia Saudita de defender a não intervenção nos preços. Dado que os sauditas têm um dos menores custos de produção por barril, entre US\$ 6.00 e US\$ 7.00, uma política para alta dos preços beneficiaria dois de seus adversários na geopolítica desta indústria, Rússia e Irã (OGFJ, 2015).

Esta trajetória dos preços ameaça as OCs, sobretudo, no que diz respeito a manutenção dos planos de investimento. Por sua vez, a permanência do preço do barril próximo a US\$ 50.00, pode provocar um impacto negativo na demanda do segmento de E&P da IP&G.

Apesar das oscilações nos preços, o cenário apresentado para os anos recentes, com aumento no consumo; evolução nos investimentos; expansão das reservas e da produção,

abre caminho para uma nova perspectiva de inserção das empresas nacionais desta cadeia no mercado mundial.

Contudo, para que seja possível a atuação em nível global, as empresas brasileiras precisam superar barreiras internas e externas. Neste sentido, a seguir apresenta-se a estrutura da Cadeia Global da IP&G, desenho que também se reproduz no mercado doméstico.

Portanto, ao descrever o arranjo desta indústria no mundo, traça-se um panorama para a configuração da Cadeia da IP&G no Brasil e, assim, tem-se uma noção mais clara dos desafios impostos às empresas e às políticas públicas para o aumento participação e da competitividade nacional neste setor.

## **1.2 Estrutura da Cadeia Global de Exploração e Produção da Indústria de Petróleo e Gás**

A Cadeia da IP&G é composta por um número significativo de ramos industriais, além de uma rede bastante complexa de relações com outros setores da economia.<sup>4</sup> A mesma é estratificada em três elos que representam o nível de atuação das empresas e seus pares nesta indústria.

No entanto, tais elos não são exclusivos entre si, ou seja, um fornecedor pode estar ao mesmo tempo, em diferentes estratos da cadeia. No primeiro, encontram-se as empresas que fornecem bens e prestam serviços de forma direta às operadoras. Assim, fazem parte deste elo construtores, integradores, EPCistas<sup>5</sup>, fabricantes de equipamentos submarinos, prestadores de serviços de engenharia, entre outros.<sup>6</sup>

Já no segundo elo, estão os fornecedores de bens e serviços para as empresas do primeiro elo. Deste modo, aqui situam-se fabricantes de guinchos e guindastes, turbinas, geradores e, assim como no primeiro, prestadores de serviços de engenharia e etc.

---

<sup>4</sup> Entende-se aqui como Cadeia da IP&G o conjunto de empresas que produzem bens e/ou prestam serviços, direta ou indiretamente, para as atividades de exploração, desenvolvimento, produção de petróleo e gás, refino, petroquímica, transporte, estocagem e distribuição de derivados (ARAÚJO, MENDES E COSTA, 2012).

<sup>5</sup> Termo utilizado no setor de petróleo para designar as empresas responsáveis pela execução dos projetos. Originado da sigla EPC (*Engineering Procurement Construction*).

<sup>6</sup> . Este elo é chamado de segmento de Exploração e Produção (E&P) e se configura como objeto de estudo desta tese.

Por fim, o terceiro elo é formado por fabricantes de insumos ou ferramentas e equipamentos para a construção de bens de capital e prestação de serviços necessários para o setor de petróleo e gás. Portanto, este elo é composto por fabricantes de aços especiais, forjados, fundidos, flanges, conexões etc.

Cada uma dessas atividades que estruturam a IP&G apresentam propósitos distintos. Assim, o segmento de E&P, objeto de estudo neste trabalho, representa a etapa inicial desta atividade incluindo desde a prospecção geofísica para a identificação das jazidas, até a produção e o armazenamento do óleo extraído.

Na literatura – Prominp (2011); De Oliveira (2008); Booz & Company (2010); De Negri (2011); Gauto (2011); Cardoso (2012); Araújo Mendes e Costa (2012) –, apresentam diferentes formas de segmentação da Cadeia da IP&G. Nesta tese, adota-se a proposta apresentada por Bain & Company (2009), por se tratar de uma classificação que organiza os principais elos da cadeia em um número reduzido de fatores. Os autores dividem a cadeia em oito segmentos, e os denominam de segmentos primários de E&P da IP&G. A saber:

1. Informação de reservatórios: identificação de potenciais reservatórios;
2. Contratos de perfuração: perfuração de poços;
3. Serviços de perfuração e equipamentos associados: atividades e equipamentos de suporte à perfuração, medida e registro;
4. Revestimento e completação de poços: preparo de poços para a produção;
5. Infraestrutura: desenho, construção, montagem e instalação de infraestrutura destinada à produção;
6. Produção e manutenção: operação e suporte da infraestrutura de produção;
7. Desativação: encerramento da produção de um poço<sup>7</sup>;
8. Apoio logístico: transporte de insumos e equipamentos e pessoas.

A partir desta notação para os segmentos primários, faz-se uma análise dos pontos destacados por De Negri (2011) em relação às empresas que atuam neste setor, bem como, do desenho estrutural deste mercado.

---

<sup>7</sup> Aqui, ignoraremos o segmento Desativação, por este apresentar participação restrita na maior parte das regiões produtoras, sendo uma atividade de destaque no Mar do Norte e no Golfo do México, em virtude da presença de campos maduros, com produção declinante.

### 1.2.1. Investimentos, Capacitações e Concentração de Mercado na IP&G

Segundo De Negri (2011), a predominância de empresas de grande porte na Cadeia da IP&G pode ser explicada a partir da capacidade que estas possuem para negociação de preço, além do fato de que as mesmas apresentam determinadas habilidades e competências para cumprimento dos serviços especializados necessários à consolidação dos investimentos no setor.

A primeira justificativa apresentada por De Negri para explicar o tamanho das firmas da Cadeia da IP&G pode ser observada no trabalho de Steindl (1983). Conforme o autor, o aumento da margem de lucro em razão da redução dos custos, proporciona uma taxa de acumulação interna maior.

Esta taxa direcionada a novas inversões produtivas, promoveria um aumento na capacidade de produção. Assim, as firmas teriam ampliada sua capacidade de negociação, em virtude do aumento na margem de lucro e a possibilidade de utilização de guerra de preços para excluir firmas menores e mais fracas, a fim de ganhar espaço para sua própria expansão (STEINDL, 1983).

A segunda justificativa apresentada por De Negri para explicar o protagonismo das grandes empresas nesta indústria, passa pelos argumentos de Teece e Pisano (1994), de que as firmas acumulam competências a partir dos processos, trajetórias e posicionamentos que adotam, isto proporcionaria às empresas o desenvolvimento de capacidades dinâmicas<sup>8</sup>.

Um fato que propiciou o crescimento significativo das empresas da Cadeia da IP&G, foi a retomada dos investimentos das OCs a partir dos anos de 1990. No período estudado, a participação destas empresas nas atividades de E&P, apesar da tendência de queda, manteve-se significativamente elevada, não figurando abaixo dos 70% do gasto total nestas atividades (ver gráfico 1.11).

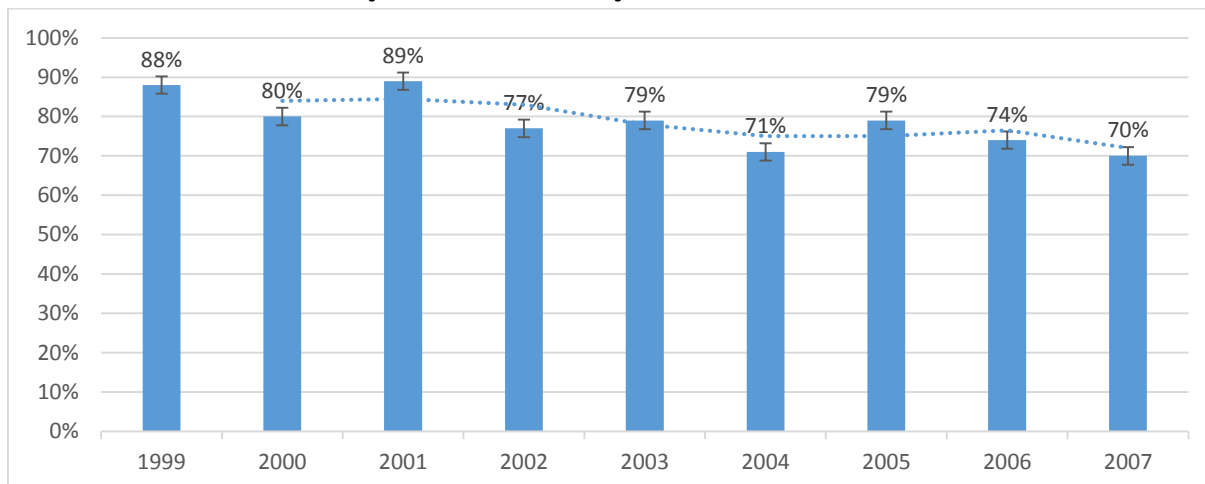
Conforme Bain & Company (2009), esta configuração pode ser explicada pelos seguintes fatores: (i) redefinição e foco do negócio principal das OCs; (ii) otimização do uso

---

<sup>8</sup> Para Prahalad e Hamel (1998), as capacidades são representadas pelo conjunto de recursos com os quais, através da cooperação e coordenação, é possível executar tarefas e atividades produtivas. Além de criar novas oportunidades para o mercado, tomando decisões relativas a investimentos para ampliação da capacidade instalada, diversificação de mercado, desenvolvimento de novas tecnologias, entre outros.

do capital por parte das OCs; e (iii) benefícios percebidos de compartilhamento de custos e benefícios entre os segmentos de E&P e as OCs.

**Gráfico 1.11 – Penetração dos Bens e Serviços no Gasto Total de E&P da IP&G Global**



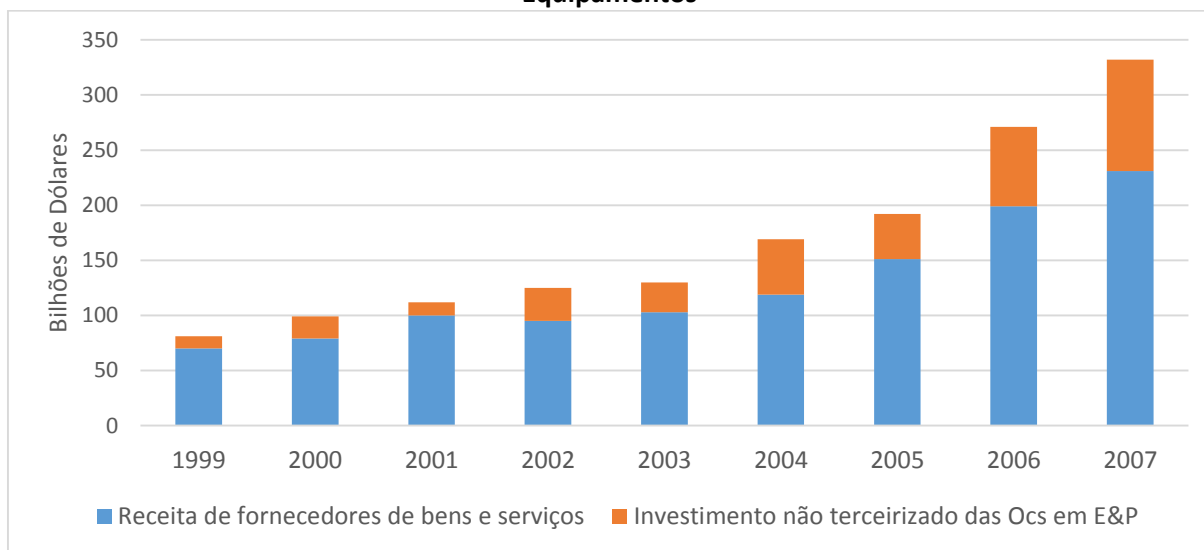
Fonte: Adaptado a partir de Bain & Company (2009).

No primeiro ponto, vê-se uma tendência muito comum no período estudado, o processo de desverticalização e terceirização de atividades por parte das OCs que direcionam seus esforços ao gerenciamento de reservas e produção. O segundo fator, passa pela necessidade das OCs em reduzir o montante de capital a ser imobilizado em ativos, o que inviabilizaria a contratação de serviços relevantes, frente à maturidade de diversas jazidas, como os serviços sísmicos. Por fim, fornecedores de bens e serviços têm vantagens de custos ao oferecerem seus serviços para mais de uma operadora, estas últimas reduzem significativamente seus investimentos em atividades específicas e ambas ganham com “compartilhamento” de atividades, sobretudo, no que diz respeito ao desenvolvimento de tecnologias avançadas.

O gráfico 1.12 permite visualizar o aumento da receita de fornecedores ao longo do período estudado. Mesmo que não seja uma evolução contínua, em virtude da crise originada pelos ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, o incremento da receita dos fornecedores foi de 230% ao final de oito anos.



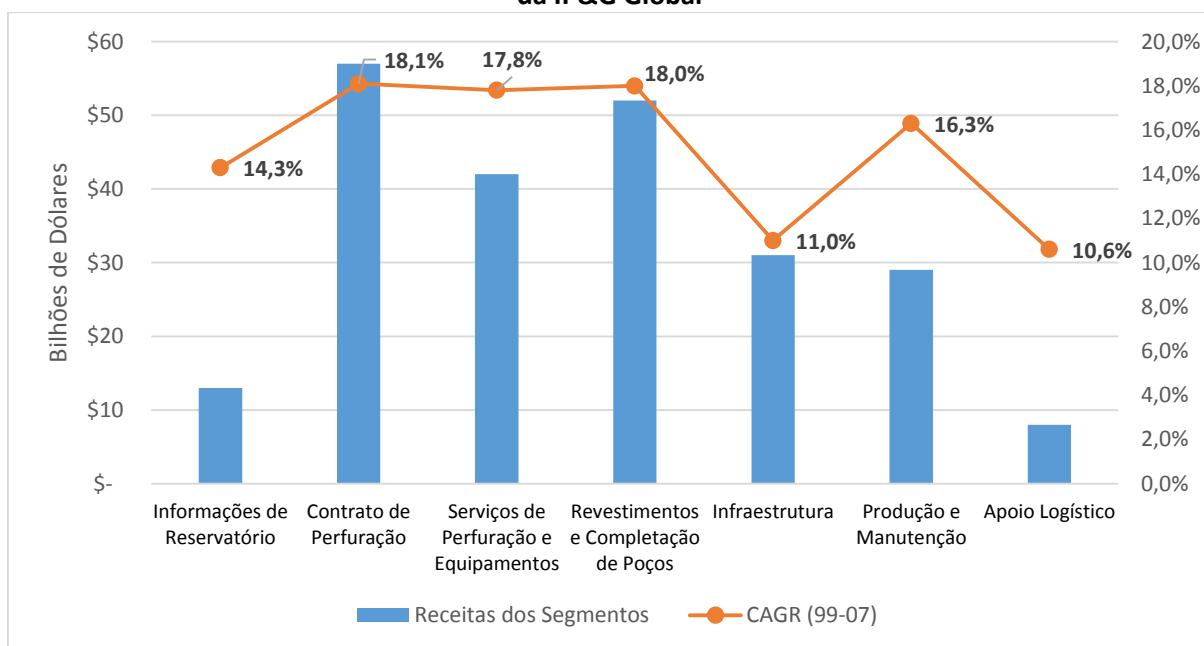
**Gráfico 1.12 - Evolução do Investimento Total em E&P e a Receitas de Fornecedores de Serviços e Equipamentos**



Fonte: Bain & Company (2009).

Dentre os segmentos primários, Contratos de Perfuração; Serviços de Perfuração e Equipamentos Associados; e Revestimento e Completação de Poços, apresentaram taxas de crescimento próximas por deterem atividades com alto nível de complementariedade. Percebe-se também, que estes segmentos carregam 65% das receitas dos fornecedores da cadeia de E&P (ver gráfico 1.13).

**Gráfico 1.13 – Receita (2007) e Crescimento Médio (1999-2007) dos Segmentos Primários de E&P da IP&G Global**



Fonte: Adaptado a partir de Bain & Company (2009).

Isto, somado aos gastos com Informações de Reservatórios, deixa evidenciado os altos investimentos necessários nos estágios anteriores à produção e, portanto, a relevância de competências para o desenvolvimento das atividades de E&P.

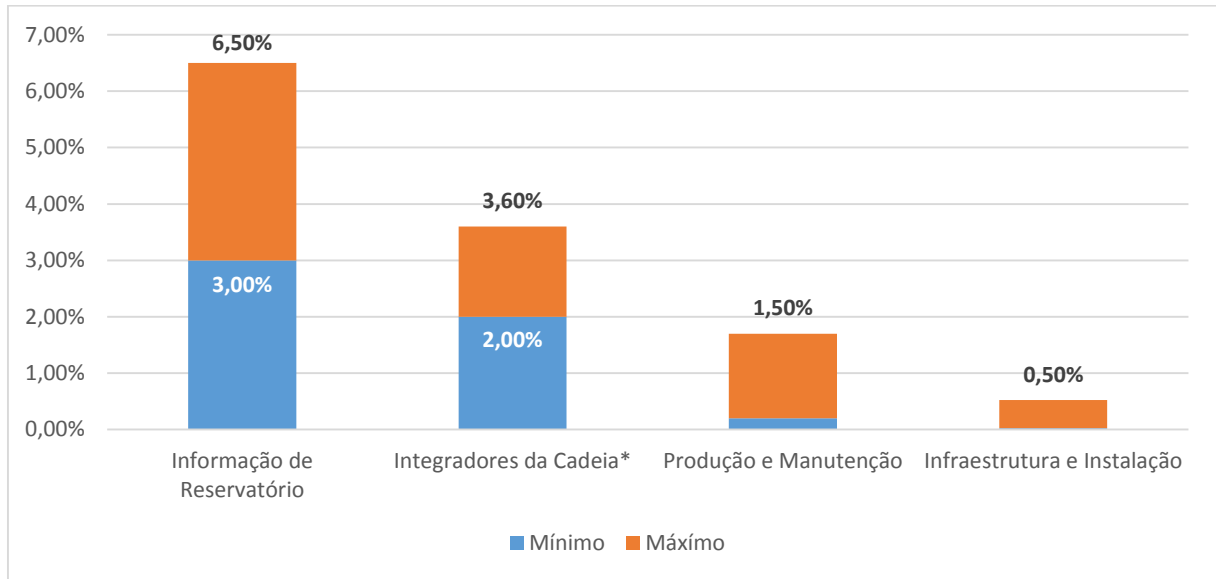
Deste modo, sobretudo, para produção *offshore*, em águas profundas e ultraprofundas, exige-se das empresas crescentes níveis de certificação e qualidade para seus produtos e serviços. Nestas condições, as firmas realizam um considerável empenho em busca de eficiência e segurança de suas operações. Para isto, incorrem em significativos investimentos em inovação, com o objetivo de aperfeiçoar ou introduzir no mercado novos serviços e equipamentos para exploração e produção de óleo e gás em ambientes com alto grau de complexidade (ARAÚJO, MENDES E COSTA, 2012).

Nesse segmento há significativa demanda por serviços específicos de engenharia para o desenho das estruturas e, em especial, para os projetos básicos de engenharia dos sistemas existentes nas plataformas, sondas e embarcações. Além disso, para a construção, montagem e instalação da infraestrutura offshore, atividades típicas desse segmento, há estreito relacionamento, por exemplo, com os fornecedores de tecnologia metalúrgica (tubos, flanges e conexões, caldeiraria e siderurgia), bem como com as empresas de serviços de construção e montagem. Tecnologia mecânica, por exemplo, da fabricação de bombas, turbinas a vapor, compressores e motores a combustão e de grande porte, também é demandada por esse segmento (ARAÚJO, MENDES E COSTA, 2012, p.240).

De forma coerente, os esforços mais significativos em P&D tem sido realizados nos segmentos de Informações de Reservatórios; Serviços e Equipamentos de Perfuração; e Revestimento e Completação de Poços (ver gráfico 1.14).

A consistência destes investimentos está no fato de que novos campos têm sido descobertos em ambientes cada vez mais complexos, seja em relação à profundidade das jazidas, seja em virtude da formação geológica das bacias. Isto faz com que as empresas destes segmentos tenham suas capacitações testadas a cada novo campo exploratório anunciado.

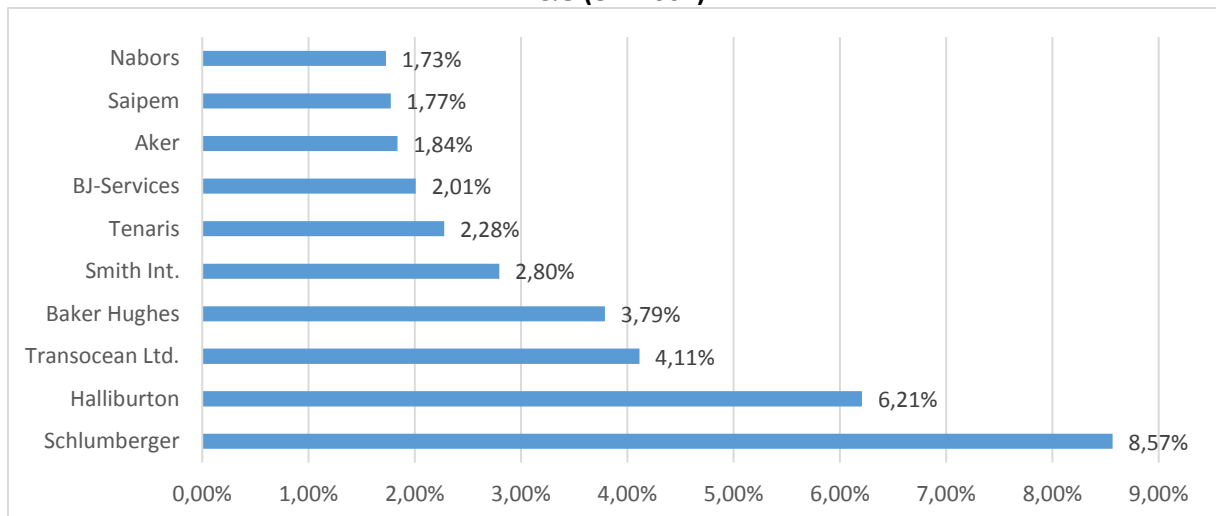
**Gráfico 1.14 - Investimento em P&D de Segmentos Seleccionados da Cadeia da IP&G (média histórica)**



\* Serviços e Equipamentos de Perfuração; Revestimento e Completação de Poços  
 Fonte: Bain & Company (2009).

Esta conjunção de fatores faz com que as empresas líderes em seus segmentos sejam, em primeiro lugar, empresas de grande porte. Assim, em termos da Cadeia Global da IP&G, as dez empresas com maiores receitas capturavam em 2007, 35,11% dos ganhos, sendo que a líder mundial, a gigante Schlumberger<sup>9</sup> detinha de forma isolada 8,57% da receita global da cadeia, o equivalente a US\$ 19.9 bilhões (ver gráfico 1.15).

**Gráfico 1.15 – Participação das 10 Maiores Fornecedoras de Bens e Serviços na Receita Global da IP&G (em 2007)**



Fonte: Elaboração própria a partir de Bain & Company (2009).

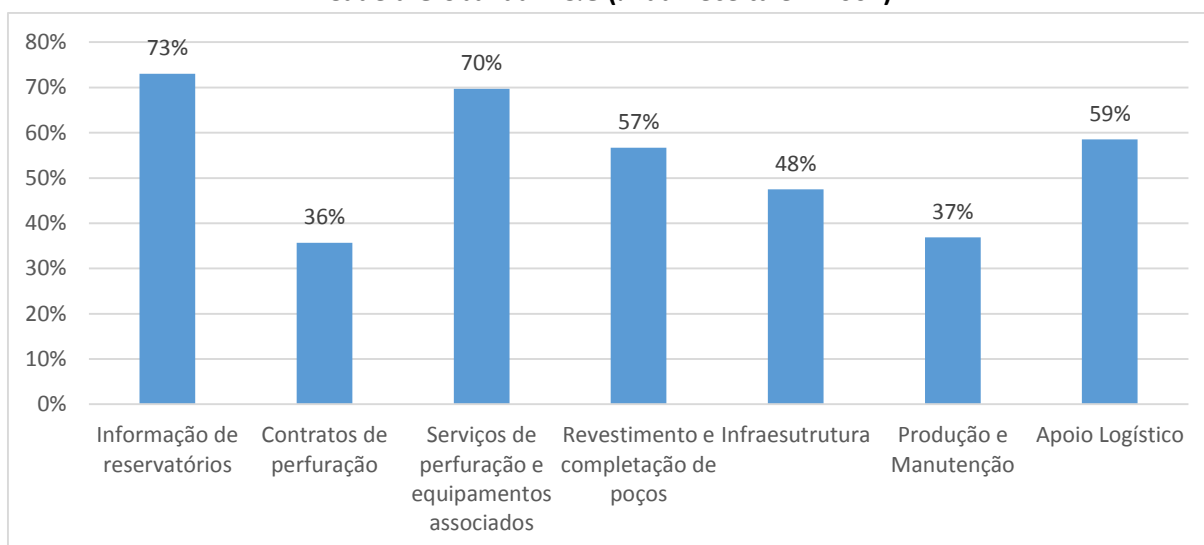
<sup>9</sup> Fundada em Paris (França) em 1926, a Schlumberger é a maior empresa prestadora de serviços para a IP&G Global. A empresa emprega aproximadamente 126 mil funcionários de mais de 140 nacionalidades em 87 países.

Além disso, 52,48% da receita global da cadeia estavam vinculados a apenas trinta empresas.

Em segundo lugar, estas empresas são capazes de reter parcelas significativas das receitas dos mercados em que atuam. Portanto, além dos segmentos primários da IP&G serem dominados por empresas de grande porte, ainda são mercados com alto nível de concentração (gráfico 1.16).

Ainda, há elevada concentração de mercado, provenientes das altas barreiras de entrada<sup>10</sup>, em diversos segmentos e subsegmentos como Equipamentos de Revestimento e Cimentação; Revestimento e Instalação de Tubulação de Produção; Leasing de FPSO; Apoio Aéreo; entre outros. Nestes subsegmentos, em 2007, tinha-se de três a seis empresas controlando entre 60% e 80% do mercado mundial.

**Gráfico 1.16 – Concentração de Mercado das Empresas Top 5 dos Seguintes Primários da Cadeia Global da IP&G (% da Receita em 2007)**

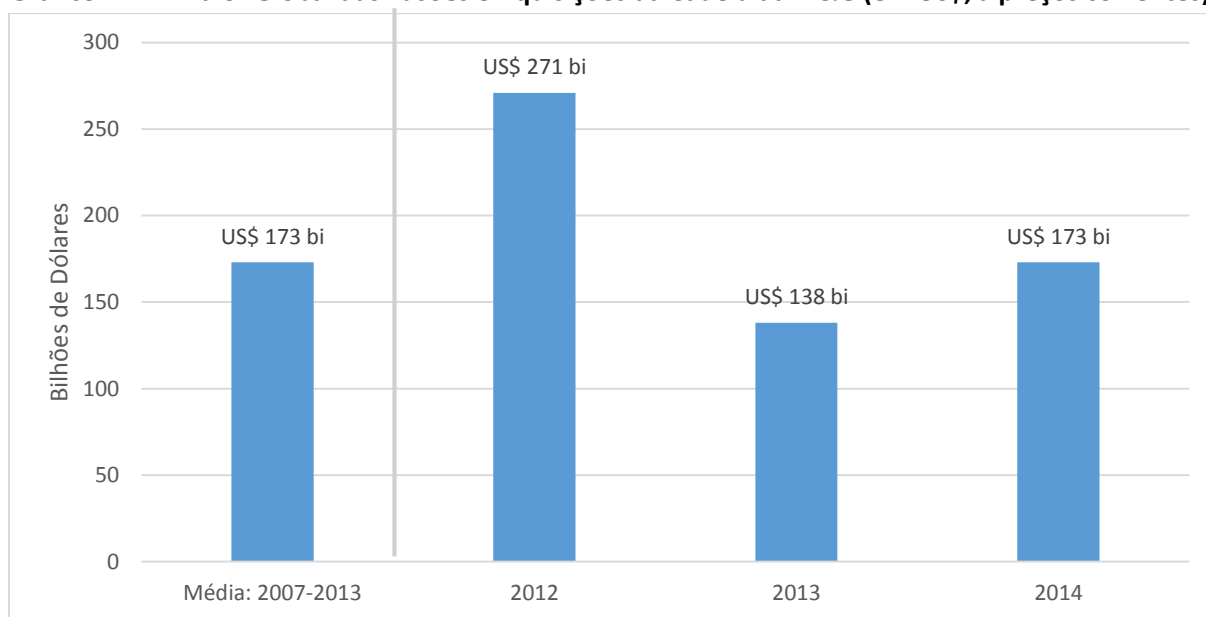


Fonte: Elaboração própria a partir de Bain & Company (2009).

<sup>10</sup> Economias de escala (redução dos custos unitários decorrentes do maior volume de produção), diferenciação do produto (as empresas estabelecidas têm sua marca identificada e desenvolvem um sentimento de lealdade em seus clientes), necessidades de capital (necessidades de vastos recursos financeiros para aqueles que desejam ingressar no mercado), custos de mudança (custos com que se defronta o comprador quando muda algum de seus fornecedores), acesso aos canais de distribuição (refere-se à necessidade da nova entrante de assegurar a distribuição para seu produto), desvantagens de custo independentes de escala (as empresas estabelecidas podem ter vantagens de custos impossíveis de serem igualadas pelas entrantes potenciais) e, por fim, política governamental (quando o governo limita ou mesmo impede a entrada de novas concorrentes na indústria) (PORTER, 1986; KUPFER, 2002).

A tendência de concentração e manutenção de barreiras se confirmou para os anos seguintes e, em 2013, a Cadeia da IP&G registrou o valor recorde de US\$ 271 bilhões em operações de Fusão e Aquisição (F&A). Não menos importante, a média entre os anos de 2007 e 2013 foi de US\$ 173 bilhões em atos de concentração (ver gráfico 1.17).

**Gráfico 1.17 – Valor Global das Fusões e Aquisições da Cadeia da IP&G (em US\$, a preços correntes)**



Fonte: Elaboração própria a partir de OGFI (2015).

Assim, diante da magnitude e volume dos atos de concentração, para esta indústria parece não ser válida, até o momento, a afirmação de Penrose (2006) de que existem limites aos processos de F&A em virtude da conjugação de estruturas organizacionais e administrativas distintas.

### 1.2.2. Inovação, Internacionalização e Qualificação da Mão-de-Obra na Cadeia da IP&G

Conforme De Negri (2011), as empresas que fazem parte da Cadeia da IP&G, geralmente são firmas com larga experiência neste mercado; são predominantemente internacionalizadas<sup>11</sup>, atuando em diversos países produtores; além disso, marcadamente,

<sup>11</sup> Para Hitt, Duane e Robert (2005), a internacionalização pode ocorrer em virtude de mercados domésticos saturados que impõe limites ao crescimento de uma determinada empresa; busca das empresas por melhor rentabilidade, uma vez que os custos operacionais e em P&D serão diluídos; além de obter economias de escala e escopo e aproveitamento de vantagens locais.

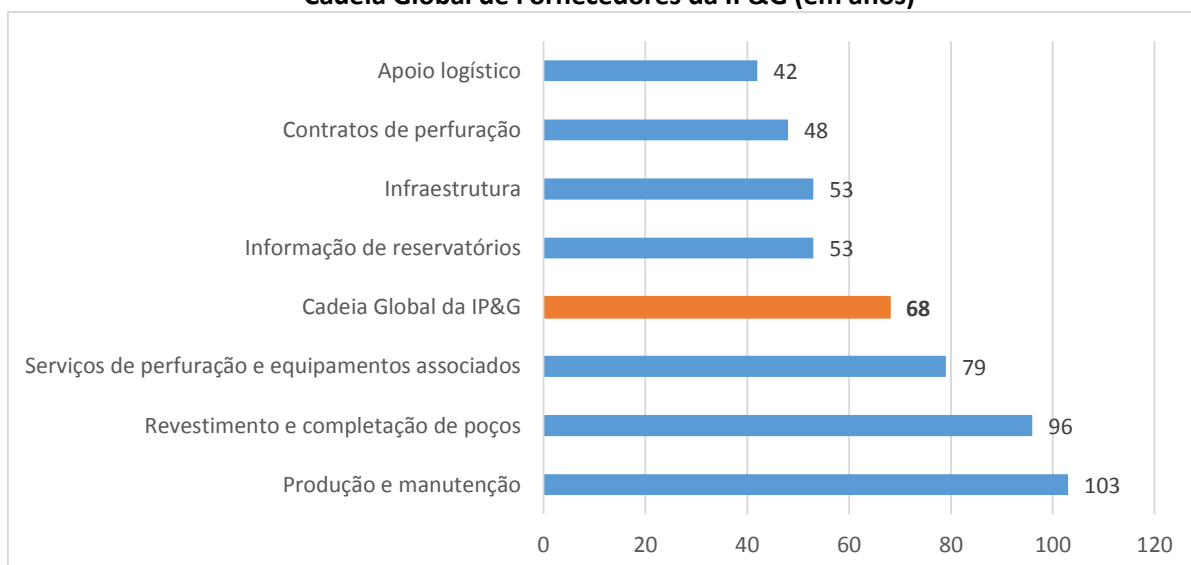
possuem mão-de-obra com maior nível de qualificação e, portanto, mais aptas a desenvolver e adotar inovações técnicas e tecnologias

Com relação à trajetória histórica das empresas, Penrose (2006) advogava que os impactos de fatores externos em relação a uma firma, dependem, sobremaneira, das condições internas decorrentes de sua história e de decisões tomadas ao longo de sua existência.

Neste sentido, para Baptista (2000, p. 8) “a história passada da firma, materializada em seus ativos e capacitações, condiciona fortemente a sua trajetória futura de expansão”. Assim, a competência de uma empresa não se resume apenas em sua eficiência produtiva, é preciso que o aprendizado adquirido com as rotinas diárias ofereça suporte para a implantação de inovações. Deste modo, a autora enxerga a inovação tecnológica como diferencial produtivo e competitivo, mas que necessita de um ambiente adequado para seu pleno desenvolvimento.

Corroborando o apontamento feito por De Negri (2011), e confirmando as ideias de Penrose (2006) e Baptista (2000), percebe-se, a partir das informações contidas no gráfico 1.18 e no quadro 1.1, que as empresas líderes dos segmentos e subsegmentos da Cadeia da IP&G, apresentam significativa experiência nesta indústria, o que faz acreditar que a tradição e o aprendizado administrativo, institucional, cultural, técnico e tecnológico pode ser um fator importante a se considerar pelas potências entrantes na IP&G Global.

**Gráfico 1.18 – Média de Tempo no Mercado das Empresas Top 5 dos Seguintes Primários da Cadeia Global de Fornecedores da IP&G (em anos)**



Fonte: Elaboração própria.

**Quadro 1.1 – Síntese das Empresas Top 5 dos Segmentos Primários da Cadeia da IP&G Global  
(Rank/País de Origem/Fundação)**

<b>Informação de Reservatórios</b>			
<b>Rank</b>	<b>Empresa</b>	<b>País de Origem</b>	<b>Fundação</b>
1ª	Schlumberger	França	1926
2ª	CGGVeritas	França	1931
3ª	Petroleum Geo-Services (PGS)	Noruega	1991
4ª	BGP	China	1961
5ª	Fugro	Holanda	1962
<b>Contratos de Perfuração</b>			
<b>Rank</b>	<b>Empresa</b>	<b>País de Origem</b>	<b>Fundação</b>
1º	Transocean Ltd.	Suíça	1973
2ª	Nabors	EUA	1952
3ª	Noble Drilling	EUA	1932
4ª	Diamond Drilling	EUA	1953
5º	Ensco Plc	Reino Unido	1987
<b>Serviços de Perfuração e Equipamentos Associados</b>			
<b>Rank</b>	<b>Empresa</b>	<b>País de Origem</b>	<b>Fundação</b>
1º	Schlumberger	França	1926
2ª	Smith Int.	EUA	1937
3ª	Halliburton	EUA	1920
4ª	Baker Hughes	EUA	1909
5º	Weatherford	EUA	1948
<b>Revestimento e Completação de Poços</b>			
<b>Rank</b>	<b>Empresa</b>	<b>País de Origem</b>	<b>Fundação</b>
1º	Halliburton	EUA	1920
2ª	Schlumberger	França	1926
3ª	Tenaris	Itália	1909
4ª	BJ-Services	EUA	1872
5º	Vallourec	França	1930
<b>Infraestrutura</b>			
<b>Rank</b>	<b>Empresa</b>	<b>País de Origem</b>	<b>Fundação</b>
1º	Saipem	Itália	1940
2ª	SBM Offshore	Holanda	1969
3ª	Aker	Noruega	1971
4ª	Acergy	Reino Unido	1970
5º	McDermott Int.	EUA	1923
<b>Continua...</b>			

<b>Produção e Manutenção</b>			
<b>Rank</b>	<b>Empresa</b>	<b>País de Origem</b>	<b>Fundação</b>
1º	FMC Technologies	EUA	1884
2ª	Baker Hughes	EUA	1909
3ª	Cameron	EUA	1920
4ª	Technip	França	1958
5º	Aker	Noruega	1853
<b>Apoio Logístico</b>			
<b>Rank</b>	<b>Empresa</b>	<b>País de Origem</b>	<b>Fundação</b>
1º	Tidewater	EUA	1956
2ª	CHC Helicopters	Canadá	1977
3ª	Seacor Holdings	EUA	1948
4ª	Bristow Group	Reino Unido	1953
5º	Trico Marine Services	EUA	1993

Fonte: Elaboração própria.

Deste modo, conforme apontam Teece e Pisano (1994), as oportunidades tecnológicas que estão postas para as empresas não seriam completamente exógenas como determina a abordagem tradicional, isto significa dizer que, como fora analisado anteriormente, a capacitação tecnológica da empresa depende de sua trajetória<sup>12</sup>, dos ativos e das oportunidades criadas internamente<sup>13</sup>.

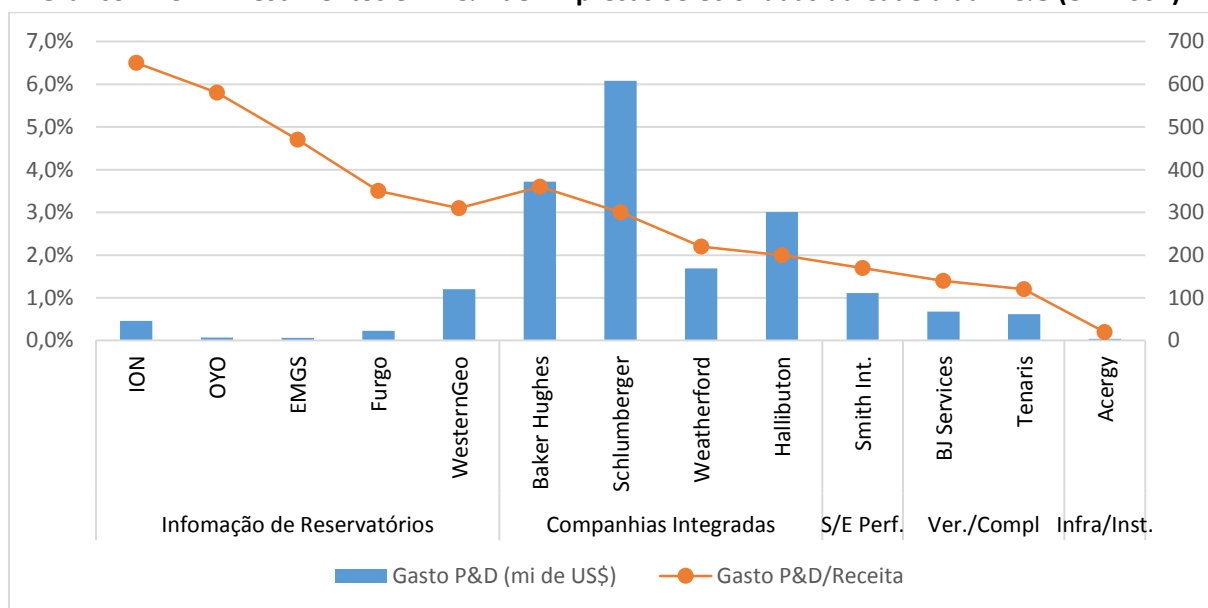
Além disso, dada a natureza das atividades na Cadeia da IP&G, até mesmo tradicionais Companhias Integradoras mantêm altos volumes de investimento em P&D com vistas sustentar suas posições de liderança na indústria.

Como pode ser observado no gráfico 1.19, a seguir, empresas como Schlumberger; Baker Hughes; Weatherford; Halliburton, as maiores empresas nos segmentos em que atuam, eram também líderes em volume de recursos direcionados para P&D no ano de 2007.

<sup>1212</sup> Teece e Pisano (1994), assim como Nelson e Winter (2005), advogam que a trajetória da empresa é função de sua conduta passada – *path dependence* –, isto é, onde a empresa poderá chegar é função da trajetória atual e futura, condicionada pela trajetória passada.

<sup>13</sup> Evidencia-se, portanto, o caráter cumulativo do aprendizado tecnológico, o que influencia na direção do progresso técnico (ROSENBERG, 2006).



**Gráfico 1.19 – Investimentos em P&D de Empresas Seleccionadas da Cadeia da IP&G (em 2007)**

Fonte: Elaboração própria a partir de Bain & Company (2009).

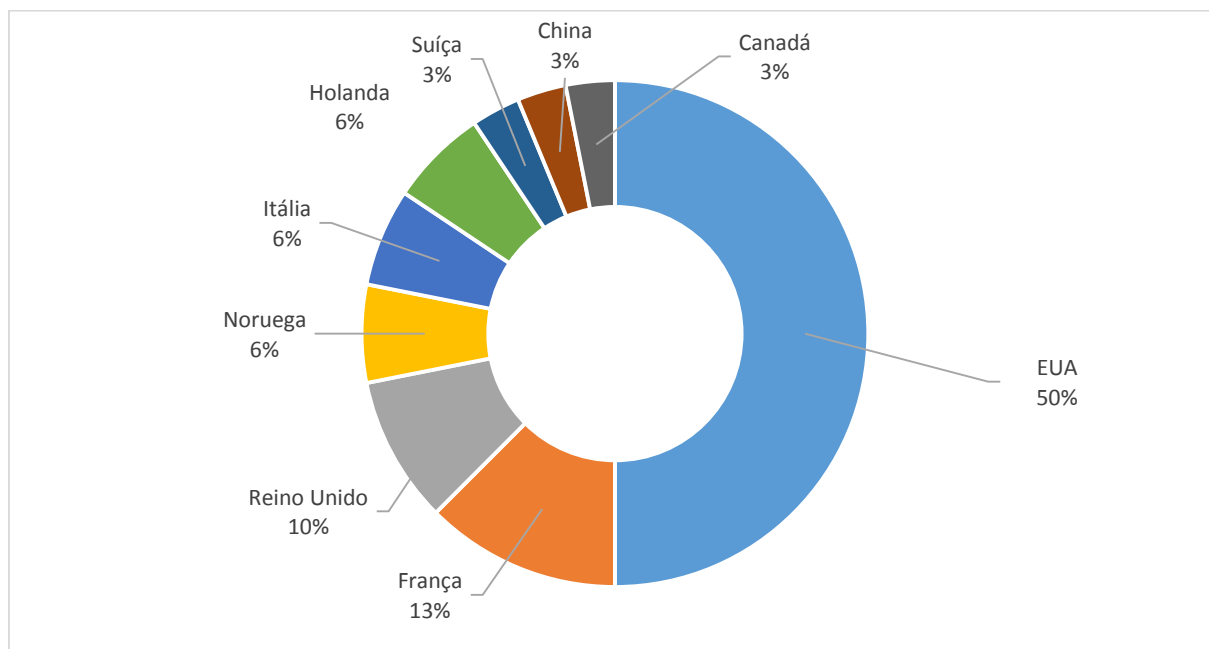
Ao mesmo tempo, fica clara a relevância do investimento em P&D para o segmento de Informação de Reservatório. Aqui, o gasto em relação à receita das empresas apresenta os valores mais elevados dentre todos os segmentos da cadeia<sup>14</sup>. Como discutido anteriormente, isto se explica pelas características das novas pesquisas exploratórias em campos de difícil aferição das jazidas.

Dada a importância da P&D e da capacidade inovativa das firmas nesta indústria, cabe ressaltar que, para além do tempo de atividade no setor, outro fator a ser considerado é a origem das empresas líderes dos segmentos primários.

Como pode ser observado no gráfico 1.20 e no quadro 1.1, os países de origem das empresas líderes são, com exceção da China, aqueles que apresentam altos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH). Desta forma, são países que contam com acesso a ensino de qualidade em todos os níveis de formação; a população apresenta maior média de escolaridade; possuem universidades e centros de pesquisa de excelência; além de competências em atividades complementares a aquelas inerentes à IP&G.

<sup>14</sup> Ver também gráfico 1.14.

**Gráfico 1.20 – Participação por País de Origem no Top 5 dos Segmentos Primários da Cadeia Global da IP&G**



Fonte: Elaboração própria.

No entanto, como estas empresas possuem elevado nível de internacionalização, atuam também em diversos países produtores com baixa oferta de mão-de-obra qualificada, assim, sobretudo, na América Latina e África, os fornecedores da Cadeia da IP&G, quando não importam mão-de-obra, acabam por assumir o papel de financiar a qualificação e treinamento de seus funcionários.

Considerando as informações apresentadas até aqui, é possível perceber que as empresas líderes dos segmentos primários da Cadeia da IP&G contemplam os elementos apresentados por Dunning (1993) em seu Paradigma Eclético da Produção Internacional. Deste modo, as firmas apresentam fatores específicos de propriedade, a partir de suas capacitações, sendo que, lançam mão de suas trajetórias históricas e altos investimentos em P&D para garantir uma inserção internacional em bases competitivas. Além disso, conseguem aferir vantagens locacionais e superar limitações dos países de destino, ao realizar a correta leitura em relação ao tipo de internacionalização mais adequada para o mercado em um determinado momento histórico.

Além disso, é possível verificar alguns pontos característicos da Cadeia Global da IP&G para o período. Em primeiro lugar, o espaço temporal delimitado apresenta uma forte recuperação da capacidade de investimento das OCs após mais de uma década de preços baixos para o barril de petróleo e consequente retração da atividade exploratória e produtiva.

A retomada das atividades do segmento de E&P foram acompanhadas pela intensificação da prática de contratação de empresas fornecedoras de bens e serviços de classe mundial.

Em segundo lugar, a aceleração das atividades não abriu espaço para o surgimento de novos *players* importantes entre os líderes dos segmentos e subsegmentos primários da Cadeia da IP&G. As empresas líderes de todos os segmentos são marcadas por fazerem parte desta indústria há décadas e, em muitos casos haviam sido em sua origem, empresas pioneiras nesta indústria. Portanto, mesmo as firmas surgidas de processos de F&A, tinham em sua conformação atores já consolidados na IP&G.

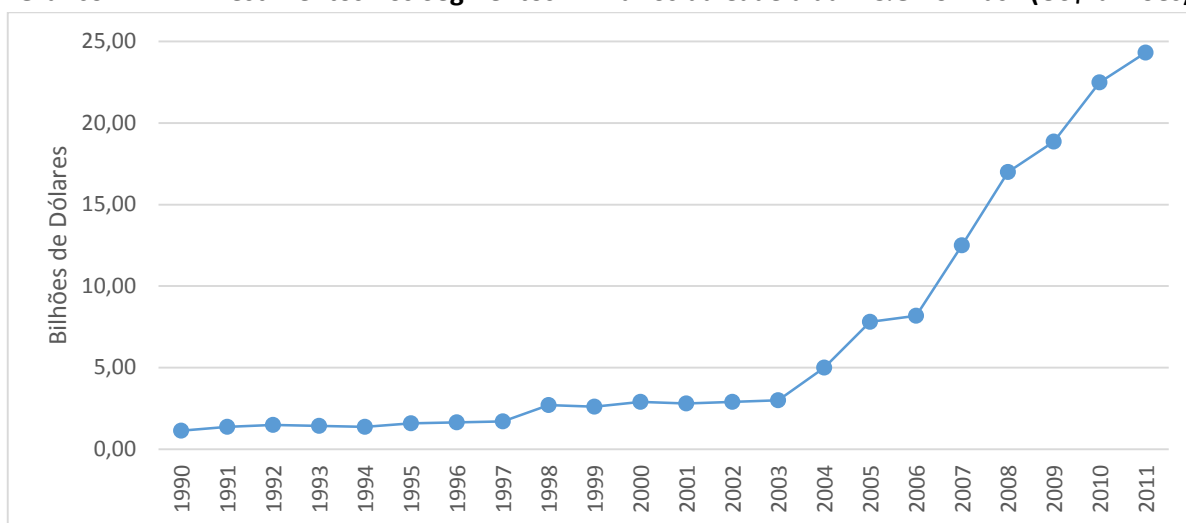
Em terceiro lugar, o período foi marcado pela intensificação das atividades de P&D, sobretudo, nos seguimentos de exploração, em virtude dos desafios técnicos impostos pelos novos campos em águas profundas e ultraprofundas. Neste sentido, empresas originárias de países com oferta de mão de obra qualificada, universidades, centros de pesquisa e capacidade de financiamento puderam explorar tais vantagens para consolidar sua condição no mercado ou promover uma mudança de posicionamento.

Portanto, o panorama da IP&G Global apresentado para o período 1999-2007, confirma os apontamentos feitos por De Negri (2011), com relação às empresas e a estrutura de mercado deste setor.

### **1.3. Cadeia Nacional de Fornecedores: indicações para a necessária mudança de *status***

Apresentado o panorama da Indústria de Energia e da Cadeia Global da IP&G, fica patente a importância de uma agenda para discutir o papel das empresas nacionais neste cenário. Sobretudo, a premente aproximação entre os atores da indústria e, destes com instituições de ciência e tecnologia.

Neste sentido, as empresas nacionais da Cadeia da IP&G, precisam ser norteadas para que sua atuação seja compatível com o volume de investimentos deste setor no país (ver gráfico 1.21).

**Gráfico 1.21 – Investimentos nos Segmentos Primários da Cadeia da IP&G no Brasil (US\$ bilhões)**

Fonte: PROMINP (2011)

A seguir, faz-se uma apresentação dos principais diagnósticos realizados, a partir dos anos 2000, sobre a Cadeia da IP&G no país.

### 1.3.1. PROMINP: contribuições para as políticas de apoio à Cadeia de IP&G no Brasil

A principal contribuição do PROMINP ao desenvolvimento da IP&G, foi a realização de um estudo detalhado de competitividade com o objetivo de subsidiar o direcionamento das políticas para esta indústria e sua cadeia de fornecedores. Foram analisados 18 setores<sup>15</sup> da indústria nacional de bens e serviços, confrontando aos similares internacionais de classe mundial.

O estudo apontou que a estrutura da cadeia produtiva brasileira apresenta condições de responder a demanda do setor, no entanto, existem lacunas produtivas, que carecem ser preenchidas. Neste sentido, foi identificado um déficit de competitividade em virtude da limitação da capacidade das empresas nacionais da Cadeia da IP&G em promover inovação, apesar do intenso processo inovativo desempenhado pela Petrobras (DE OLIVEIRA E ROCHA, 2006). Segundo os autores, essa limitação pode ser tratada em três eixos:

- a) Limitação na oferta de mão-de-obra qualificada;
- b) Esforço incipiente e desarticulado de inovação ao longo da cadeia produtiva;

<sup>15</sup> Bombas; Caldeiraria; Compressores; Construção e Montagem; Engenharia; Flanges e Conexões; Geradores e Motores Elétricos; Guindastes e Offshore; Hastes e Unidades de Bombeio; Instrumentação; Motores a Gás e a Diesel; Navieças; Processo Inovativo; Siderurgia; Subestações e Transformadores; Subsea; Turbinas; Válvulas e City Gate.

- c) Instável relação dos EPCistas<sup>16</sup> com as empresas fornecedoras domésticas.

O estudo realizado pelo PROMINP, deixou evidenciado que empresas da Cadeia da IP&G no Brasil são, em sua maioria, licenciadoras de tecnologias de empresas líderes internacionais, quando não se trata de uma filial de empresa multinacional. As empresas domésticas ocupam os segmentos de menor complexidade tecnológica, assim, parte relevante da tecnologia é importada de fornecedores internacionais (DE OLIVEIRA, 2008)<sup>17</sup>.

Com relação à oferta deficiente de mão-de-obra, De Oliveira e Rocha (2006) sugerem quatro ações para a capacitação do setor:

- a) A indução de currículos de engenharia que envolva maior conteúdo de projeto, que reforcem os cursos de Engenharia do Petróleo;
- b) O incremento do fluxo de informações para as empresas de engenharia, por meio de incentivos ao estabelecimento de acordos tecnológicos entre empresas de engenharia e Universidades.
- c) O estabelecimento de núcleos de engenharia em Universidades, com o objetivo de incubar empresas que viriam reforçar as competências do setor, além de servir como uma fonte de quadros com treinamento para empresas de maior porte já estabelecidas.
- d) Apoio a iniciativas de colaboração com empresas de engenharia no exterior, visando a qualificação de engenheiros já atuantes no setor.

Já com relação à fragilidade e desarticulação da inovação ao longo da cadeia e os problemas entre EPCistas e fornecedores, De Oliveira e Rocha (2006), elencam ações que poderiam contribuir para a mitigação destes gargalos:

- a) Ativar a relação tecnológica entre os agentes da cadeia de P&G.
- b) Intensificar a relação entre a cadeia de P&G e a infraestrutura tecnológica do país;
- c) Aumentar a disponibilidade de recursos oficiais reservados à inovação.
- d) Estimular o desenvolvimento de tecnologias nas empresas da cadeia de P&G;

---

<sup>16</sup> Termo utilizado no setor de petróleo para designar as empresas responsáveis pela execução dos projetos. Originado da sigla EPC (Engineering Procurement Construction).

<sup>17</sup> Este cenário se aproxima da ideia apresentada por Dosi (2006), referente aos estágios de desenvolvimento das organizações industriais, associados à emergência e estabelecimento de uma nova tecnologia, ou seja, grandes empresas do setor de petróleo em uma fase de estabilização oligopolista.

- e) Adotar de medidas que permitam o fortalecimento do desempenho internacional das empresas domésticas;
- f) Posicionar estrategicamente os EPCistas e empresas de engenharia para articularem a rede de fornecedores, especialmente no que se refere às empresas domésticas com o sistema científico e tecnológico nacional.

Com base nestes pareceres as propostas para a adequação do parque supridor da IP&G no Brasil no âmbito do PROMINP são: i) Ampliar a capacidade produtiva de setores altamente competitivos; ii) Desenvolver concorrência em setores de média competição; iii) Incentivar novos entrantes nacionais; iv) Incentivar a associação entre companhias nacionais e internacionais; e v) Incentivar a instalação de empresas internacionais no Brasil.

### **1.3.2. Outras considerações sobre a Cadeia Nacional da IP&G**

Refletindo a estrutura da IP&G Global, a Cadeia no Brasil é composta por empresas de maior porte quando comparadas às de outros setores. As fornecedoras desta indústria faturam em média mais de R\$ 90 milhões por ano, enquanto as não fornecedoras faturam cerca de R\$ 20 milhões.

Além de atuar junto à IP&G essas empresas têm tradição de atender setores de base<sup>18</sup> como mineração, siderurgia, energia elétrica, petroquímica, papel e celulose, que movimentam grandes empreendimentos de engenharia (FERNANDÉZ E MUSSO, 2011). Ou seja, há um desafio de fazer com que os fornecedores direcionam esforços ao atendimento das demandas da IP&G.

Além disso, no Brasil, há presença majoritária de Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) entre as firmas nacionais da Cadeia de Fornecedores de Bens e Serviços. Do total de empresas fornecedoras 85% obtêm faturamento inferior a R\$ 90 milhões.

Conforme Fernandéz e Musso (2011), apenas 24% dessas empresas exportam parte de sua produção. E as exportações representam para 80% delas, no máximo, 10% de seu faturamento. As exportações do setor têm como principais destinos: América do Sul, América do Norte e Central e Europa. No mercado interno, as empresas competem com a importação

---

<sup>18</sup> Cerca de 90% das empresas fornecedoras atendem demandas de diversos setores.

de equipamentos dos Estados Unidos, China, Inglaterra, França, Noruega, Canadá, entre outros.

Assim, é importante que as políticas para esta indústria sejam capazes de dar condições para que as empresas nacionais possam crescer destinando parcelas maiores da produção para o mercado externo. Quanto mais orientada para o mercado internacional for a configuração produtiva da Cadeia da IP&G doméstica, maiores serão os seus ganhos de competitividade (DE OLIVEIRA, 2008).

Em que pese a presença de empresas de menor porte, há concentração de mercado em diversos segmentos da cadeia, como ocorre na IP&G Global. Parte relativamente pequena da oferta existente, cerca de 10% das empresas, representam quase 40% de todo o fornecimento para a IP&G no Brasil. (FERNANDÉZ E MUSSO, 2011; ARAÚJO, MENDES E COSTA, 2012).

Quanto mais complexa a tecnologia do equipamento, maior a concentração de mercado e a presença de multinacionais estrangeiras (ver quadro 1.2).

**Quadro 1.2 – Fornecimento de Equipamentos e Sistemas**

<b>Fornecedores</b>	<b>Nº Grupos</b>	<b>% da Receita</b>	<b>Tipos de Grupos</b>
Somente Empresas Estrangeiras	43	44%	Turbogeradores; compressores centrífugos; flare; unidade de remoção de sulfato; motores a gás; compressores recíprocos de gás
Predomínio de Empresas Estrangeiras	41	50%	Compressores de ar centrífugos; válvulas de controle; motores a diesel; instrumentos de vazão; sistemas de posicionamento; motores e geradores sincronizados
Predomínio de Empresas Nacionais	2	4%	Sistemas de automação e controle; bombas centrífugas; equipamentos VAC
Somente Empresas Nacionais	1	2%	Trocadores de calor; compressor de ar tipo parafuso; bombas rotativas
	112	100%	

Fonte: Booz & Company (2010).

Para De Negri (2011), a consequência dessa concentração na cadeia da IP&G, especialmente para os países como o Brasil, é a exposição das empresas nacionais à competição em segmentos dominadas por corporações multinacionais, agentes centrais na determinação das tendências tecnológicas do setor, como visto na seção anterior.

Para o autor, essa concentração levanta algumas questões relevantes do ponto de vista dos países em desenvolvimento, especialmente em relação à capacidade destes de se aproximarem da fronteira tecnológica do setor.

Algumas teorias pressupõem que a superação do *gap* tecnológico que separa os países em desenvolvimento da fronteira tecnológica poderia derivar do processo de transferência de tecnologia dos países desenvolvidos. O acesso à tecnologia estrangeira seria tão mais importante quanto mais distante da fronteira tecnológica está o país.

Outro ponto a observar é a intensidade do conhecimento necessário para a produção do bem e serviço. Neste caso há uma estreita relação entre a empresa e o setor. A tecnologia é, em grande medida, uma aplicação específica à firma, no sentido que uma tecnologia desenvolvida externamente quase sempre necessita ser adequada à disponibilidade de fatores e às especificidades dos processos produtivos de cada empresa. Além disso, a aquisição de conhecimento não se dá apenas por meio de informações codificadas, mas envolve o desenvolvimento, dentro da firma, de habilidades específicas e de *know-how*. Neste sentido, o que as empresas podem fazer hoje, em termos tecnológicos, é condicionada pelas habilidades e pelo *know-how* desenvolvidos no passado, o que caracteriza o que se costuma chamar de “cumulatividade” (DE NEGRI, 2011, p.100).

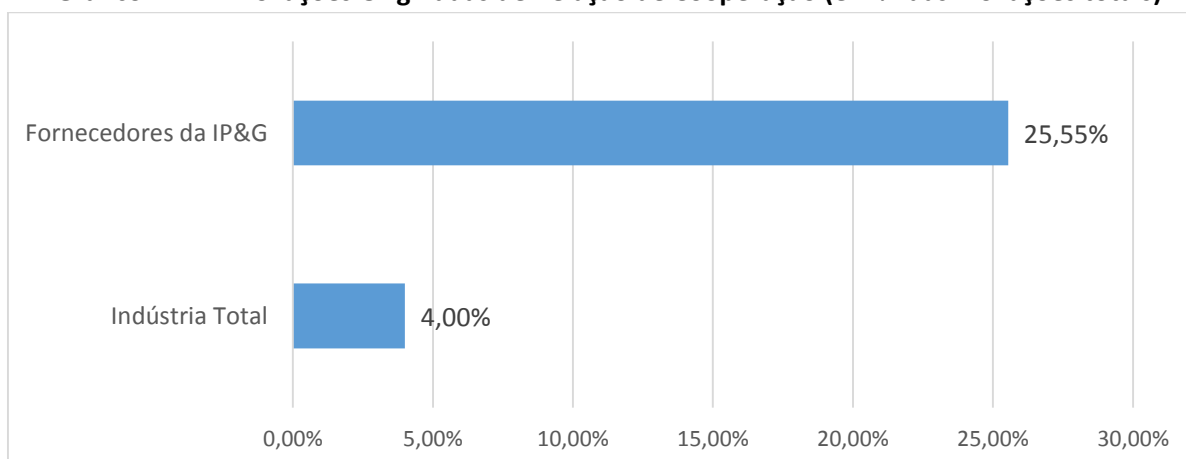
É preciso ressaltar que mesmo com o diagnóstico de déficit inovativo levantado no âmbito do PROMINP, a cadeia de fornecedores da IP&G no Brasil é mais inovadora que a média da indústria brasileira.

Assim, no início dos anos 2000, cerca de 33% das inovações de produto e em torno de 14% das inovações de processo inseridas pela Cadeia Nacional da IP&G era novidade para o mercado brasileiro e mundial, respectivamente. Ao levar em consideração a Indústria Total, este desempenho não ultrapassava 8% e 3% respectivamente (BUENO E ROCHA, 2007).

Neste sentido, fica claro que o grau de inovação das empresas fornecedoras da indústria do petróleo é significativamente superior quando comparado com à média da indústria total.

Além disso, as empresas da indústria do petróleo apresentavam um aprendizado mais interativo para seus processos de inovação, por meio da constituição de redes de cooperação com clientes, universidades e centros de pesquisa (ver gráfico 1.22). A cooperação para inovação neste segmento auxilia na redução dos riscos e incertezas, além de permitir uma expansão das possibilidades de aprendizagem (BUENO E ROCHA, 2007).

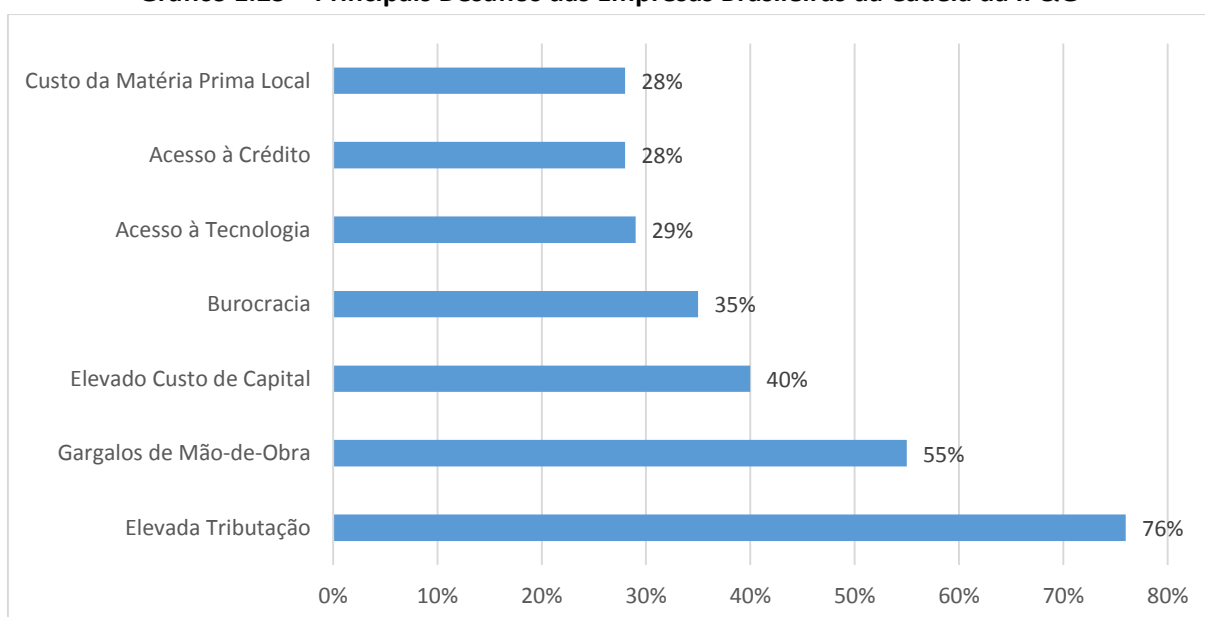


**Gráfico 1.22 – Inovações Originadas de Relação de Cooperação (em % das inovações totais)**

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Bueno e Rocha (2007).

No entanto, em que pese os dados positivos relativos à inovação na cadeia produtiva, tais resultados são insuficientes para promover o nível necessário de competitividade desejada para as empresas do setor.

Complementar a isto, pesquisa realizada por Booz & Company (2010), com empresas da Cadeia da IP&G no Brasil, identificou os principais desafios para as empresas brasileiras nesta indústria. Assim, destaca-se a alta carga tributária, os gargalos de mão-de-obra e o elevado custo de capital entre outros (gráfico 1.23).

**Gráfico 1.23 – Principais Desafios das Empresas Brasileiras da Cadeia da IP&G**

Fonte: Booz & Company (2010).

Apesar da importância da alta carga tributária para a dinâmica dos investimentos no setor, a escassez de mão-de-obra qualificada se mostra um desafio ainda mais difícil de ser solucionado (quadro 1.3).

**Quadro 1.3– Gargalos de Mão-de-Obra Identificados na Cadeia da IP&G no Brasil**

Segmento	Subsegmento(s)	Tipo de mão-de-obra escassa/atividade	
Informação de reservatórios	Aquisição de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tripulação</b> para navios (comandantes, chefes de máquinas, oficiais)</li> </ul>	
	Processamento e interpretação de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Profissionais qualificados</b> para processamento e interpretação de dados sísmicos</li> </ul>	
Contratos de perfuração		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tripulação e mão-de-obra treinada para sondas de perfuração</b></li> </ul>	
Serviços e equipamentos de perfuração	Ferramentas de menor tecnologia e consumíveis (brocas, lamas, controle de sólidos, ferramentas de poço, aluguel de ferramentas e serviços de pesca)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mão-de-obra</b> qualificada para manufatura (como operadores para manufatura de brocas)</li> <li>• <b>Engenheiros</b> qualificados e experimentados para desenvolvimento e recomendação de soluções</li> </ul>	
	Serviços de alto conteúdo tecnológico (perfuração direcional, perfilagem convencional, perfilagem durante a perfuração e registro de lamas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mão-de-obra</b> qualificada (por exemplo, técnicos especializados para manufatura de equipamentos de perfuração direcional)</li> <li>• <b>Engenheiros</b> qualificados e experimentados para desenvolvimento e recomendação de soluções</li> <li>• <b>Cientistas</b> envolvidos com P&amp;D</li> </ul>	
Completação e revestimento de poços	Tubos de aço para revestimento e tubulação de poços	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenhuma lacuna evidenciada</li> </ul>	
	Outros subsegmentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mão-de-obra</b> qualificada para manufatura (como técnicos envolvidos com manufatura de equipamento de completação)</li> <li>• <b>Engenheiros</b> qualificados e experimentados para desenvolvimento e recomendação de soluções</li> <li>• <b>Cientistas</b> envolvidos com P&amp;D</li> </ul>	
Infraestrutura e instalação	Engenharia e desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Engenheiros</b> qualificados e experimentados para engenharia conceitual e FEED</li> </ul>	
	Construção e montagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenhuma lacuna evidenciada</li> </ul>	
Produção e manutenção		•	Nenhuma lacuna evidenciada
Apoio logístico	Apoio aéreo	•	<b>Pilotos</b> qualificados para apoio aéreo de unidades <i>offshore</i>
	Apoio marítimo	•	<b>Tripulações</b> para navios de apoio marítimo

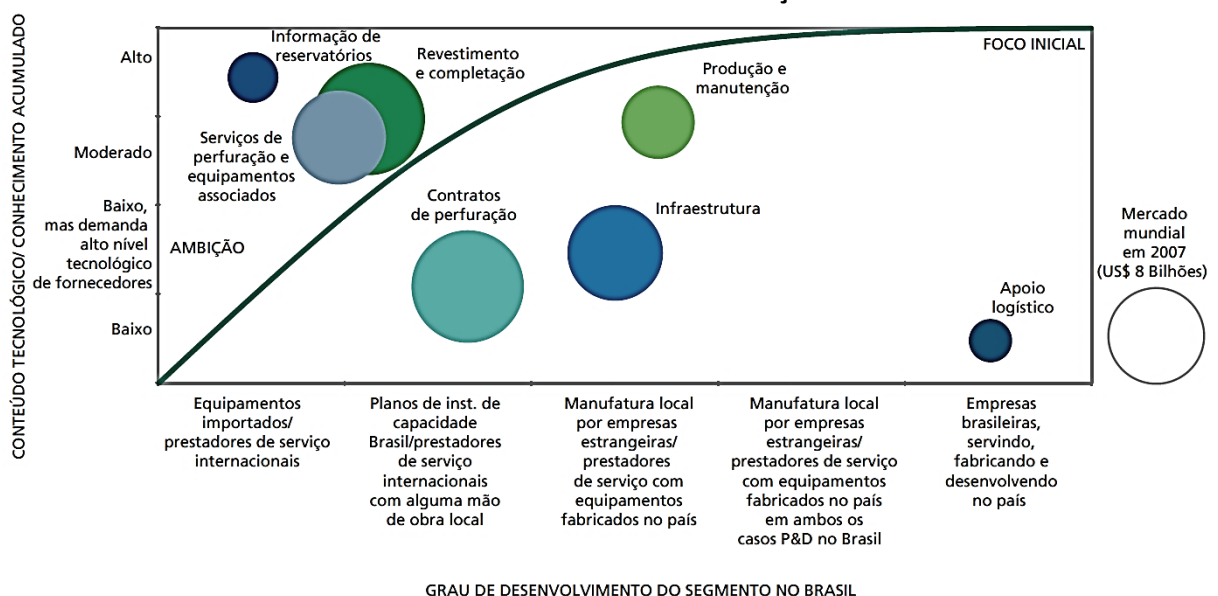
Fonte: Bain & Company (2009).

Portanto, todas as políticas para a IP&G que envolva infraestrutura do setor; P, D&I, e; atividades especializadas, terão que levar em consideração o desafio de minimizar os problemas referentes à falta de pessoal preparado as desenvolver atividades nos segmentos primários da cadeia.

Conforme Bain & Company (2009), considerando-se o tamanho relativo, nível de tecnologia demandado e estágio de desenvolvimento em território nacional, o “foco inicial” das políticas de fomento ao setor de serviços e equipamentos de exploração e produção de petróleo e gás deveria ser direcionado aos segmentos de contratos de perfuração, infraestrutura e produção e manutenção, enquanto que segmentos como informação de reservatórios e revestimento e completção demandarão mais esforços e tempo para alcançarem competitividade internacional (ver figura 1.1). Sendo assim os autores sugeriram as seguintes ações de políticas públicas:

- Incentivos fiscais para investimentos em P&D;
- Linhas de financiamento preferenciais para empresas que invistam em P&D local;
- Níveis mínimos de Conteúdo Local factíveis para serviços e equipamentos de E&P;
- Mecanismos de estímulos à integração de empresas nacionais e que relacionamentos com empresas internacionais estimulem compartilhamento de conhecimento/tecnologias.

**Figura 1.1 - Conteúdo tecnológico vs. grau de desenvolvimento no país dos segmentos da cadeia de fornecedores de bens e serviços**



Fonte: Bain & Company (2009).

Araújo, Mendes e Costa (2012), salientam que nos segmentos apontados como prioritários por Bain & Company (2009), há presença majoritária de fornecedores estrangeiros. Nesse contexto, torna-se vital criar um ambiente capaz de induzir a cooperação tecnológica entre empresas nacionais e instituições locais com as empresas multinacionais líderes de tecnologia.

Para além disso, os autores entendem que a Política de Conteúdo Local deveria estar inserida em uma estratégia voltada a priorizar os segmentos mais intensivos em conhecimento. Ainda, a entrada de grandes grupos nacionais de outros setores da economia no setor de petróleo e gás, em especial, nos segmentos de mais alto conteúdo tecnológico, seria uma opção, sobretudo, visando rotas tecnológicas alternativas, como parte da estratégia para se atingirem posições de liderança no médio prazo (ARAÚJO, MENDES E COSTA, 2012).

Por fim, a vantagem competitiva para os fornecedores de bens e serviços poderia advir da reestruturação e coordenação de suas próprias cadeias de fornecimento, por meio da cooperação e do relacionamento de longo prazo com vistas à promoção de ganhos de competências e a absorção do conhecimento.

O insucesso em engendrar essas diversas alternativas e mecanismos de forma articulada contribuirá para que as externalidades geradas pela dinâmica de inovação realizada no setor sejam expressivamente inferiores a seu real potencial. Pode-se, no extremo, instalar no país centros de P&D voltados para o desenvolvimento de tecnologias marginais ou mesmo para a “tropicalização” de novas tecnologias desenvolvidas no exterior sem a inclusão das empresas nacionais nessa dinâmica, mantendo-as à margem desse universo onde se concentram as maiores oportunidades. Esse cenário levaria a um baixo aproveitamento pelo país dos benefícios do desenvolvimento tecnológico que ocorrerá no setor nos próximos anos. Por outro lado, obtendo-se sucesso em algumas dessas estratégias e, com base na observação contínua da dinâmica de desenvolvimento que se construirá, algumas escolhas e apostas deverão ser realizadas e, sobretudo, apoiadas pelas políticas públicas voltadas para o setor (ARAÚJO, MENDES E COSTA, 2012, p.263).

Ao longo deste capítulo inicial, buscou-se, a partir das considerações feitas por De Negri (2011), apresentar a organização e evolução da Cadeia Global da IP&G ao longo do período 1999 a 2007. Neste sentido, entende-se que a estrutura apresentada configura-se um obstáculo significativo para a ascensão das empresas nacionais desta indústria.

Como evidenciado, o tamanho e maturidade das firmas líderes do mercado mundial, associado à capacidade destas em desenvolver inovações e tecnologias fundamentais ao

desenvolvimento do setor em escala global, faz com que as políticas nacionais de desenvolvimento da cadeia de fornecedores tenham a difícil missão de encontrar possibilidades para o avanço das empresas nacionais nos principais segmentos da indústria.

Por isso, os diagnósticos e elementos norteadores para as políticas do setor apresentadas nesta seção são relevantes contribuições para a análise a ser desenvolvida, a seguir, nesta tese.

Deste modo, a partir do próximo capítulo serão apresentadas as políticas públicas de fomento à Cadeia da IP&G, adotadas no Brasil ao longo do período estudado. A organização das políticas é feita a partir de quatro áreas de influência a saber: (i) Políticas de estruturação física e institucional; (ii) Políticas de desenvolvimento da cadeia de valor; (iii) Políticas e geração e transferência de conhecimento; e (iv) Políticas de desenvolvimento humano.

## **Capítulo 2 – Políticas de Desenvolvimento da Cadeia Nacional de Fornecedores de Bens e Serviços de E&P da IP&G no Brasil**

Após a apresentação da configuração das empresas e da estrutura de mercado da Cadeia da IP&G Global, aqui serão apresentadas as políticas implementadas no Brasil a partir de 1997 com vistas ao desenvolvimento da cadeia local desta indústria.

Dadas as características apontadas no capítulo anterior, as políticas nacionais, juntamente com os atores locais se confrontam com uma realidade de mercado bastante complexa, marcada pela concentração a partir da presença de grandes grupos oligopolistas.

Neste sentido, quais os caminhos adotados em âmbito nacional para que as empresas locais possam aumentar sua participação nesta indústria? A partir da proposta de Bain & Company (2009), aqui serão apresentadas políticas nacionais implementadas em quatro campos: (i) Políticas de Estruturação Física e Institucional; (ii) Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor; (iii) Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento; e (iv) Políticas de Desenvolvimento Humano.

Para isto, na primeira parte deste capítulo resgata-se as visões de um grupo de autores que entendem a política industrial como elemento capaz de dinamizar a economia e suas cadeias produtivas. Estes autores apontam elementos relevantes para a construção das ações públicas, delineando os principais campos a serem tratados. Portanto, estas leituras dão sustentação e justificam a adoção dos quatro campos temáticos supracitados.

### **Parte I – Referências para o Debate sobre Política Industrial**

#### **I.1. Da Economia Institucional à Política Industrial**

Marques (2003, p.4), defende a análise econômica calcada na tese de “que o ator social é moldado pelo conjunto de relações sociais que estabelece com outros atores relevantes e que todas as ações, fenômenos e instituições econômicas só são significativas se lidas à luz da sua inclusão num quadro das relações sociais significativas”.

Deste modo, rompe com a análise estática das relações de mercado, e também não se limita ao argumento de formação social dos mercados, mais que isto, sua abordagem vai

dar especial atenção aos processos históricos de construção dos mercados nacionais e locais, a partir de uma dinâmica econômica, social e política.

Na medida em que nega os pressupostos neoclássicos, chama a atenção para a necessidade de entender as ações dos agentes a partir das interações estratégicas, com forte aporte no ambiente socioeconômico em que os mesmos estão inseridos. Esta não é a negação da possibilidade de existência de quadros de regularidade mesmo em um ambiente dinâmico, mas sim a negação à crença de que seria possível prever de forma generalizada e contínua as ações dos agentes, com base na premissa da racionalidade e maximização da utilidade e bem-estar individual.

Assim como Marques (2003), Chang e Evans (2000), se colocam em uma posição alternativa ao *mainstream* do pensamento econômico do seu tempo, e afirmam que os economistas, de modo geral, não refletem sobre as instituições e quando o fazem, veem-na como "restrições" que criam uma ineficiente "rigidez" ao livre mercado.

No entanto, o discurso que trata as instituições como "restrições" também tem sido adotado por autores como Douglass North e Oliver Williamson. Empregando a retórica de "restrições", estes mantêm o mito de que o mercado irrestrito é a ordem natural, enquanto instituições são substitutos artificiais que deveriam ser adotados somente quando essa ordem for quebrada (CHANG E EVANS, 2000).

Segundo Chang e Evans (2000), diferentemente desta abordagem, as instituições devem ser consideradas dispositivos de "habilitação". Isto não quer dizer que as instituições não sejam restritivas. Quase todas as instituições estão associadas à restrições ou sanções. Assim, uma abordagem alternativa das instituições não nega a natureza restritiva das mesmas. No entanto, esta é uma importante mudança de perspectiva, pois ao negar visão *mainstream*, nega-se também o livre mercado, ou "pressuposto de primazia mercado", como a ordem "natural".

No entanto, há uma terceira e importante visão das instituições, que recebe relativamente pouca atenção entre os economistas. Tal abordagem apresenta as instituições não apenas como instrumentos de "restrição" ou "habilitação", mas também como um elemento "constitutivo". Isto porque todas as instituições têm uma dimensão simbólica e, portanto, são capazes de incutir certos valores, ou "visões de mundo". Em outras palavras, os indivíduos interiorizam os valores das instituições.

Chang e Evans (2000), dividem as abordagens da economia institucional em dois grupos, (i) as abordagens orientadas pela eficiência e (ii) as abordagens orientadas pelo interesse. Os autores apresentam para cada grupo três diferentes versões em distintos estágios de “evolução”.

#### **I.1.1. Mudança Institucional: abordagem orientada pela eficiência**

Na versão mais simples da visão orientada pela eficiência, as instituições são necessárias quando o mecanismo de mercado falha ao não permitir que todas os potenciais ganhos de eficiência sejam realizados. Nesta versão, os agentes racionais aceitarão a criação de uma nova instituição se esta impulsionar a melhoria de eficiência.

Nesta visão, portanto, todas as instituições são eficientes. Assim, para esta vertente, caso não exista uma instituição capaz de melhorar a eficiência em um determinado contexto, é porque os custos de transação envolvidos na construção de tal são maiores do que os benefícios que a mesma oferece, caso em que realmente não se justifica a sua criação (CHANG E EVANS, 2000).

Mesmo os representantes desta visão reconhecem que em algum momento, podem existir instituições ineficientes, mas argumentam que estas instituições serão "excluídas" no longo prazo por um processo "evolutivo". No entanto, apesar de admitir a possibilidade de evolução, as instituições apresentam alguma rigidez, e, portanto, a taxa de mudança no ambiente normalmente excede a capacidade de adaptação da mesma. Assim, não há qualquer indicativo que a evolução institucional está se movendo em direção a uma situação “ideal”.

Chang e Evans (2000), apontam que em uma segunda versão da abordagem baseada na eficiência, admite-se que nem todas as mudanças institucionais buscam o aumento da eficiência, mesmo no longo prazo. Portanto, o argumento simplista da corrente "evolutiva" é rejeitado. Assim, certas instituições, aqui “trajetórias tecnológicas”, podem ser adotadas, não por sua eficiência inerente, mas por conta de acontecimentos "irreversíveis" ao longo da história, como investimentos em "ativos específicos".

Em que pese, esta perspectiva permitir compreender melhor o processo das mudanças institucionais, apresenta limitações ao propor que o processo de mudança é impulsionado basicamente por fatores tecnológicos, e os indivíduos são vistos como



puramente racionais. O problema essencial dessa abordagem é que não há espaço para a intervenção humana no sentido de que, o que as pessoas acreditam não faz diferença para o processo.

A terceira versão da abordagem orientada a eficiência também estende seu argumento para a dimensão "cultural". Os proponentes desta visão partem do pressuposto que os agentes apresentam racionalidade limitada e argumentam que as instituições fazem o complexo mundo mais inteligível para estes, restringindo suas opções comportamentais a um conjunto reduzido de possibilidades (CHANG E EVANS, 2000).

A racionalidade limitada, de acordo com esta visão, torna inevitável que se opere com um "modelo idealizado" do mundo (ou sistema de valores, ideologia, visão de mundo ou qualquer coisa que o valha), mas não necessariamente um bom modelo do mundo real. Levando em conta a tendência "cultural" dos atores, estes podem preferir uma instituição por estar mais alinhada à sua visão de mundo (ou "valores morais"), mesmo que seu objetivo não seja necessariamente o aumento da eficiência.

Alguns daqueles que defendem a versão "culturalista" da abordagem baseada em eficiência vão um passo além e argumentam que a "visão de mundo" dos agentes não é independente das instituições sob as quais estes operam. O argumento é que as instituições encarnam certos "valores morais", e operando sob certas instituições, por um período de tempo, é provável que as pessoas comecem a interiorizar esses valores, isto é o que se chama de "constitutivo" papel das instituições (CHANG E EVANS, 2000).

No entanto, mesmo com a presença de elementos "subjetivos" como valores morais e visões de mundo, a abordagem é, em última instância, orientada por eficiência – só que a definição de eficiência agora assume uma dimensão subjetiva.

### **I.1.2. Mudança Institucional: abordagem baseada em interesses**

Além das abordagens orientadas para a eficiência, Chang e Evans (2000), destacam as abordagens baseadas em interesses. Conforme os autores, a mais simples das abordagens tem origem na economia neoclássica.

Para esta leitura, as instituições são apenas instrumentos de promoção dos interesses específicos de determinados grupos politicamente organizados e capazes de promover mudanças. Deste modo, o alcance de interesses "globais" ou coletivos, na medida em que

isso aconteça, é tratado como uma consequência não intencional. Nesta abordagem, acredita-se que os interesses não são estruturados socialmente, mas exogenamente determinados ao nível individual. Então, grupos de interesse não possuiriam restrições internas em sua configuração de agenda e de tomada de decisão (CHANG E EVANS, 2000).

Também, os defensores desta visão acreditam que as instituições podem ser alteradas rapidamente, a partir do poder político. A este respeito, esta abordagem é semelhante à versão mais simples da visão orientada para a eficiência, pois, em ambas, as instituições são vistas como infinitamente flexíveis. Deste modo, muitas das críticas de Chang e Evans (2000), com relação à visão simplista orientada para a eficiência se aplicam aqui.

A segunda versão da visão baseada em interesses também advoga que as instituições não mudam com base em interesses "globais" ou coletivos, mas de acordo com interesses específicos ou setoriais e, portanto, as mudanças são fundamentalmente "tendenciosas" e beneficiam determinados grupos. No entanto, neste caso, os interesses não são moldados exogenamente, mas "estruturados" por instituições políticas e sociais, por isso, esta abordagem é também chamada de "estrutura baseada em interesses" (CHANG E EVANS, 2000).

Conforme Chang e Evans (2000), a "estrutura baseada em interesses" difere da visão neoclássica, pois considera que as instituições apresentam alguma rigidez. Isto é explicado pela complexidade e tempo necessário para se alterar o equilíbrio de poder entre interesses existentes, o que demanda mudanças mais profundas na estrutura institucional.

Ainda, a terceira versão da visão baseada em interesses pode ser chamada de "estrutura baseada em cultura de interesses". Aqui, as mudanças institucionais são "transformações simultaneamente materiais e simbólicas do mundo", que envolve "não apenas mudanças na estrutura de poder e interesses, mas na definição de poder e interesses". O projeto de mudanças institucionais não são simplesmente um projeto "material", mas também um "projeto cultural" no sentido de que as mudanças nas instituições exigem mudanças na visão de "mundo" dos agentes envolvidos.

E uma vez que permite-se a possibilidade de "manipulação cultural", o papel da intervenção humana torna-se muito mais importante do que em qualquer outra versão das teorias de mudança institucional apresentadas, como é, necessariamente, os agentes humanos que ativamente interpretam o mundo (sob as influências das instituições

existentes) e desenvolvem os discursos que justificam a visão de mundo particular a que se prendem.

### **I.1.3. Em direção às políticas públicas de crescimento e desenvolvimento**

Apresentadas as diferentes visões, Chang e Evans (2000), apontam que uma teorização adequada deve tratar as instituições por um lado como uma construção em resposta às mudanças nos interesses e ideologia e por outro lado como constitutiva de interesses e ideologia.

Conforme Chang (2011), o discurso dominante sobre as instituições e sua relação com o desenvolvimento, apresenta duas categorias de problemas teóricos. A primeira diz respeito à noção de que, quase exclusivamente, as instituições são responsáveis por promover o desenvolvimento, ignorando a possibilidade que o desenvolvimento econômico altera as instituições. Em segundo lugar, mesmo quando o debate aceita o papel das instituições para a promoção do desenvolvimento a relação de causalidade é apresentada de forma simplista, linear e estática.

Na busca de uma abordagem alternativa, Chang (2011) argumenta que o desenvolvimento econômico muda as instituições, em primeiro lugar, a partir do aumento da riqueza e aumento da demanda por instituições de maior qualidade. Em segundo lugar, a maior riqueza torna as instituições mais acessíveis. Instituições são custosas, tanto em sua implantação, como em sua manutenção. Por fim, o desenvolvimento econômico cria novos agentes de mudança, exigindo novas instituições.

*Indeed, there is quite a lot of historical evidence to suggest that the causality may be stronger in the latter direction (economic development improving institutions) than in the former (better institutions promoting economic development). Today's rich countries acquired most of the institutions that today's dominant view considers to be prerequisites of economic development after, not before, their economic development – democracy, modern bureaucracy, IPRs, limited liability, bankruptcy law, banking, the central bank, securities regulation, and so on. More specifically, the Anglo-American countries, whose institutions today are considered to be GSIs, themselves did not have most of those institutions in their earlier stages of development and acquired most of them only after they became rich (CHANG, 2011, p.4).*

Se a causalidade ocorre mais fortemente no sentido do desenvolvimento impulsionando as instituições, os recursos financeiros e humanos que os países em desenvolvimento estão despendendo para oferecer ao mercado Instituições de Padrão Global (IPG)<sup>19</sup> podem ser melhor utilizados para outras políticas que estimulem mais diretamente o desenvolvimento econômico - sejam eles gastos com educação, os investimentos de infraestrutura, ou subsídios industriais - especialmente quando estes também promovem indiretamente o desenvolvimento institucional.

Chang (2011), enfatiza que as teorias institucionais tradicionais apresentam uma compreensão deficitária da relação entre instituições e desenvolvimento econômico. Primeiro, por ignorar os impactos do desenvolvimento da economia nas instituições e se concentrar exclusivamente sobre a forma como as instituições afetam desenvolvimento. Em segundo lugar, por acreditar que as instituições que oferecem um grau mais elevado de abertura de mercado e maiores garantias dos direitos de propriedade privada tem o poder de conduzir a economia a um maior crescimento. Por fim, as tradicionais teorias institucionais veem a relação entre instituições e desenvolvimento econômico como linear e uniforme ao longo do tempo e do espaço. Para o autor, estas são lacunas graves para teorias que se propõem a oferecer explicações de crescimento e mudança estrutural em todo o mundo por longos períodos de tempo.

Assim, Chang (2011) entende que os economistas precisam basear suas reflexões no mundo real, sobretudo, analisando a trajetória histórica das instituições e o contexto em que estas se desenvolveram. Para ele, esta é a única alternativa para o desenvolvimento de análises que permitam chegar a conclusões relevantes.

Mais do que isto, Chang (2003) não ignora as instituições como um elemento importante no conjunto de instrumentos que promovem o crescimento e desenvolvimento econômico. No entanto, adverte que a adoção de instituições alinhadas aos moldes das IPGs não é suficiente para este intento. Neste sentido, as instituições precisam estar acompanhadas de políticas capazes de impulsionar e, ao mesmo tempo, explorar toda a capacidade destas estruturas. Daí surge mais um problema, o abandono das políticas estruturantes, sobretudo, as políticas de desenvolvimento industrial, sob a égide da ascensão do neoliberalismo.

---

<sup>19</sup> São instituições normalmente encontradas em países Anglo-Americanos, reconhecidas por serem maximizadoras da liberdade de mercado e protetoras dos direitos de propriedade privada.

Deste modo, existiu nos últimos quarenta anos uma grande pressão para que os países em desenvolvimento adotassem um conjunto de "boas políticas" e "boas instituições" - como liberalização do mercado para investimentos estrangeiros e estritas leis de patentes - para promover o desenvolvimento econômico. No entanto, os países ricos não se desenvolveram tendo por base as políticas e instituições que prescreveram para os países em desenvolvimento (CHANG, 2003).

Assim, as últimas décadas da “globalização” apresentaram poderosos esforços em direção à uma política econômica ortodoxa, no entanto, acredita-se que tanto as mudanças políticas, econômicas e tecnológicas observadas nos primeiros anos do século XXI, aponta para novos meios de formulação de políticas a partir de uma renovada “engenharia institucional” (CIMOLI et al.; 2009).

Cimoli et al. (2009), entendem que todas as experiências históricas de crescimento sustentado encontram as condições de desenvolvimento em um conjunto de instituições, normas de comportamento e políticas públicas. Para os autores, as instituições e as políticas, sempre têm papel relevante na coordenação da mudança econômica. Mais, para estes, as instituições não-mercantis, situam-se na essência da constituição do tecido socioeconômico.

Portanto, a retomada do debate em torno das políticas públicas de desenvolvimento setorial, ou políticas industriais, a partir da perda de força hegemônica do neoliberalismo, associada aos impactos da crise de 2008, parece ter ganhado novo fôlego.

## **I.2. Interpretações da Política Industrial como instrumento de promoção do desenvolvimento**

Conforme Bianchi e Labory (2011), a crise financeira de 2008, entendida como uma crise de governança, cria as condições para a retomada da discussão sobre o papel do Estado na economia e, particularmente, reacende o debate em torno da necessidade da construção de políticas industriais como instrumento para o crescimento e o desenvolvimento econômico sustentado.

A crise levou a um retorno da intervenção estatal, como uma garantia contra as deficiências do sistema econômico. Estados Nacionais promoveram intervenções maciças nos mercados a partir dos instrumentos de política monetária e política fiscal. Para os autores,

esta nova realidade marca o fim da onda neoliberal, da falácia da autorregulação dos mercados e da predominante visão de curto prazo de parte dos agentes econômicos.

Neste sentido, Bianchi e Labory (2011) abordam a política industrial não apenas como um instrumento que visa a corrigir falhas de mercado e promover a mudança industrial, mas também como elemento de política estratégica, considerada por estes como sendo essencial para definir ações de longo prazo que conduzam a economia a um caminho de desenvolvimento industrial sustentável e coerente.

Por sua vez, a organização de produção tem implicações sobre as características sociais, econômicas e políticas do sistema em que a empresa está incorporada. Deste modo, as políticas de desenvolvimento industrial devem considerar não apenas os recursos e tecnologias disponíveis, mas também as características sociais do território, a formação de recursos humanos que determinam simultaneamente a evolução econômica e social.

Assim como para Johnson (1984), a política industrial funciona como um elemento catalisador do crescimento econômico de longo prazo, bem como um motor para o desenvolvimento das diferentes atividades produtivas instaladas. Neste sentido há a necessidade do entendimento de uma política industrial mais ampla e concatenada com as demais funções do Estado. Deste modo, deve-se pensar em um padrão de política para o setor produtivo que tenha como pano de fundo um arcabouço macroeconômico que garanta à mesma, plenas condições para seu desenvolvimento, ou seja, um modelo de política industrial que não fique subjugado às diretrizes da política macroeconômica, mas que seja complementar a esta.

Além disso, o autor levanta, três fatores a serem analisados na definição da política industrial: a estrutura de mercado predominante na economia; as condições político-históricas vigentes; bem como o estágio de desenvolvimento econômico do país. Ou seja, as especificidades locais são importantes no momento de tomada de decisão da política industrial a ser adotada.

Complementar a isto, Corden (1980), faz a relação entre política industrial e política macroeconômica. Deste modo, os formuladores de política industrial, mais que analisar as estruturas de mercado e as melhores estratégias para determinado tipo de indústria, deveriam ter em consideração os juros, o câmbio e a estrutura tributária.

Corden (1980), chama a atenção para o fato de que a política e a conjuntura da macroeconomia é relevante no processo de planejamento e implantação de uma política

industrial. Mais que isto, aponta que a política industrial também pode afetar os objetivos da política macroeconômica, portanto, seria fundamental a harmonização das políticas macro e industrial no longo prazo.

Complementar às visões de Bianchi e Labory (2011), Johnson (1984) e Corden (1980), apresenta-se, a seguir, definições para Política Industrial consideradas para esta tese.

### **I.2.1. Algumas definições para a Política Industrial**

Bianchi e Labory (2006), definem política industrial como a variedade de ações públicas destinadas a guiar e controlar o processo de transformação estrutural da economia. Para os autores, no contexto da política industrial a inovação deve ser tratada como a capacidade de criar e manter mecanismos de aprendizagem que podem ser aplicados aos processos de produção, portanto, um elemento que contribui para a dinâmica do processo de desenvolvimento.

Assim, as 'novas' políticas industriais consistem em grandes conjuntos de medidas que visam fornecer o quadro adequado para o desenvolvimento industrial, via criação de vantagens competitivas e da mudança estrutural das empresas existentes.

Para Ferraz, De Paula e Kupfer (2002, p.564), “a política industrial deve ser entendida como um conjunto de incentivos e regulações associados a ações públicas, que podem afetar a alocação inter e intra-setorial de recursos, influenciando a estrutura produtiva e patrimonial, a conduta e o desempenho dos agentes econômicos”.

Baptista (2000) entende a política industrial como a criação e coordenação de atividades governamentais orientadas para o incremento dos níveis de produtividade e competitividade de toda a economia e de indústrias específicas.

Neste sentido, as ditas condições de competitividade estariam associadas à existência e desenvolvimento constante de capacitações dinâmicas de aprendizado por parte das firmas locais. Assim, a política industrial deve orientar-se para a criação e sustentação de vantagens competitivas dinâmicas.

Conforme Furtado (2004), a política industrial constitui um caminho para romper limites estreitos e apontar alternativas para o lançamento de empresas e setores em direção a novas posições e trajetórias.

Já para Campanário e Da Silva (2004), a política industrial tem como finalidade a criação, a implementação e o controle estratégico de instrumentos destinados a ampliar a capacidade produtiva e comercial de um determinado setor e sua cadeia produtiva.

Cano e Silva (2010) entendem que a política industrial assume papel de caráter estratégico como um instrumento de estímulo ao desenvolvimento do país sendo que uma de suas principais tarefas é a coordenar os esforços públicos e privados em direção aos interesses maiores do país. Neste sentido, os autores dizem ser necessário uma política industrial com a capacidade de coordenar o todo e ao mesmo tempo considerar as especificidades da realidade em suas várias dimensões apoiada em uma perspectiva dinâmica de longo prazo.

Por fim, para Suzigan e Furtado (2006), a política industrial constitui, em vários sentidos, uma ponte entre o presente e o futuro, entre as estruturas e as instituições que existem e aquelas que estão em processo de constituição e desenvolvimento. Ela pode constituir um instrumento importante para lidar com as incertezas, mas não é capaz de removê-las inteiramente.

### **I.2.2. Questões-chave para uma política industrial de fomento à competitividade**

Para Bianchi e Labory (2006, 2011), os governos têm dificuldade para definir um conjunto de medidas de política industrial de forma coerente. Primeiro, coerência entre ações que definam as regras que favorecem o desenvolvimento de capacitações. Complementar a isto, a consistência de uma política de longo prazo também seria essencial para o alcance de resultados mais significativos. Por fim, é preciso compreender que os conjuntos de medidas que constituem os programas da política necessitam ser constantemente adaptados pois, o desenvolvimento industrial é um processo dinâmico.

Os autores defendem uma abordagem holística da política industrial para um melhor entendimento da mecânica do conjunto em que a indústria é um componente na construção do desenvolvimento. Essa representação, destaca a necessidade de se criar condições políticas adequadas e estruturas políticas coerentes capazes de sustentar seu crescimento através do tempo.



Ferraz, De Paula e Kupfer (2002) apresentam três óticas para a política industrial: (i) Ótica das Falhas de Mercado; (ii) Ótica Desenvolvimentista; e a (iii) Ótica da Competência para Inovar. Nesta tese, nos deteremos apenas às duas últimas.

A Ótica Desenvolvimentista, expõe três condicionantes para sua correta compreensão: o contexto específico; o tempo histórico; o contexto internacional. Neste sentido, mais uma vez, as especificidades conjunturais em que a política é desenvolvida e implementada tem papel relevante na análise.

Esta abordagem é caracterizada pela presença ativa do Estado como elemento indutor do desenvolvimento industrial. Neste caso, destaca-se o comprometimento e esforço realizado pelo ente, para o alcance dos resultados desejados, de modo que política industrial configura-se como protagonista no rol de políticas públicas desenhadas para a estrutura econômica em questão.

Em um contexto desenvolvimentista, todos os instrumentos de política econômica – fiscal e monetária – são colocados a serviço do objeto industrializante. Em um Estado desenvolvimentista, as políticas beneficiam o setor privado, a empresa nacional, e priorizam o crescimento, a rivalidade e a produtividade, tendo como referência a melhor prática internacional para emular experiências. O Estado tem legitimidade política e um corpo técnico capacitado, dotado dos instrumentos de intervenção necessários. Neste sentido, o *Estado-desenvolvimentista lidera o mercado*, pois as autoridades tomam iniciativas sobre que produtos e tecnologias deveriam ser encorajados, mobilizando os necessários instrumentos de incentivo e regulação (FERRAZ, DE PAULA E KUPFER, 2002, p.554).

Deste modo, o Estado busca uma combinação entre taxas de crescimento e mudanças estruturais no sistema produtivo.

Já a Ótica da Competência para Inovar destaca as relações entre estrutura de mercado, estratégia empresarial e progresso técnico, tendo como referência o paradigma Estrutura-Condução-Desempenho. Neste caso, as empresas voltam-se ao desenvolvimento de assimetrias competitivas e diferenciação de produtos com o objetivo de alterar a conformação vigente no mercado (FERRAZ, DE PAULA E KUPFER, 2002).

Segundo Possas (2005), em termos de política industrial, as inovações são, por assim dizer, "contexto-intensivas", seja por (i) terem como referência determinado ambiente competitivo, nacional e institucionalmente condicionado; (ii) ocorrerem em blocos sinérgicos, no tempo ("trajetórias tecnológicas") e no espaço econômico (complementaridades nos recursos empregados e no seu uso); e (iii) requererem volumes de

investimentos significativos, com risco e incerteza elevados, implicando restrições para seu financiamento — o que quase sempre aponta para algum nível de apoio em recursos públicos.

Baptista (2000), advoga que a redução da incerteza está associada ao estabelecimento de um ponto focal ou meta estratégica de política industrial em torno do qual as condutas privadas possam articular-se. Isto seria possível a partir do estabelecimento de políticas de longo prazo.

Deste modo, “embora o protagonista seja a empresa e o espaço de atuação o mercado, o Estado tem um papel relevante a desempenhar” no contexto do desenvolvimento industrial (FERRAZ; DE PAULA; KUPFER, 2002, p.557).

Portanto, a partir da compreensão da relevância da ação estatal na promoção da indústria, Bain & Company (2009), propõe que a intervenção das políticas públicas seja realizada em quatro grandes campos relacionados à: (i) Estruturação Física e Institucional; (ii) Desenvolvimento da Cadeia de Valor; (iii) Geração e Transferência de Conhecimento; e (iv) Desenvolvimento Humano.

Neste sentido, a seguir são apresentados argumentos que apontam a relevância das políticas para os campos supracitados com vistas ao desenvolvimento industrial.

#### ***1.2.2.1. Políticas de Estruturação Física e Institucional***

É consenso entre os estudiosos de política industrial que a existência de infraestrutura física de logística – portos, aeroportos, rodovias, ferrovias, dutos, terminais de carga, centros de distribuição, centros de armazenagem –; de comunicação e transmissão de dados – fibra ótica, satélites de comunicação; centros de processamento de dados –; energia – produção, geração, distribuição –; abastecimento hídrico, saneamento básico, transporte urbano entre outros, é uma condição basilar para que os esforços de fomento à indústria possam promover os resultados planejados.

Conforme Pinto Júnior (2010), a percepção de importância da infraestrutura para o desenvolvimento econômico, associado às características básicas do modo de organização da IP&G – concentrado sob o domínio de grandes empresas verticalmente integradas, exercendo poder de monopólio –, justifica a necessidade da intervenção estatal nessas indústrias a partir do planejamento, operação, coordenação, financiamento.

Assim, segundo Kupfer e Laplane (2010), o ponto fundamental das ações governamentais para este setor se configuram na formulação de políticas de garantia ou coparticipação nos investimentos necessários para a superação de gargalos e a manutenção, conservação, reparação e edificação da infraestrutura.

Portanto, a oferta de uma ampla gama de redes de infraestrutura torna-se indispensável para o desenvolvimento sustentado de uma economia. “O gasto público em investimento infraestrutural contribui para a formação de expectativas favoráveis de longo prazo pelos agentes econômicos privados” (KUPFER E LAPLANE, 2010, p.30).

No entanto, para além da infraestrutura física, é cada vez mais comum ao debate da economia industrial e das políticas setoriais, a relevância da estruturação institucional, sobretudo, aquelas voltadas à temática da regulação.

A tendência de concentração dos mercados, impulsionada pelo crescimento das firmas calcado, principalmente, em processos de F&A, ampliou as assimetrias entre as organizações. A predominância de estruturas oligopolizadas e a presença de monopólios naturais, em muitas indústrias, mas, sobretudo em infraestrutura, impõe ao Estado a construção de um aparato institucional de caráter regulador.

Conforme Pinto Júnior e Fiani (2002), a regulação industrial requer a criação de um novo ambiente institucional, no qual as ações dos órgãos reguladores reúnem um leque de missões, dentre as quais os autores destacam: (i) supervisionar o poder de mercados das empresas e evitar práticas anticompetitivas; (ii) promover a entrada de novas empresas na indústria; (iii) arbitrar eventuais conflitos entre atores, a partir da aplicação e interpretação das regras estabelecidas; (iv) estimular a eficiência e a inovação. Assim,

mais do que conferir prioridade à política antitruste, o Estado volta-se para estimular as empresas a desenvolverem novas capacitações, uma vez que o progresso tecnológico baseia-se em conhecimentos tácitos e específicos, de difícil transferência. Além disso, o Estado deve estimular a articulação e as alianças estratégicas para que essas aumentem as capacitações empresariais num ambiente competitivo mais seletivo. Em outras palavras, a cooperação entre empresas pode representar um aspecto da própria concorrência, e, portanto, pró-competitiva e não uma conduta antagônica a ela (FERRAZ; DE PAULA; KUPFER, 2002, p.556).

De outro modo, estruturas de regulação com atuação independente, que promovam regras claras e objetivas, garantindo maior transparência e previsibilidade ao mercado, são utilizadas como atrativos para novos investidores.

Ainda neste contexto de estrutura institucional, é importante ressaltar a existência de instituições representativas de empresas da indústria e de outros grupos de interesse envolvidos. Segundo Suzigan e Furtado (2006), estas entidades devem ter sua legitimidade reconhecida como interlocutores na formulação e implementação da política.

Portanto, a estruturação física e institucional coloca-se como um importante requisito para que a indústria possa explorar as potencialidades criadas por uma política setorial.

#### ***1.2.2.2. Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor***

Para Baptista (2000), a política industrial está vinculada a ideia de uma rede de relações interfirmas e interindústrias associada aos ganhos de aprendizado e inovatividade. Embora a política seja concebida visando afetar o comportamento ou, as estratégias das firmas e o setor no qual estas se inserem, o seu foco deve ser a cadeia produtiva.

Esta visão é corroborada por Cimoli et al. (2009), ao afirmarem que um papel crucial das políticas é o de impactar na capacidade dos atores da cadeia de superar grandes defasagens tecnológicas. Tal condição pode ser alcançada a partir de ações voltadas ao apoio e proteção à indústria nascente.

No entanto, para Ferraz, De Paula e Kupfer (2002) este tipo de política para promover as mudanças desejadas, precisa contemplar duas premissas. Em primeiro lugar, a redução dos custos de produção em virtude do aprendizado acumulado ao longo do tempo, o que diminuiria o hiato de produtividade entre a indústria nacional e os *players* internacionais.

A experiência e o aprendizado configuram-se elementos importantes na criação e manutenção de vantagens competitivas. De modo que a empresa pioneira, ou aquela contemplada por uma política protecionista teria melhores condições de consolidação de suas atividades na indústria. No entanto, isto não é suficiente para uma apropriação mais vantajosa de parte da renda da indústria, sendo necessário a conjugação desta prática com outras políticas, ações e estratégias que tenham o objetivo de garantir níveis superiores de aprendizado.

Em segundo lugar, é importante ter em conta o horizonte temporal da intervenção. Para os autores, a mesma deve ser limitada em virtude do risco de se criar uma indústria nacional superprotegida, ineficiente e pouco competitiva. Portanto, políticas de “reserva de mercado”, devem ser consideradas com ressalvas, sobretudo, porque existe uma tendência

destas em se perpetuar em virtude das pressões das firmas locais sobre as instituições condutoras da política (FERRAZ; DE PAULA E KUPFER, 2002).

Entre os resultados indesejados, ter-se-ia a sociedade e/ou cadeias produtivas pagando um preço mais alto por bens e serviços menos eficientes e com padrões de qualidade inferiores do que em condições de mercado aberto.

Para Cimoli et al. (2009), é preciso aprender sobre as circunstâncias em que a proteção à indústria jovem leva a uma indústria local forte, e as condições sob as quais ela é perniciosa ao desenvolvimento de uma indústria competitiva. Assim, o resultado desejado deve ser pautado mais pelo desempenho competitivo, a partir da inserção internacional de produtos e empresas e menos pelo aumento da capacidade produtiva e grau de nacionalização da produção. O contrário, levaria uma política de substituição de importações incapaz de promover o avanço competitivo necessário ao desenvolvimento industrial

“Portanto, as políticas – especialmente as voltadas para o emparelhamento – enfrentam a necessidade de balancear medidas dirigidas à construção de capacidades (e também à proteção do “novo aprendizado”) com mecanismos que limitem a inércia e o comportamento rentista” (CIMOLI et al., 2009, p.29).

Assim, para Ferraz, De Paula e Kupfer (2002), políticas que tenham o objetivo de fomentar a capacidade de inovar devem levar em consideração alguns aspectos. O primeiro aspecto refere-se à “concorrência por inovação tecnológica”. Alternativa à visão de concorrência via preços, própria da teoria microeconômica neoclássica, a incorporação do progresso técnico a bens, serviços e processos pode fazer com que o conjunto de empresas atendidas pela política apresentem melhor eficiência produtiva e redução dos custos de produção.

Além disso, o nível de diferenciação alcançado por produtos e serviços tende a permitir que as empresas se distanciem de mercados padronizados e atendam a demandas mais criteriosas, sobretudo, aquelas que exigem produtos e serviços mais seguros, eficientes e com alto nível de certificação.

Ainda, a concorrência via inovação tecnológica é capaz de promover alterações na estrutura de mercado vigente em uma indústria, ao conduzir as empresas tratadas pela política à transposição de barreiras em mercados oligopolizados, o que abre a possibilidade para um novo posicionamento ou, ainda, uma nova perspectiva de atuação a partir da

diversificação, esta por sua vez, permite às empresas alcançarem maiores índices de crescimento e acumulação interna.

O segundo aspecto diz respeito à conjugação entre “estratégia, capacitação e desempenho”, neste caso, as empresas analisam o ambiente de mercado, traçam o melhor caminho a seguir, considerando o nível de capacitação existente.

Há casos em que as empresas estão dispostas a investir na melhoria da capacitação técnica e tecnológica a partir de investimentos em estrutura, treinamento entre outros. No entanto, de maneira alternativa, o ambiente pode apresentar deficiência tal que torna-se inviável o direcionamento de recursos para aquele mercado. Ou seja, existem pré-requisitos estruturais, técnicos e de pessoal para que as políticas possam promover os avanços planejados.

Assim, caso estes requisitos sejam insuficientes apresentam-se três possibilidades. Primeiro, investe-se na construção dos pré-requisitos. O que pode levar a um horizonte de política extremamente longo e, portanto, ineficaz na resolução dos gargalos de curto-prazo.

Uma segunda possibilidade seria a criação de uma política que contemplasse paralelamente instituições, empresas e elos de cadeia produtiva que se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento. No entanto, os segmentos mais avançados da indústria podem ter seu desenvolvimento potencial freado pelas áreas mais atrasadas em função da não superação de suas condições. Em terceiro lugar, pode-se optar por abandonar os segmentos mais debilitados, recorrendo-se a desenvolver parte da inovação no ambiente internacional. Esta opção, muda a natureza da política fazendo com que a mesma torne-se desnecessária, dando espaço às relações de mercado.

### **1.2.2.3. Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento**

Segundo Dogson (2005), uma política científica tem por objetivo o aumento e o aperfeiçoamento da capacidade nacional de criar e reagir a novas oportunidades e opções científicas, enquanto a política tecnológica visa o desenvolvimento de recursos e infraestrutura tecnológicas específicas. E, por sua vez, a política de inovação abrange os esforços governamentais e estímulo a acumulação, difusão e criação de novos produtos serviços e processos, por parte das empresas.

Para Plonski (2004, p. 109), o entendimento de política industrial de inovação passa pela “articulação das formas pelas quais o Estado moderno e a sociedade enxergam as relações desejáveis entre a mudança científica e tecnológica, a inovação e o desenvolvimento econômico e social.” Esta visão é calcada na hipótese de que é preciso a intervenção do Estado nas atividades e nos processos de cunho científico e tecnológico para produzir inovações que permitam atingir os resultados desejados nos campos econômico, social e político. Para o autor, não existe mais uma diferenciação de políticas científicas e políticas tecnológicas, visto que a tecnologia está vinculada à inovação que é baseada em ciência.

Assim, a inovação é tratada como a capacidade de criar e manter mecanismos de aprendizagem que podem ser aplicados aos processos de produção, portanto, um elemento que contribui para a dinâmica do desenvolvimento (BIANCHI E LABORY, 2011).

Tal dinâmica inclui o “papel das inter-relações entre os agentes econômicos” e a importância do aprendizado a partir da cooperação entre empresas, universidades, centros de pesquisa, governo e consumidores e etc.

Neste sentido, a cooperação para além de ser incentivada, torna-se, em alguns casos, elemento compulsório para aqueles que desejam ser beneficiados por determinadas políticas ou programas. Não são raros os editais de financiamento à inovação que apresentam dentre seus condicionantes, a obrigatoriedade de que sejam firmadas parcerias entre as empresas beneficiárias e outras instituições.

Contudo, conforme Campanário e Da Silva (2004), nada garante que a presença destas organizações resulte na introdução de novos produtos ou processos no sistema econômico. O objetivo, neste caso, passa pela aceleração do processo inovativo associado à disseminação do conhecimento para além de uma empresa ou cadeia produtiva específica.

Adicionalmente, seriam importantes os investimentos e ações orientadas ao fortalecimento das instituições que compõem um sistema de inovação local ou nacional, especialmente institutos dedicados à investigação científica e tecnológica e à formação de recursos humanos de alto nível (FERRAZ; DE PAULA; KUPFER, 2002).

Entretanto, interações incipientes desafiam a capacidade das empresas em superar gargalos tecnológicos, conduzindo as mesmas a soluções que, na maioria das vezes, contam com a aquisição de tecnologia incorporada. “As barreiras à acumulação de capacitações pelas empresas são elevadas e difíceis de superar, particularmente no caso do capital humano

altamente qualificado, das interações locais e internacionais, e dos conhecimentos tácitos incorporados nas rotinas organizacionais” (OCDE, 2006, p. 157).

Portanto, a questão referente à formação do capital humano ganha relevância e, ao mesmo tempo, pode se transformar em um dos elementos limitadores do desenvolvimento industrial.

#### ***1.2.2.4. Políticas de Desenvolvimento Humano***

O último campo apontado nesta seção como relevante para a atuação do Estado em um contexto de política industrial é aquele relacionado ao desenvolvimento humano. Por mais amplo que o termo possa ser e, portanto, rico em significados e interpretações, no âmbito desta tese adota-se a noção de desenvolvimento humano relacionado às capacitações profissionais que permitem aos indivíduos desenvolverem atividades técnicas e científicas no contexto de um ambiente inovativo.

Neste sentido, Schwartzman (2005) é enfático ao afirmar a impossibilidade do desenvolvimento econômico, social e industrial a partir de uma população com deficiências em sua formação educacional. Complementar a isto, Campanário e Da Silva (2004), entendem que capacitações sociais oriundas do acesso à educação são relevantes para o sucesso de políticas na área industrial.

Trabalhos como dos de Kim (2005), Stokes (2005), Latour (2011), imputam à capacitação originada da educação formal, expressiva relevância para o desenvolvimento industrial em diferentes países, contextos históricos e trajetórias setoriais, como EUA, Coreia do Sul e Noruega.

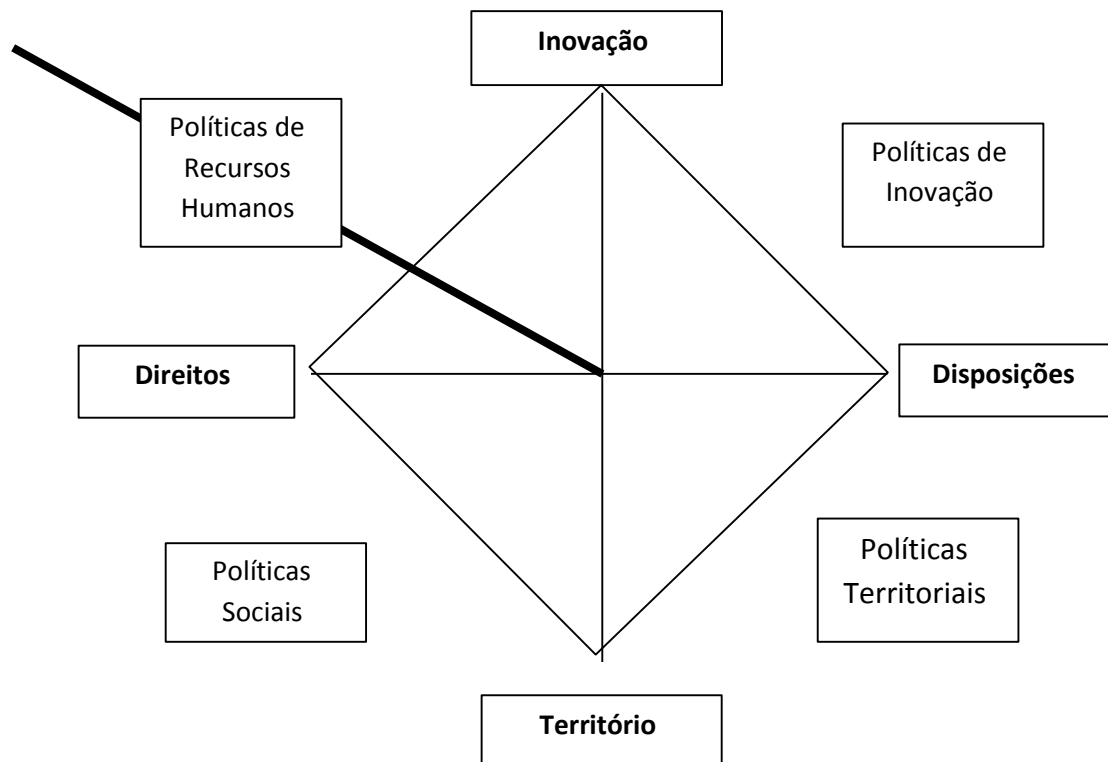
Para Bianchi e Labory (2011), em uma política industrial, os programas e ações voltados aos recursos humanos são elo importante entre as alavancas da inovação e dos direitos<sup>20</sup> (ver figura 2.1). Assim, a política tem o objetivo de promover o desenvolvimento de conhecimentos e competências, permitindo aos indivíduos participar de forma ativa dos processos de mudança no ambiente produtivo.

---

<sup>20</sup> Direitos ao determinar a capacidade dos indivíduos para tomar parte no processo de desenvolvimento, bem como em processos produtivos e competitivos.



**Figura 2.1 – Quatro alavancas para o desenvolvimento industrial**



Fonte: Bianchi e Labory (2011).

Neste sentido, conforme Suzigan e Furtado (2006), uma política industrial contemporânea que pretenda estimular e induzir as empresas a adotarem comportamentos diferenciados, precisa contar com a qualificação crescente dos trabalhadores.

Portanto, assim como apontado por Ferraz, De Paula e Kupfer (2002), a ação pública com o objetivo de promover a competitividade de empresas de uma cadeia produtiva precisa aliar instrumentos de Regulação (Políticas de Estruturação Institucional); instrumentos de Incentivo (Desenvolvimento da Cadeia de Valor e Geração e Transferência de Conhecimento); instrumentos de Política de Infraestrutura; Política de Recursos Humanos, e; Política de Ciência e Tecnologia.

Para Cimoli et al. (2009), em última análise, o sucesso ou fracasso da política parece depender destas combinações de arranjos institucionais. Assim, mesmo que argumentos contrários a ação do Estado na promoção da política industrial sejam comuns, a suspensão do apoio oficial traria consequências perniciosas, pois nem todos os segmentos conseguiriam atrair capital privado em volume suficiente para manter o nível necessário de investimentos.

Portanto, este conjunto de concepções acerca do que deve ser a natureza de uma política industrial, associado à abordagem institucionalista apresentada na seção anterior, é

fundamental para o objetivo desta tese. A complementariedade e coesão das abordagens representadas por estes autores faz-se um instrumento necessário à compreensão da relevância das políticas para o desenvolvimento da IP&G no Brasil, objetos de discussão da segunda parte deste capítulo.

## **Parte II – As Políticas para a Cadeia da IP&G no Brasil: propostas para aumentar a competitividade da indústria nacional**

A segunda parte do capítulo apresenta um conjunto de políticas, programas e ações<sup>21</sup> instituídos no Brasil após a alteração do marco regulatório – no âmbito da Lei 9.478 de 1997 –, que visam apoiar o desenvolvimento das empresas nacionais da Cadeia da IP&G. Tais políticas têm como desafio o embate com a estrutura de mercado do segmento, que reproduz no Brasil um cenário próximo ao apresentado em âmbito mundial, como visto no capítulo 1.

Aqui, não se tem pretensão de analisar os resultados de cada política, mas sim, identificar os instrumentos, determinantes e condicionantes institucionais e técnicos para sua execução. Esta identificação, será fundamental para o desenvolvimento do capítulo final desta tese.

### **II.1. Da Política Energética à Política de fomento à Cadeia da IP&G**

Para Pinto Júnior et al. (2007), a economia capitalista tem como uma de suas diversas bases de sustentação a disponibilidade de recursos energéticos. Para os autores, o fato de a energia estar presente nas mais diversas atividades produtivas e no cotidiano das pessoas, impõe às políticas que envolvem o setor um papel relevante nas discussões de crescimento e desenvolvimento econômico.

No entanto, até o início da década de 1970, a evolução dos sistemas energéticos esteve pautada por um crescimento estável da demanda, além de um constante progresso tecnológico que garantia a oferta necessária. Nestas circunstâncias não havia qualquer estímulo para o desenvolvimento de análises mais sofisticadas para o direcionamento das políticas deste setor<sup>22</sup> (CAPROS; SAMOUILIDIS, 1988).

---

<sup>21</sup> A partir daqui, políticas, programas e ações quando referidas de maneira geral serão denominadas: políticas

<sup>22</sup> Até nos anos de 1970 era comum a utilização de modelos microeconômicos neoclássicos para o estudo do setor energético.

Somente após o primeiro choque do petróleo de 1973, as implicações econômicas da produção de energia tornaram-se o grande tema da política energética, pois, como apresentado no quadro 2.1, o tema extrapola os limites setoriais, apontando implicações sobre a sociedade e a economia.

**Quadro 2.1 – Política Energética: Abrangência versus Consistência**

<b>Objetivo</b>	Garantir o suprimento de energia (presente e futuro), necessário ao desenvolvimento e ao bem-estar.
<b>Natureza</b>	Estratégica e pública, reunindo um conjunto de ações e decisões inter-relacionadas no tempo que compõem uma política que procura atender ao interesse público.
<b>Sujeito</b>	O Estado em suas diversas áreas de poder e representação e em suas diferentes esferas de atuação federal e local.
<b>Objeto</b>	Energia, como um conjunto de fontes e cadeias energéticas.
<b>Âmbito</b>	Geral, agregando um conjunto de políticas – econômicas, de desenvolvimento, tecnológica, tributária, industrial, ambiental etc.

Fonte: Adaptado de Pinto Júnior et al. (2007).

Assim, a infraestrutura energética, intensiva em capital, passa a ser peça fundamental no processo de crescimento econômico. Complementar a isto, sua essencialidade em um vasto conjunto de atividades dá a ela um papel importante na esfera distributiva ao longo das cadeias produtivas, setores, regiões e países (PINTO JÚNIOR et al., 2007).

Conforme Capros e Samouilidis (1988), o Estado passa a intervir consideravelmente no funcionamento da indústria energética, a partir dos anos de 1970, por:

- a) Necessidade de planejamento técnico e econômico, considerando o custo e o prazo de execução de projetos de energia e o esgotamento dos recursos naturais;
- b) Importância dos impactos econômicos de uma crise de energia (preços, balança de pagamentos);
- c) Maior consciência e sensibilidade da opinião pública em relação aos problemas energéticos;
- d) Existência de estrutura de mercado concentrada em diversas cadeias que compreendem o setor.

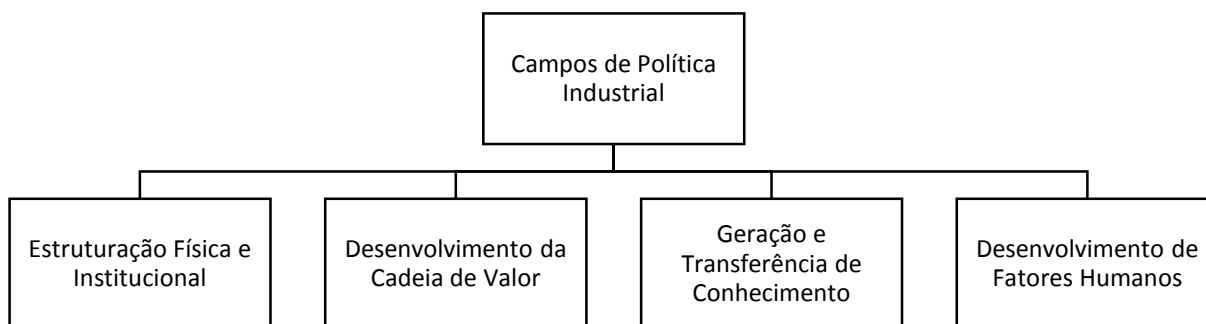
Além da forte presença estatal, o sistema produtivo de energia possui como característica um conjunto de fatores que são considerados determinantes para o nível de investimentos, quais sejam: recursos naturais, tecnologia, organização dos mercados e instituições.

Neste sentido, a partir da próxima seção faz-se uma descrição do aparato institucional das políticas do setor energético destinadas à apoiar as empresas nacionais da Cadeia da IP&G.

### II.1.1. Critérios para a seleção das políticas

Com o objetivo de apresentar as políticas implementadas no Brasil visando o desenvolvimento da Cadeia da IP&G, adota-se a proposta metodológica de Bain & Company (2009). Conforme os autores, o desenvolvimento da IP&G demanda ações estatais em quatro campos, a saber: Estruturação Física e Institucional; Desenvolvimento da Cadeia de Valor; Geração e Transferência de Conhecimento, e; Desenvolvimento de Fatores Humanos (ver figura 2.2)

**Figura 2.2 – Campos para políticas de desenvolvimento da IP&G**



Fonte: Bain & Company (2009).

Desta maneira, um primeiro conjunto de fatores para a construção da competitividade setorial passa pela consolidação de um arcabouço institucional sólido e condições mínimas de infraestrutura física. Estes seriam pré-requisitos para a criação e implantação das políticas dos demais campos supracitados. Um segundo elemento consiste no desenvolvimento competitivo de empresas em todos os elos da cadeia produtiva da indústria. O terceiro fator é representado pela criação e transferência de conhecimento, a partir do fomento à P, D&I e ao aprendizado cooperativo. Por fim, o desenvolvimento de uma indústria depende da existência de fatores humanos suficientemente preparados, portanto, capazes de promoverem transformações produtivas e estratégicas nas organizações (BAIN & COMPANY, 2009).

Dito isto, foram levantadas políticas implantadas no Brasil que cobrem os quatro campos indicados. A seleção das ações públicas seguiu três critérios gerais. Portanto, as políticas selecionadas devem:

- a) Ser passíveis de classificação em, pelo menos, um dos quatro campos apontados anteriormente;
- b) Apresentar instrumento de apoio direto à Cadeia da IP&G;
- c) Ser reconhecidas por órgãos e instituições representativos do setor como relevantes para o desenvolvimento da Cadeia da IP&G.

Para o caso brasileiro, foram elencadas políticas reconhecidas pelo Ministério de Minas e Energia (MME/PROMINP); Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e Organização Nacional da Indústria do Petróleo (ONIP)<sup>23</sup> como importantes para o desenvolvimento da Cadeia Nacional da IP&G. Além disso, todas as políticas apresentadas foram implantadas após a publicação da Lei 9.478 de 1997, ou seja, posterior ao período do Monopólio Estatal da União para o setor.

A seguir, com base na proposta apresentada e na discussão realizada na primeira parte deste capítulo, passa-se a apresentação das políticas para o desenvolvimento da Cadeia Nacional da IP&G no Brasil.

## **II.2. Políticas de Estruturação Física e Institucional**

### **II.2.1. Regulação da IP&G Pós-Lei nº 9.478 de 1997**

A Emenda Constitucional nº 9/95 marcou o início do afastamento do Estado das atividades de exploração do petróleo no Brasil. A partir disso, a Petrobras passa a desenvolver suas atividades em regime de concorrência, deixando de ser a única responsável pelo abastecimento do mercado interno (CAMPOS, 2007; LIMA, 2008; TOLMASQUIM E PINTO JÚNIOR, 2011).

Conforme Pires (2000), o processo de aprovação da Emenda Constitucional nº 9 de 1995 teve início com a proposta de alteração do art. 177, elaborada em conjunto pelos

---

<sup>23</sup> Ver PROMINP (2010); MDIC (2008); BOOZ & COMPANY (2010).

Ministérios da Fazenda, Planejamento e Orçamento, Previdência Social e Minas e Energia. Anexa ao texto da proposta de Emenda, o Poder Executivo encaminhou ao Congresso a 'Exposição de Motivos nº 39', onde o governo justificava a necessidade de flexibilização das atividades relacionadas à indústria do petróleo.

Após passar pela Comissão de Constituição e Justiça e Comissão de Redação, a proposta foi levada à Comissão Especial do Congresso, onde foi submetida à nova redação antes de ser aprovada. Dentre as alterações à proposta original, destacam-se aquelas relativas à: (i) possibilidade de que a abertura das atividades de petróleo fosse estendida a empresas estatais e não apenas às privadas; (ii) definição por lei federal da estrutura do novo órgão regulador do monopólio do petróleo; (iii) necessidade de que a Emenda fosse regulada por lei federal, vedada a edição de medida provisória para tal finalidade (CAMPOS, 2007).

Em junho de 1996, chega ao Congresso Nacional, o Projeto de Lei, encaminhado pela Presidência da República. Tal projeto, delineava a nova legislação relativa ao monopólio do petróleo.

O governo deixou nítido, no projeto, o desejo de abrir a exploração das atividades do petróleo à iniciativa privada. Além disso, ficou clara a perda de controle da Petrobras sobre diversas as atividades do setor. O projeto também previa a criação da Agência Nacional do Petróleo (ANP), que seria responsável pela gestão do monopólio do petróleo, e do Conselho Nacional de Política do Petróleo (CNPP), substituído na redação final pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) (CAMPOS, 2007, TOLMASQUIM; PINTO JÚNIOR, 2011).

Com isso, a implantação da ANP pelo Decreto nº 2.455, de 14 de janeiro de 1998, trazia consigo um novo modelo de intervenção estatal, o qual se baseava em dois princípios: (i) aumento na produção de petróleo e gás natural; e (ii) a inserção de capitais privados no setor, com o consequente desenvolvimento de uma indústria mais moderna e competitiva.

Neste contexto, a Petrobras voltou a ser eminentemente uma empresa restrita às atividades da cadeia petrolífera, distanciando-se da estratégia das grandes *majors* internacionais, tais como Exxon Mobil, Shell, BP-Amoco-Arco, Elf-Total-Fina, Chevron-Texaco, grupos com participação em atividades de alto valor agregado como química fina ou a quarta geração de produtos petroquímicos (PINTO JÚNIOR et al., 2007).

Assim, após mais de quarenta anos de monopólio estatal do petróleo e a criação de uma cadeia verticalmente integrada e que abarcava um grande número de atividades correlatas, o Congresso Nacional chancelou a retirada do monopólio estatal da Constituição.

A Lei nº 9.478 de 1997, criou novas bases e diretrizes de organização econômica dos envolvidos na atividade petrolífera.

A nova legislação, ancorada nas reformas liberalizantes adotadas no período, trouxe à cadeia produtiva do petróleo uma nova realidade (ver quadro 2.2). Para Zylbersztajn e Agel (2013), adeptos da vertente neoliberal, a flexibilização do monopólio se mostrava fundamental, uma vez que a capacidade econômica da empresa estatal não era capaz de promover a autossuficiência na produção do petróleo, levando em consideração a extensa bacia sedimentar brasileira e a reduzida área em exploração. Portanto, limitando o crescimento do setor, bem como o aumento da competitividade da IP&G nacional.

**Quadro 2.2 – Objetivos do Governo com Abertura de Mercado de P&G**

<b>Crescimento do Setor</b>	Garantia do fornecimento de petróleo
	Maior utilização de gás natural como fonte energética na indústria
	Compartilhamento do risco exploratório, atraindo investimentos privados
<b>Aumento da Competitividade</b>	Incentivo à competição de mercado para benefício dos consumidores
	Desenvolvimento e capacitação do mercado de trabalho
	Transferência de tecnologias e melhores práticas

Fonte: Booz & Company (2010).

Para buscar responder a estas demandas, a nova estrutura institucional deu origem a dois regimes distintos para que o exercício destas atividades fosse atribuído aos interessados: Regime de Partilha de Produção e Regime de Concessão. O quadro 2.3, apresenta as principais diferenças entre os regimes dos marcos regulatórios da IP&G.

**Quadro 2.3 – Síntese das Características dos Regimes dos Marcos Regulatório da IP&G**

	<b>Características</b>				
<b>Regime</b>	<b>Propriedade das Reservas</b>	<b>Propriedade do Produto da Lavra</b>	<b>Risco Exploratório</b>	<b>Custos do Empreendimento</b>	<b>Intervenção Estatal</b>
Concessão Pura	Estado	Concessionária (A partir da cabeça-do-poço)	Concessionária	Concessionária	Restrita
Concessão com Parceria Estatal	Estado	Co-Concessionárias (Empresa Estatal + Empresa Privada)	Co-Concessionárias	Co-Concessionárias	Baixa
Contrato de Partilha de Produção	Estado	Estado (Empresa Estatal)	Empresa Contratada	Empresa Contratada	Média
Contrato de Associação (Joint Venture)	Estado	Estado (Empresa Estatal)	Co-Concessionárias	Co-Concessionárias	Média
Serviços "com Risco"	Estado	Estado (Empresa Estatal)	Empresa Contratada	Empresa Contratada	Alta
Serviços "Puro"	Estado	Estado (Empresa Estatal)	Estado (Empresa Estatal)	Estado (Empresa Estatal)	Plena
Exercício de Monopólio da União	Estado	Estado (Empresa Estatal)	Estado (Empresa Estatal)	Estado (Empresa Estatal)	Plena

Fonte: Elaboração própria a partir de Tolmasquim e Pinto Júnior (2011).



Assim, o Regime de Partilha de Produção no Brasil ficou associado a atividades de menor risco e custo de investimento, dado que neste regime, tais custos são assumidos pela empresa contratada e não pela concessionária (ver quadro 2.3). No entanto, também são atividades menos nobres na cadeia produtiva como transporte, refino, importação e exportação de petróleo. Atividades e segmentos principais como a E&P deveriam passar por processo licitatório e estariam no Regime de Concessão, que em tese apresentaria menor intervenção estatal (ver quadro 2.3).

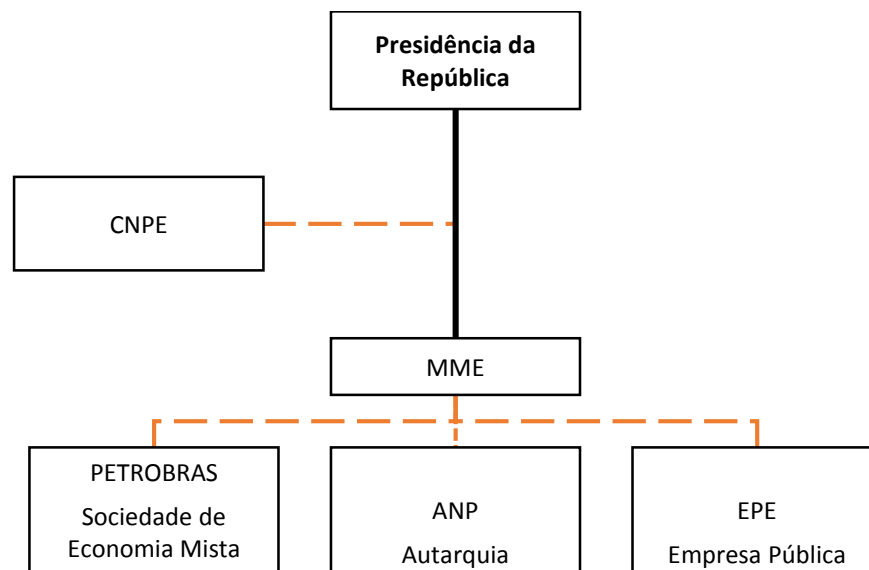
O modelo de concessão adotado pela ANP para execução das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural mostrou possuir os elementos essenciais para garantir a atratividade para o setor em níveis nacional e internacional, tanto com relação à presença de grandes empresas produtoras de petróleo como quanto ao surgimento de novos operadores que se destacaram na participação das licitações realizadas pela ANP (ZYLBERSZTAJN; AGEL, 2013, pag. 78).

A seguir, tem-se as organizações que compõem a estrutura institucional de P&G no Brasil, no âmbito da Lei 9.478 de 1997, e suas respectivas atribuições (ver figura 2.3):

- a) Ministério de Minas e Energia (MME): instituição responsável por determinar a administração dos recursos naturais no que tange às áreas de geologia, de recursos minerais e energéticos; aproveitamento da energia hidráulica; mineração e metalurgia; e petróleo, combustível e energia elétrica;
- b) Conselho Nacional de Política Energética (CNPE): presidido pelo Ministro de Estado de Minas e Energia, é órgão de assessoramento do Presidente da República para formulação de políticas e diretrizes de energia;
- c) Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) autarquia especial vinculada ao Ministério de Minas e Energia, tem como atribuições promover a regulação; a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis.
- d) Empresa de Pesquisa Energética (EPE): criada em março de 2004, é uma empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia, tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético. Entre as pesquisas feitas estão energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética;

- e) Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras): sociedade anônima de capital aberto, cujo acionista majoritário é a União Federal (representada pela Secretaria do Tesouro Nacional), atua como uma empresa integrada de energia nos seguintes setores: exploração e produção, refino, comercialização, transporte, petroquímica, distribuição de derivados, gás natural, energia elétrica, gás-química e biocombustíveis.

**Figura 2.3 – Arranjo Institucional da Indústria de Petróleo e de Gás Natural no Brasil**



Convenção:

Subordinação —————  
Vinculação - - - - -

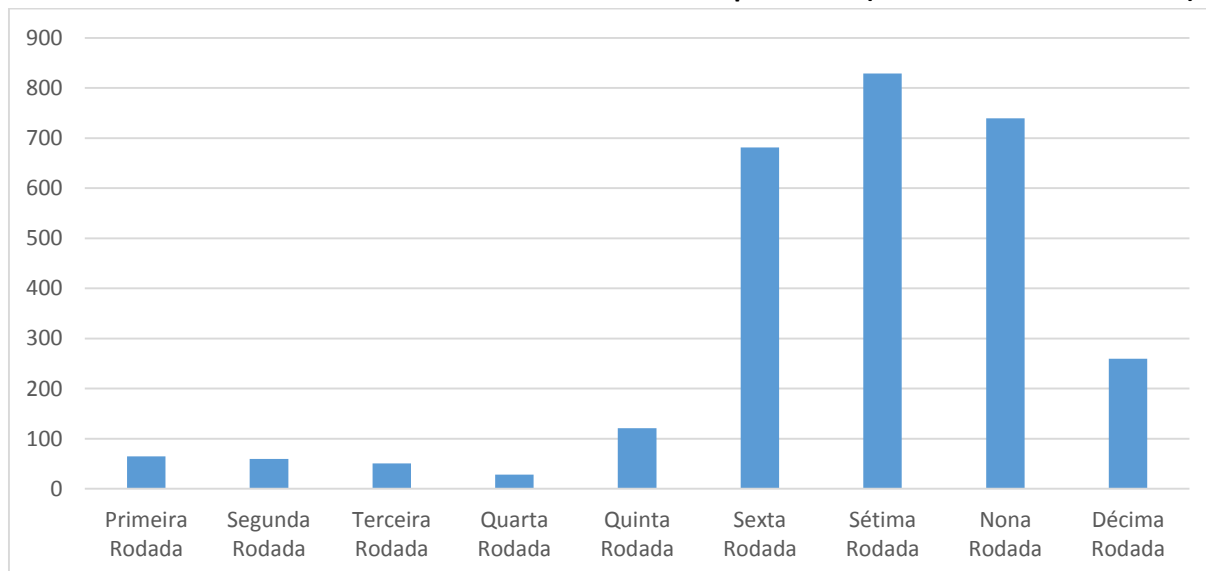
Fonte: Tolmasquim e Pinto Júnior (2011).

A partir de 1998, seguindo as determinações da Lei 9.478 de 1997, tornou-se obrigatória a assinatura de Contratos de Concessão entre as OCs e a ANP. Estes contratos estabeleceram para as concessionárias, entre outras obrigações, a realização de Programas Exploratórios Mínimos para P&G <sup>24</sup>e o investimento em P, D&I de 1% do faturamento bruto dos campos de petróleo de alta produtividade. Estas obrigatoriedades provocaram impactos

<sup>24</sup> As concessionárias que não cumprirem os compromissos assumidos nos programas exploratórios, nos prazos contratados com a ANP, estão sujeitas a penalidades que podem chegar até a devolução das áreas sob concessão (LIMA, 2008).

significativos no segmento de E&P e no volume investido no processo inovativo, como pode ser observado nos gráficos 2.1 a 2.4.

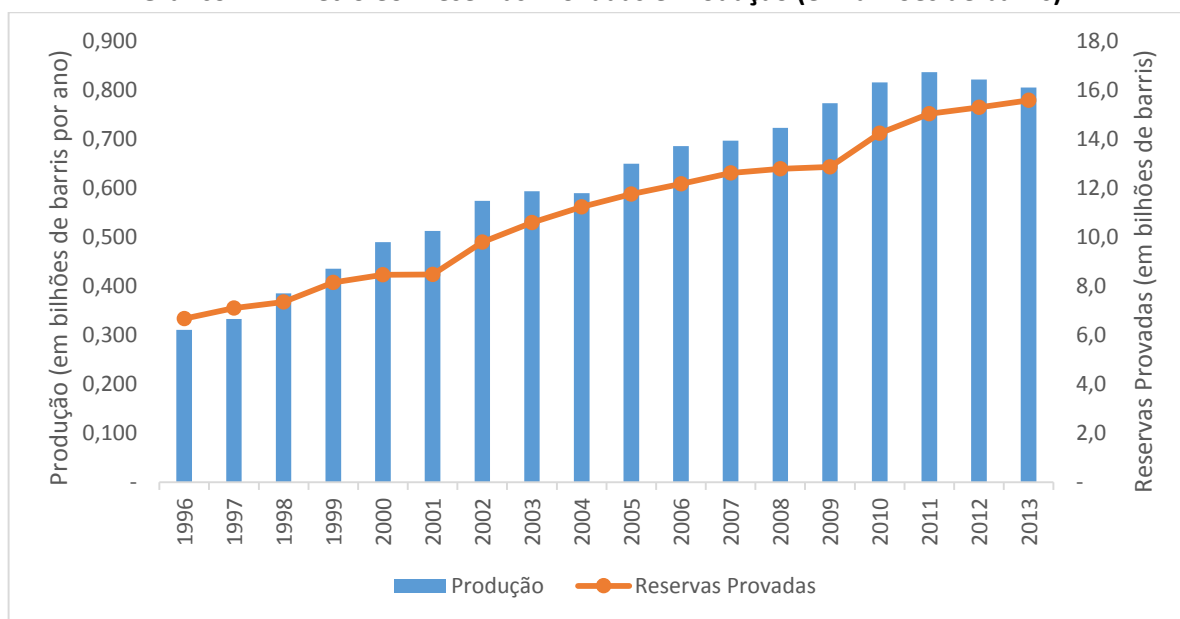
**Gráfico 2.1 – Investimento Mínimo no Primeiro Período Exploratório (US\$ milhões em três anos)**



Fonte: ANP (2009).

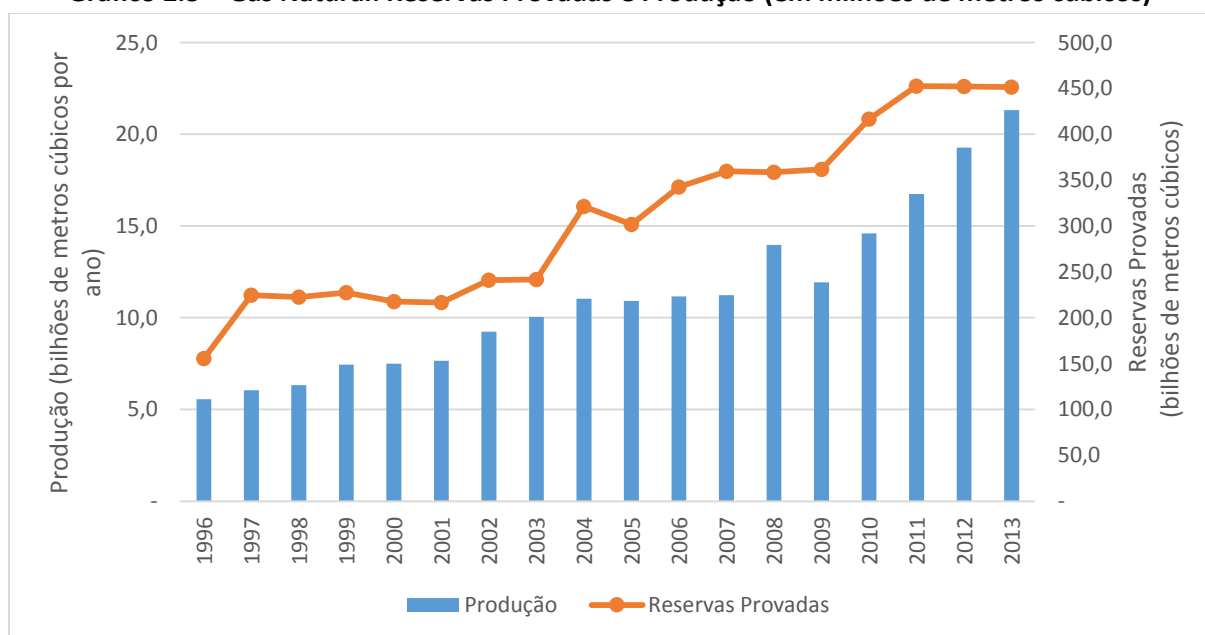
Observa-se no gráfico 2.1, uma evolução significativa do requisito de investimento mínimo a partir da sexta rodada, chegando a US\$ 829 milhões, na sétima. Em que pese, a redução de 64,95% do valor mínimo exigido entre a nona e décima rodadas, o valor obrigatório referente a esta última é 793% maior do que o valor exigido na quarta rodada. Ao analisar a média de investimento obrigatório entre a sexta e décima rodadas (2004-2008) tem-se um valor de US\$ 627 milhões por concessionária para um período estipulado de três anos.

Isto pode ser visualizado no avanço das reservas provadas de petróleo e gás (gráficos 2.2 e 2.3).

**Gráfico 2.2 – Petróleo: Reservas Provasdas e Produção (em bilhões de barris)**

Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2014).

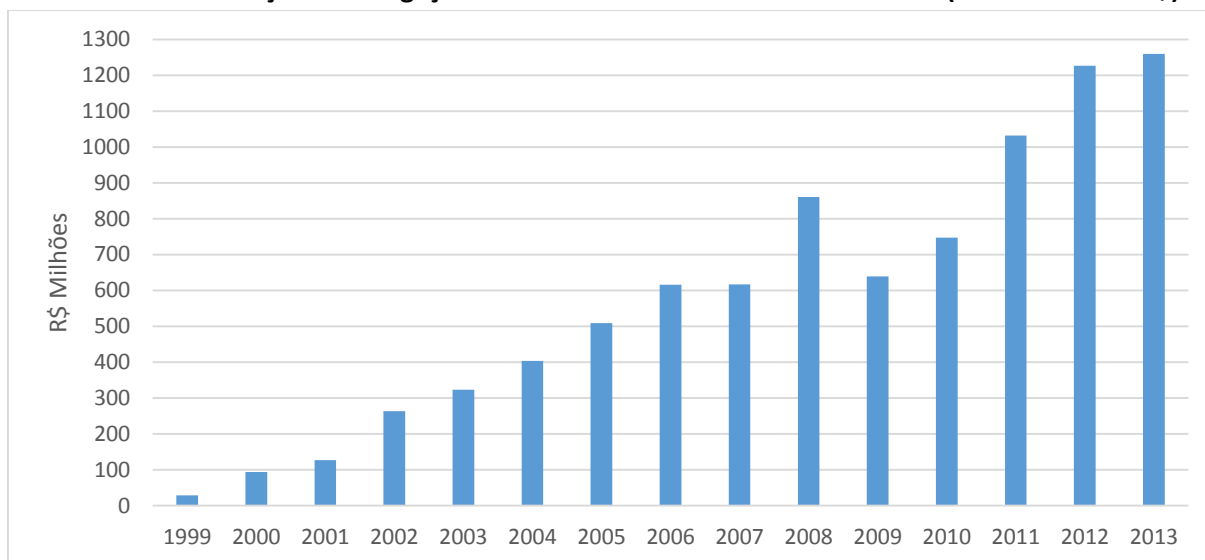
Ao longo período 1996 a 2013, as reservas de petróleo cresceram 132,83%, passando de 6,7 para 15,6 bilhões de barris. Paralelamente a produção aumentou 159,16% no mesmo período, passando de 311 milhões de barris por para 806 milhões de barris anuais.

**Gráfico 2.3 – Gás Natural: Reservas Provasdas e Produção (em milhões de metros cúbicos)**

Fonte: Elaboração própria a partir de BP (2014).

Com relação aos números referentes ao Gás Natural, percebe-se um crescimento de 190% nas reservas provadas e 280,36% na produção.

**Gráfico 2.4 – Evolução da obrigação de investimento em P&D – 1999-2013 (em milhões de R\$)**



Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2014).

No que diz respeito à cláusula de investimento de 1% do faturamento em P, D&I, Fernández Y Fernández (2013), argumenta que houve um avanço substancial na contratação de projetos de desenvolvimento entre OCs, empresas da cadeia e universidades, sob demanda das necessidades das concessionárias, com foco na solução de gargalos tecnológicos.

No período de 1999-2013, o valor investido sob a “cláusula de 1%” cresceu 4.239,85%. Isto reflete o aumento na receita das concessionárias atuando no Brasil, sobretudo, da Petrobras, detentora de mais de 90% da produção de petróleo no país.

No entanto, a Lei do Petróleo de 1997, deixou de ser a única legislação vigente para o setor a partir de 2010, com a introdução do novo arcabouço jurídico do setor, voltado à regulamentação das atividades na chamada província do Pré-Sal.

#### **II.2.1.1. A Nova Estrutura Institucional do Pré-Sal: a Lei nº 12.304 de 2010**

A maior descoberta petrolífera dos últimos anos ocorreu na plataforma continental brasileira, de forma mais preponderante na Bacia de Santos, com reservas localizadas em

uma profundidade que varia entre 2000 m e 5000 m abaixo do solo marinho, situadas entre 190 km e 300 km da costa brasileira.

Anunciada em novembro de 2007 pelo CNPE, estima-se que as reservas da província do Pré-Sal sejam da ordem de 70 a 100 bilhões barris de óleo e gás equivalente (boe), o que coloca as reservas brasileiras entre as maiores do mundo, ao lado de produtores importantes como Venezuela e Nigéria.

Apenas as acumulações em áreas já concedidas da Bacia de Santos (Lula, Cernambi, Iara e Guará) podem chegar a 15,4 bilhões de barris, o que equivale, aproximadamente, a toda produção brasileira acumulada nos últimos 59 anos (LIMA, 2011).

De setembro de 2008 até abril de 2014, “o Pré-Sal” apresentou uma produção acumulada de 342 milhões de barris (boe). A produção em pouco mais de 5 anos, corresponde, em 2014, a um volume recuperável de um e meio campo de Garoupa, localizado na Bacia de Campos, descoberto em 1974 e que continua ativo.

Tendo em vista o bem sucedido início das atividades nestas áreas, em 31 de agosto de 2009, o Governo Federal encaminhou ao Congresso Nacional a proposta de um novo marco regulatório específico para as áreas não licitadas onde se encontram as novas reservas em altíssima profundidade. Esta proposta deu origem a três novas leis, a saber:

- a) Lei nº 12.351 de 2010: Introduz o Regime de Partilha de Produção e criou o Fundo Social;
- b) Lei nº 12.304 de 2010: Autoriza a criação da Pré-Sal Petróleo S.A.
- c) Lei nº 12.276 de 2010: Autoriza a cessão onerosa de direitos de exploração da União e capitalização da Petrobras.

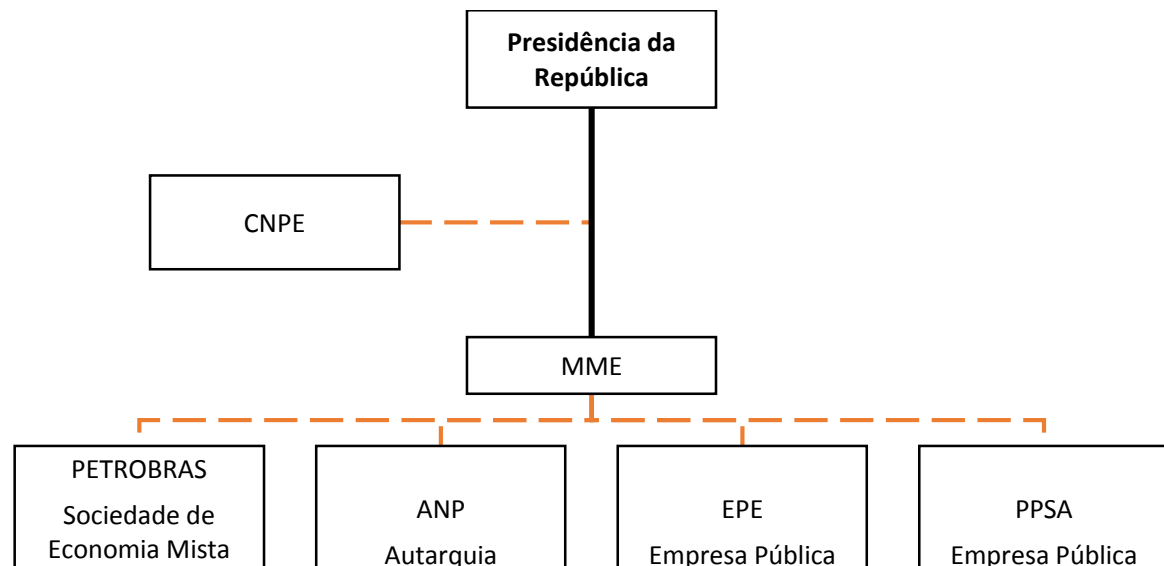
Assim, acrescenta-se à estrutura apresentada anteriormente a empresa pública federal denominada Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. - Pré-Sal Petróleo S.A. - PPSA, sob a forma de sociedade anônima de capital fechado, vinculada ao Ministério de Minas e Energia (ver figura 2.4).

Conforme o Art. 6º da Lei nº 12.304 de 2010, compete à PPSA realizar as seguintes atividades:

- I. praticar todos os atos necessários à gestão dos contratos de partilha de produção celebrados pelo Ministério de Minas e Energia, especialmente:

- II. praticar todos os atos necessários para gestão dos contratos para a comercialização de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos da União, especialmente:
- III. analisar dados sísmicos fornecidos pela ANP e pelos contratados sob o regime de partilha de produção; e
- IV. representar a União nos procedimentos de individualização da produção e nos acordos decorrentes, nos casos em que as jazidas da área do Pré-Sal e das áreas estratégicas se estendam por áreas não concedidas ou não contratadas sob o regime de partilha de produção.

**Figura 2.4 – Arranjo Institucional da Indústria de Petróleo e de Gás Natural no Brasil, após a Lei nº 12.304 de 2010**



Convenção:

Subordinação —————  
Vinculação - - - - -

Fonte: Tolmasquim e Pinto Júnior (2011).

A nova conformação institucional e sua respectiva legislação, longe de ser uma unanimidade, traz o debate político-ideológico que polariza as últimas administrações do Executivo Federal desde 1994. Portanto, de um lado, a vertente contrária ao novo marco regulatório, levanta o discurso da manutenção das regras, da transparência e respeito às normas do mercado. De outro lado, o atual governo retoma a postura nacionalista, de defesa da soberania nacional e dos interesses da sociedade.

Em verdade, as duas defesas precisam ser analisadas com atenção. É consenso que a Lei nº 9.478 de 1997 impulsionou resultados importantes para a IP&G no Brasil, no entanto, há que se ter cuidado ao afirmar que todos os avanços desta indústria pós-1997 se dão pela adoção do regime de concessão e pelas normas estabelecidas pela lei, como afirmam Fernández Y Fernández (2013); Zylbersztajn e Agel (2013); Pires e Schechtman (2013); Lucas (2013).

Do mesmo modo, é importante ressaltar o impacto do cenário que se configura ancorado pela nova estrutura institucional, sua legislação e, respectivo, regime de produção. Neste sentido, também há consenso de que o anúncio de grandes reservas economicamente exploráveis na província do Pré-Sal, demanda mudanças no ritmo e intensidade dos investimentos em E&P.

Com demandas maiores, mais específicas e, tecnicamente e financeiramente, mais custosas, o Executivo Federal, a Petrobras, o MME e outros atores desta indústria, confrontam-se com a limitação de oferta dos segmentos ligados às atividades de E&P, sobretudo, das empresas nacionais.

Portanto, “o Pré-Sal” impõe mudanças significativas na estrutura da Cadeia da IP&G no Brasil. Assim, entende-se que a continuidade do desenvolvimento do setor depende, para além de outras questões, da manutenção e ampliação das políticas públicas, ações e programas de fomento à IP&G em diversos campos, como, por exemplo, aqueles vinculados à Organização Nacional da Indústria do Petróleo (ONIP).

### **II.2.2. Criação da Organização Nacional da Indústria do Petróleo – ONIP**

A ONIP nasceu de um estudo da PUC/RJ<sup>25</sup>, encomendado pela ANP, sobre as possibilidades de ampliação do Conteúdo Local (CL) na Cadeia da IP&G no Brasil.

Conforme Fernández y Fernández (2013), o estudo foi um marco relevante na história recente do setor, ao ser o primeiro a fazer uma avaliação detalhada da competitividade do fornecedor nacional, analisar experiências internacionais e propor instrumentos de apoio público e privado com vistas à expansão da participação das empresas nacionais. Neste

---

<sup>25</sup> “Mecanismos de estímulo às empresas concessionárias de petróleo a adquirirem equipamentos/materiais e serviços no mercado nacional”.



sentido, entre os mecanismos considerados prioritários, estava a criação de uma instituição mobilizadora. Assim, para atender a este requisito, em 31 de maio de 1999 foi criada a ONIP.

Com participação das associações e federações da indústria, representantes das OCs e de órgãos governamentais ligados ao setor, a ONIP se configurou como principal ator institucional na promoção do CL. Atuando como fórum de articulação e cooperação entre representantes da IP&G, a organização tem como objetivos<sup>26</sup>:

- a) Propor ações para a melhoria da política industrial e para o desenvolvimento e competitividade da indústria nacional;
- b) Propor ações e articular atores para a remoção de gargalos em fatores de competitividade da indústria nacional;
- c) Desenvolver e disseminar conhecimento setorial e inteligência dos mercados nacional e internacional;
- d) Promover interações e contribuir para o desenvolvimento de negócios em favor dos fornecedores nacionais;
- e) Propor ações com o objetivo de internacionalizar o fornecedor nacional.

Para isto, a ONIP está diretamente ligada à condução de seis projetos. O primeiro é o Multifor, programa que tem como objetivo de preparar fornecedores de bens e serviços para a IP&G no Brasil. O programa busca estruturar projetos dos fornecedores brasileiros, para a ampliação do conteúdo local em bases competitivas.

O segundo projeto, denominado PLATEC – Plataformas Tecnológicas, consiste em um portal de identificação de demandas tecnológicas prioritárias nos setores de Navieças, Campos Inteligentes e E&P *Onshore*, que podem resultar em oportunidades de negócios e em planos de ação para a geração de produtos e serviços inovadores.

Um terceiro projeto encabeçado pela ONIP é o Cadfor, um cadastro de uso exclusivo das OCs e grandes empresas do setor, desenvolvido e administrado pela ONIP, com o objetivo de tornar disponíveis informações sobre fornecedores de bens e serviços para a indústria de óleo e gás<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> Ver ONIP (2015).

<sup>27</sup> Atualmente, as empresas patrocinadoras do Cadfor são: ANADARKO, BW, BP BRASIL, CHEVRON BRASIL, FMC TECHNOLOGIES, QUEIROZ GALVÃO E&P, MODEC, REPSOL-SINOPEC BRASIL, SBM, SCHLUMBERGER, SHELL BRASIL, STATOIL, TEEKAY e TOTAL.

Em parceria com o SEBRAE, a organização realiza rodadas de negócios no ambiente das principais feiras do mercado da IP&G. Neste sentido, a ONIP atua como ponte entre empresas do setor e fornecedores de bens e serviços, visando geração de novas parcerias e negócios.

Já o projeto Fabricação Digital, uma iniciativa inédita da ONIP, INT (Instituto Nacional de Tecnologia) e PUC-Rio surgiu para atender a demanda de desenvolvimento por protótipos e produtos voltados exclusivamente para a IP&G.

Por fim, entre os projetos com a participação ativa da ONIP destaca-se o “Comitê Brasileiro de Materiais, Equipamentos e Estruturas Oceânicas para a Indústria do Petróleo e Gás Natural”, itens utilizados na exploração, perfuração, produção em terra e oceânicas, refino e transporte por tubulação de petróleo e gás natural, no que concerne a terminologia, requisitos, métodos de ensaios e generalidades.

Entretanto, além da estruturação institucional, o crescimento e desenvolvimento da IP&G e sua cadeia de fornecedores, depende de condições de infraestrutura física. Neste sentido, a seguir apresenta-se as principais ações do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), direcionados para a IP&G

### **II.2.3. Instituição do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC**

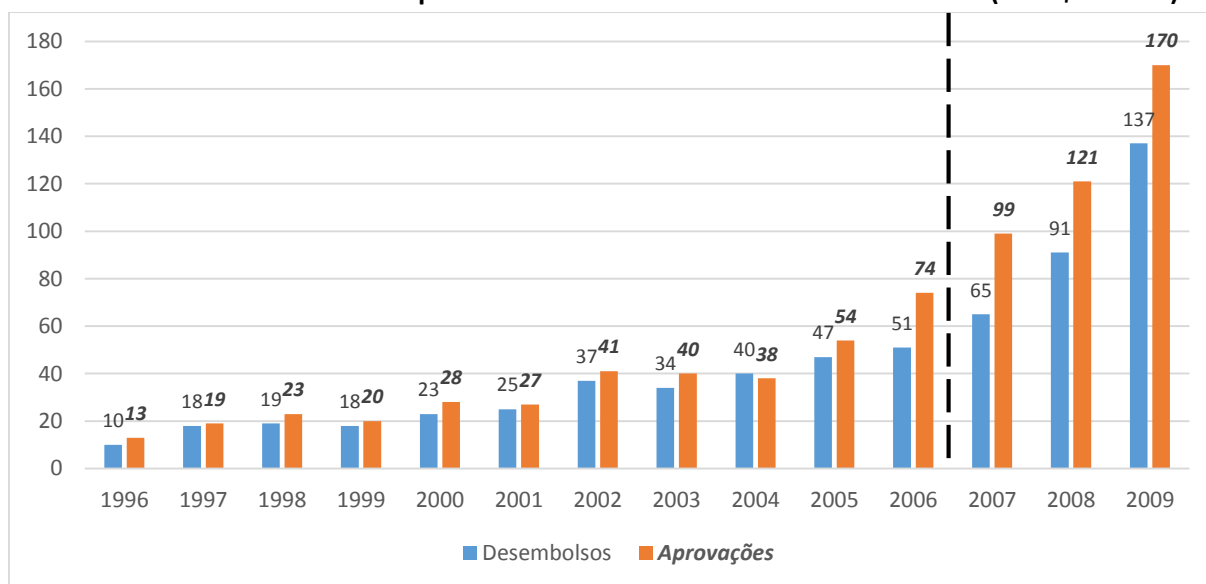
Lançado em 2007, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) tinha como objetivo promover a retomada do planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura necessárias ao desenvolvimento econômico.

Idealizado como uma estratégia de resgate do planejamento em setores estruturantes do país, o PAC contribuiu para o aumento da participação do investimento no PIB de 16,4% em 2006 para 18,7% em 2008. Os investimentos públicos avançaram de 1,62% do PIB em 2006 para 3,27% em 2010. Paralelamente houve a geração de 8,2 milhões de postos de trabalho, apesar do contexto de crise econômica internacional (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014).

Os dados referentes a atuação do BNDES entre 2006 e 2009, corroboram as informações apresentadas. O banco, no referido período, aumentou em 129,7% o volume de financiamentos aprovados e em 168,6% o volume de desembolsos. Assim, no acumulado de

três anos o BNDES aprovou R\$ 390 bilhões em novos projetos, com um desembolso de R\$ 293 bilhões (ver gráfico 2.5).

**Gráfico 2.5 – Financiamentos Aprovados e Desembolsos do BNDES 1996-2009 (em R\$ bilhões)**



Fonte: Ministério do Planejamento (2012).

Em 2011, o PAC entrou na sua segunda fase, chamado agora de PAC 2. Após quatro anos, o plano manteve as diretrizes gerais da primeira versão, mas com reforço substancial no orçamento. A execução orçamentária do PAC 2 foi 72,21% superior a do PAC 1. O volume executado saiu de R\$619 bilhões em 2010 para R\$ 1,066 trilhão em 2014 (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2012, 2014).

Para fazer parte desta fase do programa, os potenciais projetos deveriam atender os seguintes critérios:

- a) Capacidade de alavancar o desenvolvimento local e regional e que reduzam a desigualdade social e regional;
- b) Possui eixos ou projetos estruturantes contemplados nos diversos planos estratégicos setoriais;
- c) Apresentar sinergia entre os projetos e complementaridade com os empreendimentos do PAC 1;
- d) Ser ambientalmente sustentável.

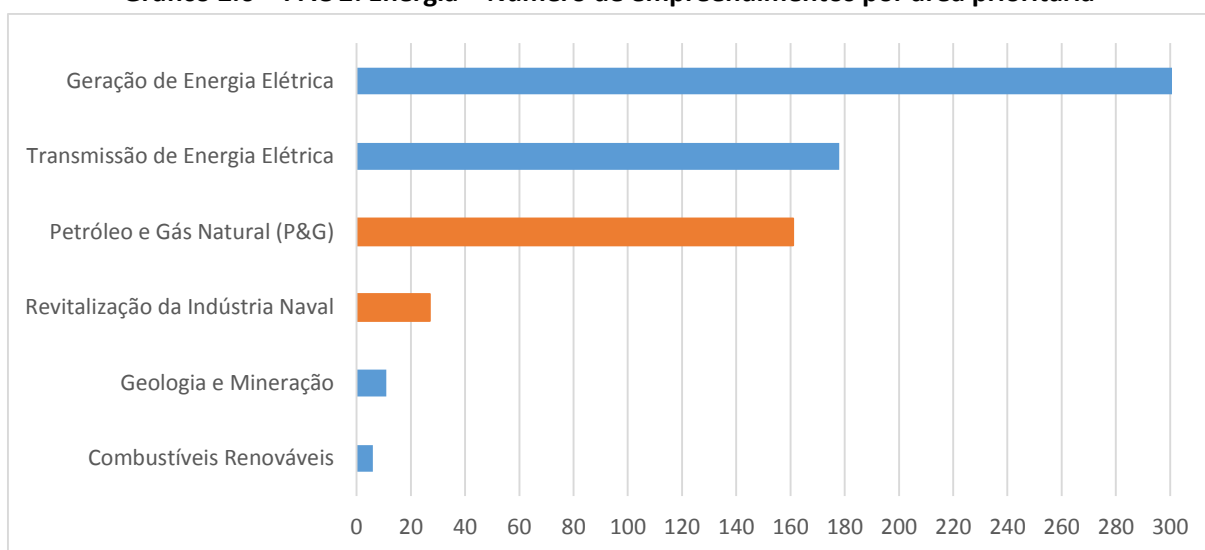
Assim, com o objetivo de compreender melhor os impactos do programa na Cadeia da IP&G, apresenta-se a seguir as diretrizes básicas do PAC Energia: Petróleo e Gás e Revitalização da Indústria Naval.

### **II.2.3.1. PAC Energia**

Segundo o Ministério do Planejamento (2014), o PAC Energia tem como objetivo garantir oferta de energia elétrica; promover a exploração e produção de P&G na província do Pré-Sal, e fomentar a construção de refinarias visando a ampliação da produção de derivados do petróleo no país.

Assim, o programa define como suas áreas prioritárias: Combustíveis Renováveis; Geologia e Mineração; Revitalização da Indústria Naval; Petróleo e Gás Natural (P&G); Transmissão de Energia Elétrica; Geração de Energia Elétrica (ver Gráfico 2.6).

**Gráfico 2.6 – PAC 2: Energia – Número de empreendimentos por área prioritária**



Fonte: Elaboração própria a partir de Ministério do Planejamento (2014).

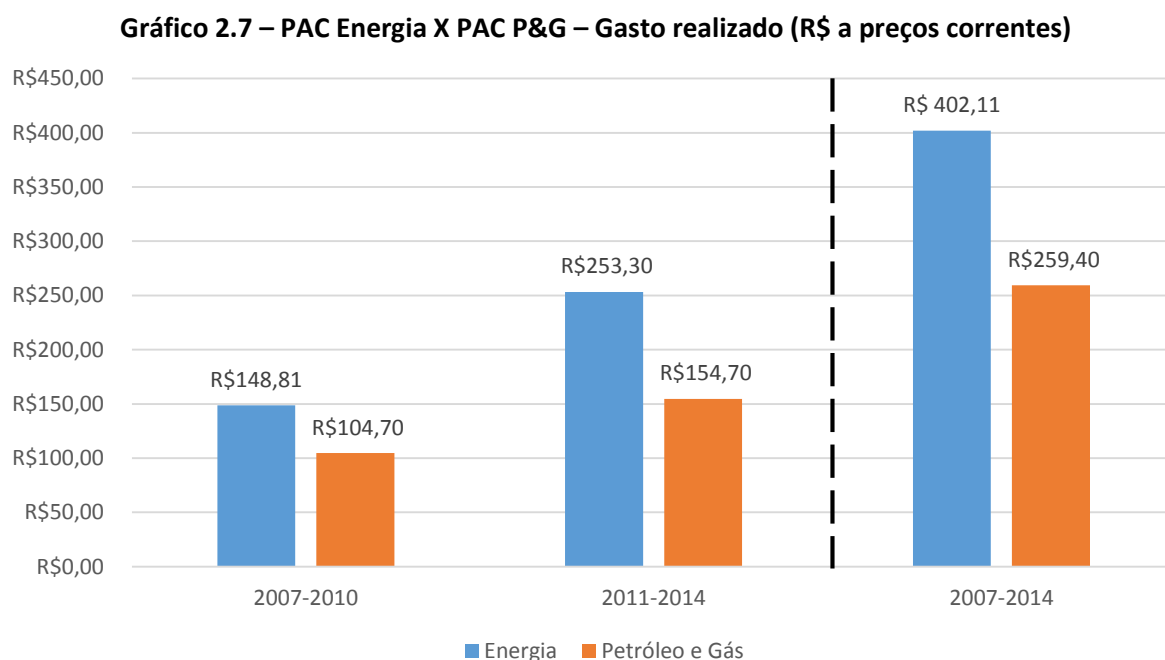
Apresenta-se a seguir as linhas gerais das ações do PAC Energia para os segmentos de P&G e Indústria Naval.

### II.2.3.1.1. Petróleo e Gás

O PAC-P&G tinha como meta ampliar a produção de petróleo e gás natural, promover pesquisas exploratórias, perfuração de poços, construção de plataformas e desenvolvimento da produção.

Segundo o Ministério do Planejamento (2014), a prioridade era consolidar as atividades existentes e desenvolver as reservas da província do Pré-Sal, intensificando as atividades de E&P. Além disso, o PAC propunha ser um instrumento de estruturação da Cadeia da IP&G no Brasil.

No PAC 1, o eixo Energia foi contemplado com ações que atingiram R\$ 148,8 bilhões até dezembro 2011, com destaque para os R\$ 104,7 bilhões investidos no setor de P&G. (ver gráfico 2.7).



Fonte: Elaboração própria a partir de Ministério do Planejamento (2012,2014).

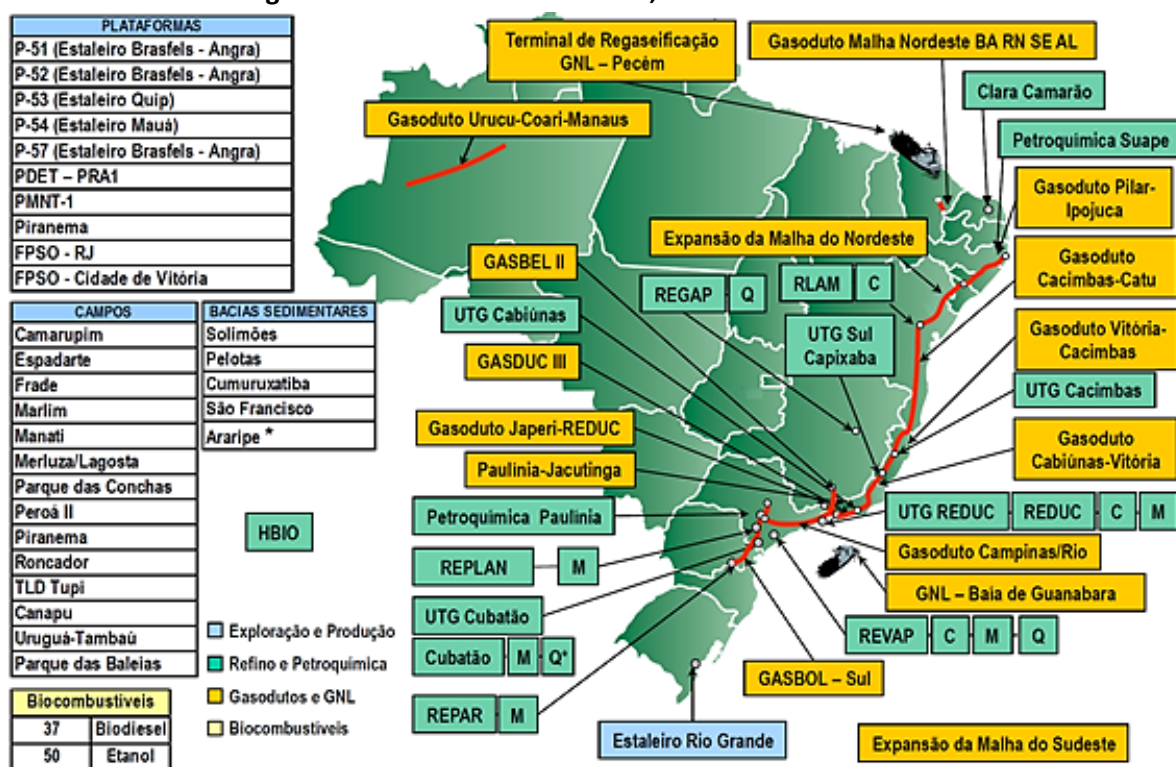
Deste recurso empregado destaca-se as seguintes ações: em 12 novos campos e 12 plataformas, além de 3.776 quilômetros de gasodutos construídos. Segue a relação das principais ações em E&P a respectiva condição em dezembro de 2010, segundo avaliação do Ministério do Planejamento (ver também, figura 2.5):

- Plataforma P-52 – Campo Roncador Módulo 1A: Concluído
- Campo de Piranema: Concluído

- Plataforma P-54 – Campo Roncador Módulo 2: Concluído
- Pré-Sal – Teste de Longa Duração de Tupi: Concluído
- Plataforma P-51 – Campo Marlim Sul Módulo 1: Ritmo Adequado
- Plataforma P-53 – Campo Marlim Leste: Ritmo Adequado
- Plataforma P-57 – Campo Jubarte Fase 2: Ritmo Adequado
- Pré-Sal – Piloto de Produção do Campo de Tupi: Ritmo Adequado

Outro aspecto relevante do período, e que tem impacto no PAC, foi o processo de capitalização da Petrobras, no total de R\$ 120,3 bilhões, que reforçou o caixa da empresa, possibilitando a sequência ao seu plano de investimentos, no valor global de US\$ 224 bilhões.

**Figura 2.5 - PAC 1: Petróleo e Gás; Combustíveis Renováveis**



Fonte: Ministério do Planejamento (2012).

Implantado em sequência, o PAC 2-P&G, apresentou uma carteira de projetos que totaliza 161 ações (ver quadro 2.4). Nesta segunda versão do programa, o eixo Energia foi responsável pelo gasto de R\$ 253,3 bilhões até dezembro 2014, sendo o setor de P&G, responsável por R\$ 154,70 bilhões (ver gráfico 2.7).

**Quadro 2.4 – Empreendimentos do PAC 2-Petróleo e Gás**

<b>Tipo de Empreendimento</b>	<b>Quantidade de Empreendimentos</b>
Base de Apoio	7
Campos e Plataformas	41
Desenvolvimento da Produção	8
Dutos e Terminais	13
Exploração Pré e Pós-Sal	3
Fertilizantes	6
Gás Natural	11
Navios e Sondas de Perfuração	19
Novas Refinarias e Petroquímicas	8
Pesquisas Exploratórias	12
Refino - modernização e ampliações	21
Outros	12
<b>Total</b>	<b>161</b>

Fonte: Ministério do Planejamento (2012).

Dentre os 161 empreendimentos do PAC 2-P&G, destaca-se a implantação do Terminal de Regaseificação da Bahia – TRBahia; a construção de 9 plataformas, 49 navios petroleiros, 12 navios plataforma e 28 sondas de perfuração; a implantação de duas Refinarias, Premium I e II, localizadas respectivamente nos estados do Maranhão e Ceará, para produção de diesel de elevada qualidade e baixo teor de enxofre, com especificações internacionais.

Além disso, houve a implantação de outras duas refinarias, a Refinaria Abreu e Lima, em Pernambuco, e o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro – COMPERJ, capazes de processar 230 e 165 mil barris por dia de Petróleo, respectivamente.

Também foram colocadas em operação três plantas de fertilizantes, nos estados do Mato Grosso do Sul, Espírito Santo e Minas Gerais. Neste caso, o objetivo é aumentar a produção de ureia e amônia e reduzir assim, a dependência da importação destes produtos.

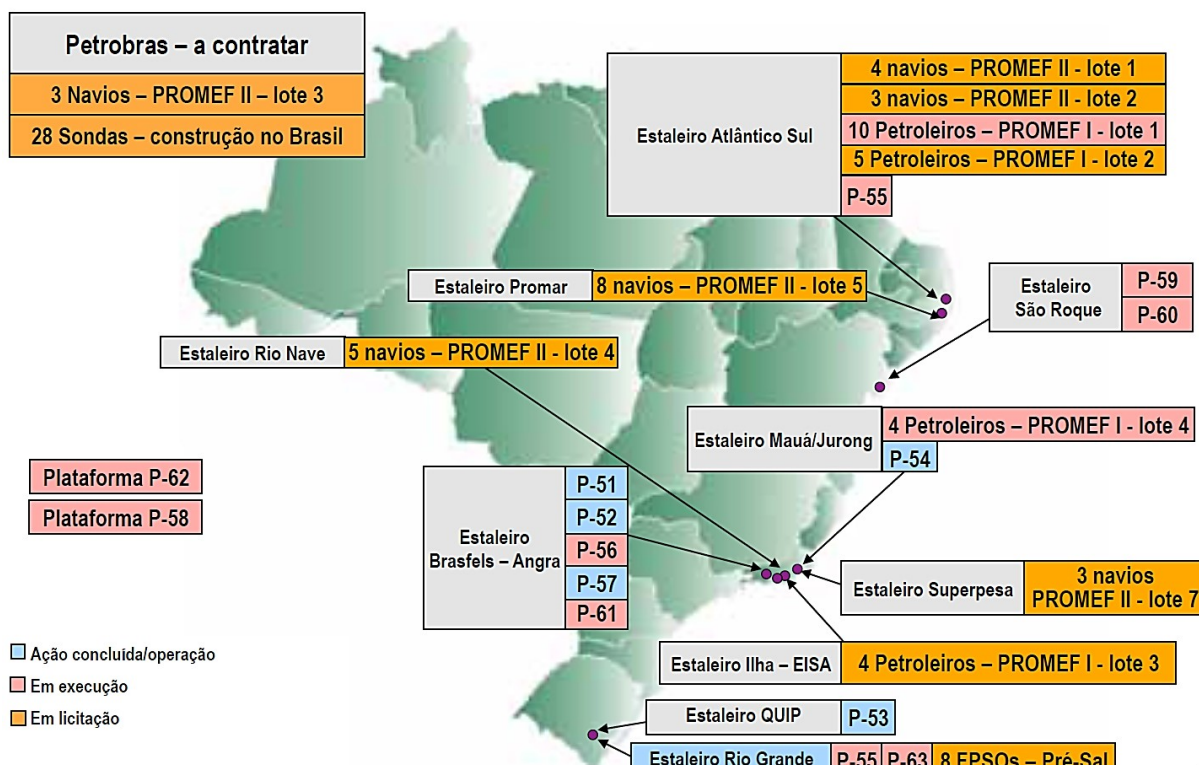
Por fim, destaca-se a implantação da Companhia Petroquímica de Pernambuco (Petroquímica Suape), no estado de Pernambuco. A um custo da ordem de R\$ 9 bilhões, é composta de três unidades: a primeira com capacidade para 700 mil toneladas por ano de ácido tereftálico purificado (PTA), a segunda com capacidade para produzir 240 mil toneladas por ano de filamentos (POY/DTY/FDY) e a terceira com capacidade para produzir 450 toneladas por ano de resina para embalagens plásticas (PET).





Petrobras por embarcações de carga e de apoio a plataformas. No PAC 1 foram contratados financiamentos para 301 embarcações e 5 estaleiros (ver figura 2.7). No quadro 2.5 pode-se visualizar os principais resultados para o período 2007-2010.

**Figura 2.7 – PAC 1: Revitalização da Indústria Naval**



Fonte: Ministério do Planejamento (2012).

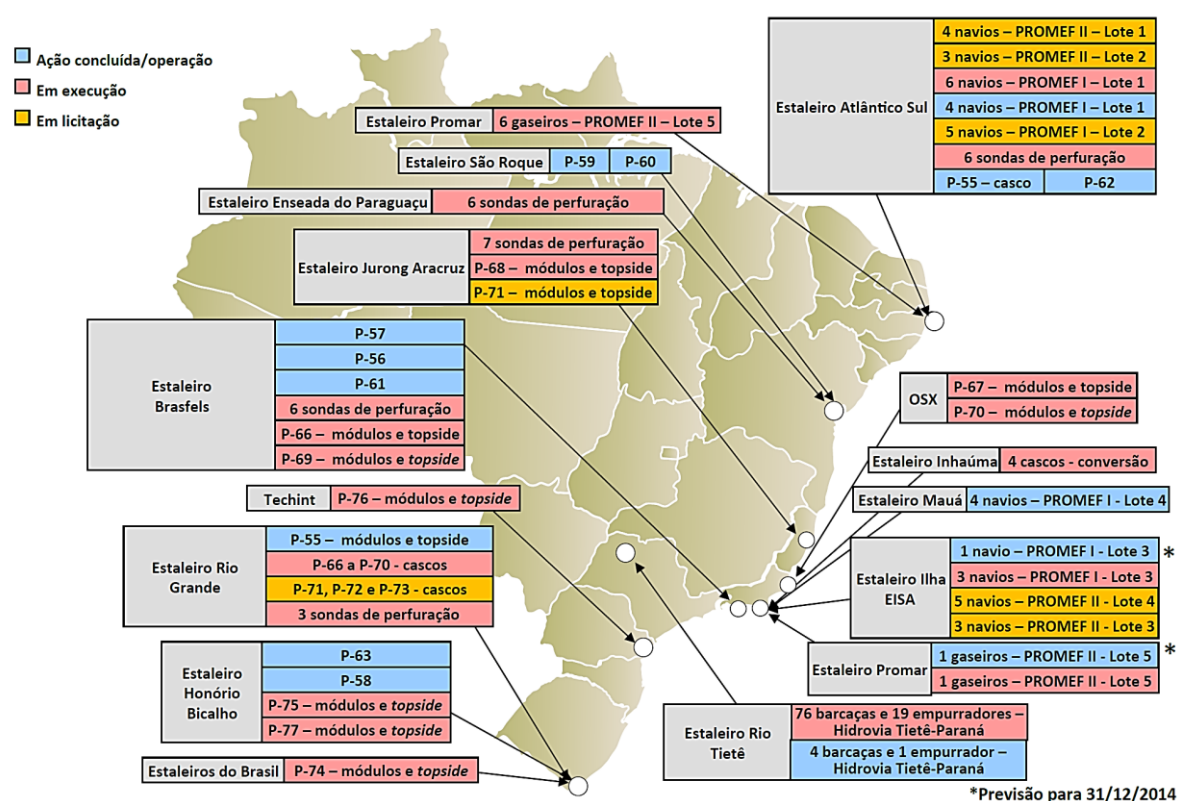
**Quadro 2.5 – PAC-Revitalização da Indústria Naval-2007-2010 (principais resultados)**

<b>Estaleiros</b>	Estaleiro Rio Grande – Empreendimento concluído
	Estaleiro Atlântico Sul – 97% realizados
<b>Petroleiros</b>	PROMEF I – 23 navios de grande porte
	PROMEF II – 26 navios de grande porte
	Plataformas construídas no Brasil
	Em operação – PRA-1, P51, P52, P53, P54 e P57
	Em construção – P55, P56, P58, P59, P60, P61, P62 e P63
<b>Programa de Expansão e Modernização da Marinha Mercante</b>	Assinatura de 306 contratos de financiamento – R\$ 16,9 bilhões
	107 embarcações concluídas
	▪ 35 de apoio à navegação
	▪ 33 de apoio a plataformas
	▪ 35 de carga
	▪ 1 de passageiros
	▪ 3 de pesca

Fonte: Elaboração própria a partir de Ministério do Planejamento (2012).

Na segunda edição do programa, o PAC 2 alocou recursos da ordem de R\$ 31 bilhões para financiamentos a estaleiros e embarcações de carga, passageiros, pesca, apoio à navegação e apoio à plataforma. Como resultado da consolidação da indústria naval, foi contratado o financiamento de 426 embarcações e 13 estaleiros (ver figura 2.8).

**Figura 2.8- PAC 2: Revitalização da Indústria Naval (Plataformas e Petroleiros)**



Fonte: Ministério do Planejamento (2014).

Os principais resultados do PAC 2-Revitalização da Indústria Naval estão associados ao Programa de Modernização e Expansão da Frota de Petroleiros (Promef I e II). Neste sentido, até dezembro de 2014, foram entregues 10 navios de grande porte: quatro navios do tipo Produtos Claros, quatro navios tipo Suezmax, um navio tipo Panamax e um Gaseiro.

Complementar às políticas de estruturação física e institucional, é importante para o desenvolvimento da Cadeia da IP&G a criação de políticas voltadas ao incremento da competitividade das empresas que fazem parte desta estrutura, neste sentido, apresenta-se, a seguir as políticas de desenvolvimento da cadeia de valor.

## II.3 Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor

### II.3.1. REPETRO

Em um panorama de abertura da IP&G com o objetivo de atrair empresas estrangeiras para o país, foi criado em 1999 o regime aduaneiro especial para as atividades de E&P – REPETRO –, suspendendo impostos de importação e demais impostos federais na admissão temporária de qualquer bem para atividades de pesquisa e lavra.

O regime aduaneiro especial de exportação e de importação de bens destinados às atividades de pesquisa e de lavra das jazidas de petróleo e de gás natural (REPETRO) foi instituído em 2 de setembro de 1999 pelo Decreto 3.161, o qual estabelecia sua vigência até 31 de dezembro de 2005. No ano de 2001, sua vigência foi alterada para 31 de dezembro de 2007, e, por fim, em 2004, o regime especial teve sua vigência mais uma vez prorrogada até 31 de dezembro de 2020 (ARAUJO, MENDES E COSTA, 2012, p.233).

Percebe-se que o REPETRO é menos uma política de fomento à Cadeia da IP&G e mais um instrumento complementar em uma ação ou programa mais abrangente. No entanto, dadas as suas características, bem como, o contexto em que foi criado, é um elemento indispensável ao estudo da IP&G no Brasil.

Como apontado anteriormente, o REPETRO suspende todos os tributos federais incidentes na importação, quais sejam: (i) Imposto de Importação; (ii) Imposto sobre Produto Industrializado; (iii) PIS-importação; e (iv) COFINS-importação. No entanto, caso algum dos dispositivos legais referentes ao REPETRO não seja observado, o pagamento dos impostos suspensos deverá ser efetuado; além disso, haverá a aplicação de sanções administrativas, variando de advertências a suspensão e cancelamento da habilitação (RECEITA FEDERAL, 2014).

O novo regime aduaneiro previa: i) regime especial de admissão temporária aos bens exportados com saída ficta do território nacional; ii) o regime de *drawback*, na modalidade de suspensão do pagamento dos impostos incidentes, de matérias-primas, produtos semi-elaborados e partes e peças, para a produção de bens a serem exportados nos termos do inciso anterior; iii) concessão do regime especial de admissão temporária, quando se tratar de bens estrangeiros ou desnacionalizados que procedam diretamente do exterior (RECEITA FEDERAL, 2014).

Segundo De Oliveira e Rocha (2006), o REPETRO foi criado para incentivar a pesquisa e lavra de petróleo, concedendo benefícios fiscais para importação e exportação de bens destinados à IP&G. Inicialmente elaborado para um conjunto de bens principais utilizados na atividade de pesquisa e lavra, o REPETRO foi estendido para cobrir também bens acessórios. Assim, estão cobertos pelo REPETRO:

- a) Embarcações destinadas às atividades de pesquisa e produção das jazidas de petróleo ou gás natural e as destinadas ao apoio e estocagem nas referidas atividades;
- b) Máquinas, aparelhos, instrumentos, ferramentas e equipamentos destinados às atividades de pesquisa e produção das jazidas de petróleo ou gás natural;
- c) Plataformas de perfuração e produção de petróleo ou gás natural, bem como as destinadas ao apoio nas referidas atividades;
- d) Veículos automóveis montados com máquinas, aparelhos, instrumentos, ferramentas e equipamentos destinados às atividades de pesquisa e produção das jazidas de petróleo ou gás natural;
- e) Estruturas especialmente concebidas para suportar plataformas.

Conforme Bain & Company (2009), o regime pode ser aplicado, ainda, a máquinas, aparelhos, instrumentos, ferramentas, equipamentos e a outras partes ou peças, incluídos os sobressalentes. Entretanto, excluem-se da aplicação do REPETRO os bens:

- a) Cuja utilização não esteja relacionada com as atividades de pesquisa e exploração de gás e petróleo;
- b) Cuja função principal seja acomodação, transporte de pessoas ou proteção individual;
- c) Que não permitam a sua perfeita identificação na vigência e extinção do regime; e objeto de contrato de arrendamento mercantil com opção de compra (*"leasing financeiro"*).

No entanto, desde que observados os dispositivos legais, os bens submetidos ao REPETRO podem ser utilizados de forma compartilhada, para atender a outro contrato indicado no Ato Declaratório Executivo de habilitação. O uso compartilhado é vedado apenas no caso de o contrato original de prestação de serviços não possuir cláusula contemplando a exclusividade de utilização dos bens (BAIN & COMPANY, 2009).

Os bens importados sob o REPETRO têm um tempo limitado para permanecer dentro do território brasileiro, que corresponde ao prazo da concessão ou à vigência do contrato. Ao término do tempo de autorização de permanência no país, os bens devem ser: (i) re-exportados; (ii) entregues à Fazenda Nacional; (iii) destruídos; (iv) transferidos para outro regime aduaneiro especial; ou (v) despachados para consumo (RECEITA FEDERAL, 2014).

O REPETRO traz à IP&G um novo debate acerca do tipo de política industrial e desenvolvimento industrial que se quer promover no Brasil. Neste sentido, o regime, como um instrumento eminentemente técnico, não oferece a subjetividade necessária para que seja um mecanismo includente. Ao contrário, suas normas, regras e, até exceções, fazem com que o regime apresente traços de seletividade.

Complementar ao REPETRO e ao mesmo tempo uma resposta aos críticos deste, adota-se no país uma Política de Conteúdo Local, capitaneada pela ANP, com o objetivo de aumentar a participação das empresas brasileiras na Cadeia de E&

### **II.3.2. Política de Conteúdo Local**

O processo de abertura da economia e da indústria do petróleo, o fim das barreiras não tarifárias à importação - a exemplo da lei de similaridade nacional - e a dificuldade de acesso a crédito em condições favoráveis, agravaram a situação das empresas brasileiras da Cadeia da IP&G, provocando uma crescente perda de competitividade e, claro, de oportunidades de negócios.

Isto pode ser observado, por meio do significativo redirecionamento do suprimento da produção *offshore* para o mercado externo. Conforme Rappel (2003, 2007), das quinze plataformas flutuantes de produção adquiridas pela Petrobras naquele período, somente três foram construídas no Brasil, com investimentos de US\$ 600 milhões; enquanto doze foram contratadas a estaleiros no exterior (Cingapura, Holanda, Portugal, Espanha, China, Coreia e Canadá), a um montante de US\$ 2,3 bilhões, com participação nacional pouco expressiva, variando de zero a 20%, um efeito natural de arraste das encomendas de bens e serviços para fornecedores externos.

Deste modo, em que pese a argumentação de Moreira e Correia (1997) acerca dos possíveis benefícios da abertura comercial para os setores industriais, pode-se perceber que

os resultados da abertura deixaram claro que era preciso mais que exposição à concorrência estrangeira para dinamizar a indústria nacional, inclusive, no caso da Cadeia da IP&G.

Com o objetivo de corrigir a patente disparidade de condições de competição no mercado de fornecimento de bens e serviços, no processo de licitação para concessão de novas áreas para E&P de P&G, a ANP incluiu como critério de julgamento uma pontuação proporcional ao nível de compromisso com o Conteúdo Local (CL) dos projetos de investimento das empresas petrolíferas participantes dos leilões de blocos (ver quadro 2.6).

**Quadro 2.6 – Peso do Conteúdo Local nas Rodadas da ANP (em %)**

Rodada	Ano	Conteúdo Local		Bônus de Assinatura	Programa Exploratório Mínimo	Total
		Exploração	Desenvolvimento			
1 a 4	1999-2002	3	12	12	85	100
5	2003	15	25	25	30	100
6	2004	15	25	25	30	100
7	2005	5	15	15	40	100
8	2006	5	15	15	40	100
9	2007	5	15	15	40	100
10	2008	5	15	15	40	100
11	2013	5	15	15	40	100

Fonte: ANP (2014)

No entanto, nos quatro primeiros leilões realizados pela ANP, entre 1999 e 2002, esse compromisso com CL era voluntário, não havendo qualquer obrigação pré-estabelecida de que a futura concessionária adquirisse algum percentual mínimo de bens ou serviços brasileiros.

Para Fernández y Fernández (2013), esta flexibilidade era fundamental para manter a integridade do marco regulatório vigente. Na visão do autor, qualquer interferência mais incisiva ou exigência em relação à contratação mínima relacionadas ao CL, poderia ser lida como uma política puramente protecionista.

O argumento do Governo Federal, naquele momento, era de que as normas para CL deveriam ser uma ação de apoio e valorização da indústria nacional. Assim, a obrigatoriedade de um compromisso mínimo com fornecedores nacionais era encarada como um retrocesso às políticas de reserva de mercado praticadas em décadas anteriores<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> Com o argumento de incentivar a engenharia nacional, a contratação de serviços engenharia e design de engenharia passou a ser contabilizado três vezes para efeito de abatimento do critério de CL contratado pelas empresas (LIMA, 2008).

Além disso, a gestão federa, explicitamente alinhada às ideias neoliberais, dominantes naquele período, acreditava que a obrigatoriedade feria as regras do mercado e se concretizaria como um desestímulo aos investidores internacionais.

Com a vitória da oposição nas eleições presidenciais de 2002, e o redirecionamento da política energética, a partir do quinto leilão, em 2003, a ANP alterou a regra referente ao Conteúdo Local, exigindo um percentual variável de 30% a 70% de produtos e serviços nacionais (ver quadro 2.7).

**Quadro 2.7 – Resumo do Percentual de Conteúdo Local Obrigatório nas Rodadas da ANP**

Rodada	Ano	Águas Profundas		Águas Rasas < 100 m		Terra	
		Exploração	Desenvolvimento	Exploração	Desenvolvimento	Exploração	Desenvolvimento
1 a 4	1999-2002	0	0	0	0	0	0
5	2003	30	30	50	60	70	70
6	2004	30	30	50	60	70	70
7	2005	37-55	55-65	51-60	63-70	70-80	77-85
8	2006	37-55	55-65	51-60	63-70	70-80	77-85
9	2007	37-55	55-65	51-60	63-70	70-80	77-85
10	2008	37-55	55-65	51-60	63-70	70-80	77-85
11	2013	37-55	55-65	51-60	63-70	70-80	77-85

Fonte: ANP (2014).

Segundo Rappel (2007), isto foi percebido pelos atores da cadeia como uma retomada da política industrial para o setor, com o objetivo de ampliar as compras no mercado interno e reduzir a um patamar mínimo as importações de equipamentos e serviços de forma a aumentar a geração interna de emprego e fortalecer a indústria nacional<sup>29</sup>.

Assim, as operadoras vencedoras dos leilões estariam se comprometendo, em contrato, ao cumprimento da obrigação de atingir um conteúdo local mínimo global e individual dos diversos subsistemas. O não cumprimento dessas cláusulas contratuais implicam multas a serem estabelecidas pela ANP (ARAÚJO; MENDES; COSTA, 2012).

Da mesma forma que o REPETRO, o debate acerca da adoção de cláusulas de obrigatoriedade de CL nos contratos de concessão é polêmico e encontra defensores e detratores. Aqueles que têm uma postura contrária, alegam que tais regras são, antes de

<sup>29</sup> Neste sentido, parece haver neste caso, alguma reação à lógica do REPETRO. Entretanto, esta questão é discutida adiante, no terceiro capítulo.

tudo, prejudiciais ao desenvolvimento da exploração e produção. Para estes, tal sistema potencialmente torna a Cadeia da IP&G ineficiente e deixa o mercado nacional menos competitivo e atraente ao investidor privado. Os defensores da obrigatoriedade mínima de CL, argumentam que tal estratégia força as empresas estrangeiras à nacionalizarem a sua produção, e que estes processos, beneficiaria empresas locais de menor porte que ocupam o papel de subfornecedoras, além de favorecer o desenvolvimento de parcerias de produção e P&D.

Entretanto, sem desconsiderar a importância desta alteração para a maior participação relativa das empresas nacionais nos projetos da IP&G, o fato é que a adoção da Política de Conteúdo Local não reduziu a dependência da indústria de com relação às empresas estrangeiras em elos importantes da cadeia produtiva como as atividades relacionadas à E&P<sup>30</sup>.

No mesmo campo do REPETRO e da Política de Conteúdo Local tem-se, ainda, ações voltadas ao financiamento do investimento da Cadeia da IP&G. Neste sentido, o Programa BNDES P&G, apresenta-se como uma das alternativas.

### **II.3.3. Programa BNDES P&G**

Na esteira da nova realidade que cerca a IP&G no Brasil após o anúncio das reservas provadas na província do Pré-Sal, o BNDES tem acompanhado a trajetória percorrida pelos segmentos de P&G e adotado políticas para adaptar-se às mudanças. Tal acompanhamento tem sido facilitado pelo fato de o Banco ter assentos no PROMINP, bem como de ter participado da comissão interministerial do Pré-Sal.

Dadas as perspectivas de produção na província do Pré-Sal e os impactos na cadeia produtiva do setor, o BNDES, em 2009, promoveu alterações em sua estrutura de apoio setorial para atender de forma mais adequada aos atores da IP&G, com maior enfoque na cadeia de fornecedores de bens e serviços<sup>31</sup>.

Como resultado disso, o BNDES alterou sua estrutura organizacional, criando em 2010, o Departamento da Cadeia Produtiva de Petróleo e Gás, cujas atribuições compreendem tanto a participação no trabalho de articulação institucional, quanto as

---

<sup>30</sup> Esta questão é abordada na análise dos elementos desta política, no próximo capítulo.

<sup>31</sup> Além disso, o banco buscou desenvolver mecanismos de aproximação com a indústria, associações de classe e órgãos do governo ligados ao segmento.



atividades relacionadas ao fomento e financiamento das empresas fornecedoras de bens e serviços da IP&G.

Como desdobramento desta nova estruturação, no segundo semestre de 2011, foi aprovada a criação do Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia de Fornecedores de Bens e serviços relacionados ao setor de Petróleo e Gás Natural (BNDES P&G), para o qual uma carteira de operações de financiamento foi constituída, facilitando o acesso ao crédito às MPMEs e oferecendo condições de financiamento mais favoráveis, de forma a atender às necessidades da indústria (ARAÚJO, MENDES E COSTA, 2012).

O BNDES P&G foi apresentado originalmente no Seminário “Desenvolvimento da Cadeia de Fornecedores de Petróleo e Gás” promovido pelo BNDES no dia 1º de setembro de 2011 em seu auditório no Rio de Janeiro.

Com vigência até 31 de dezembro de 2015, o programa tem como objetivos (i) alavancar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação; (ii) contribuir para o aumento de Conteúdo Local; (iii) garantir maior escala dos fornecedores; (iv) permitir a diminuição dos gargalos produtivos do setor. Ou seja, contribuir para o desenvolvimento da cadeia de fornecedores de bens e serviços relacionados ao setor de Petróleo e Gás Natural.

Para isto, o BNDES P&G possui dois subprogramas, com finalidades distintas: o BNDES P&G Estruturante e o BNDES P&G Automático. O Subprograma BNDES P&G Estruturante tem como objetivo:

- a) Criar e ampliar a capacidade produtiva das empresas fornecedoras de Bens e Serviços relacionados ao setor de Petróleo e Gás Natural (P&G);
- b) Apoiar a incorporação, a aquisição e a fusão de empresas, visando ao aumento de porte e capacidade de competição no mercado doméstico e internacional;
- c) Apoiar projetos de investimentos no exterior que visem à ampliação da capacidade produtiva, implantação, recuperação, modernização e otimização de unidades industriais, bem como a busca de tecnologias no exterior;
- d) Aperfeiçoar instrumentos que capacitem as empresas, ampliando sua participação no mercado;
- e) Apoiar o desenvolvimento da capacidade para empreender atividades inovativas, apoiar os projetos de inovação de natureza tecnológica e apoiar os investimentos necessários à absorção dos resultados do processo de pesquisa e desenvolvimento ou inovação.

Conforme BNDES (2014), entre 2012 e 2014, o BNDES P&G, por meio do subprograma estruturante, contratou 32 projetos, a um valor total de R\$ 1,3 bilhão. Tais contratos foram firmados a uma taxa de juros média de 2,9% a.a.; com um prazo de carência variando de 0 a 30 meses (média de 18 meses), e; com prazo de amortização de até 102 meses.

Já o Subprograma BNDES P&G Automático tem como meta fortalecer a cadeia produtiva de petróleo e gás por meio de apoio financeiro para capital de giro não associado a projeto de investimento.

Segundo BNDES (2014), no período 2012-2014, o subprograma automático para a Cadeia da IP&G, financiou capital de giro para duas empresas. Cada empresa tomou emprestado junto ao banco de fomento R\$15 milhões, a uma taxa de juros de 5,5% a.a., com carência de seis meses e, prazo de amortização de trinta meses.

Apesar, de ter aumentado sua participação no apoio à cadeia de fornecedores – até então a participação do BNDES no fomento à IP&G estava quase sempre associado aos financiamentos à Petrobras –, para alcançar os objetivos propostos, o banco ainda precisa superar o limitado papel de fonte de concessão de financiamento.

Neste sentido, a promoção do aprendizado e a interlocução com os diversos atores relacionados ao desenvolvimento do setor, tornam-se fundamentais. Assim, para responder a estas questões, em conjunto com a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e Petrobras, foi lançado em 2012, Programa Inova Petro.

## **II.4. Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento**

### **II.4.1. Programa Inova Petro**

Resultado de uma ação conjunta entre FINEP e BNDES com o apoio técnico da Petrobras, o Programa Inova Petro foi lançado em 19 de setembro de 2012 com a missão de fomentar projetos que contemplem pesquisa, desenvolvimento, engenharia e/ou absorção tecnológica, produção e comercialização de produtos, processos e/ou serviços inovadores, com o objetivo de impulsionar a competitividade dos fornecedores brasileiros da cadeia produtiva de P&G e o aumento de Conteúdo Local nesta indústria.

Na parceria FINEP-BNDES os órgãos operaram de forma complementar com instrumentos de crédito e financiamento não-reembolsável. No caso da FINEP com a subvenção econômica e o BNDES com instrumentos de renda variável.

Segundo o Edital Inova Petro 01/2012, a combinação de recursos não-reembolsáveis com reembolsáveis tem como objetivo ampliar a gama de instrumentos disponíveis para o desenvolvimento de projetos de inovação no setor de P&G. O terceiro elemento da parceria, a Petrobras, será responsável pela seleção dos temas que apresentam desafios tecnológicos e que têm um maior potencial de desenvolvimento nacional.

Em um segundo momento, a Petrobras contribuirá com a análise técnica dos projetos, avaliando se a proponente terá condições de seguir com o desenvolvimento. Paralelamente, a FINEP e o BNDES irão avaliar a consistência dos planos de negócios, bem como realizarão as análises jurídicas, de crédito e de garantias.

Conforme Edital Inova Petro 01/2012, poderiam participar das Chamadas Públicas de Seleção empresas brasileiras e/ou grupo econômico brasileiro com Receita Operacional Bruta (ROB) anual superior a R\$ 16 milhões, individualmente ou em parceria, que tiverem interesse em empreender atividade de produção e comercialização dos produtos ou serviços decorrentes das tecnologias relacionadas à Processamento de Superfície; Instalações Submarinas; e Instalações de Poços. Projetos de empresas com ROB anual inferior a esse limite são elegíveis somente se desenvolvidos em conjunto com outra empresa e/ou grupo econômico com ROB anual superior a este valor.

Nas Chamadas Públicas de seleção do Inova Petro são indicadas as seguintes formas de apoio financeiro: a) instrumentos de crédito; b) recursos não-reembolsáveis para projetos cooperativos entre empresa e Instituição Científica e Tecnológica – ICT; c) subvenção econômica; e d) instrumentos de renda variável. A FINEP e o BNDES disponibilizarão recursos no valor total de R\$ 3 bilhões (três bilhões de reais) até 13 de agosto de 2017 (ver quadro 2.8).

**Quadro 2.8– Disponibilidade de Recursos por Instituição / Programa**

Instituição	Programa	Valor (R\$)
FINEP	Inova Brasil	1.500.000.000,00
	Subvenção Econômica	
	Cooperativo ICT / Empresa	
BNDES	Crédito	1.500.000.000,00
	FUNTEC	
	Instrumentos de renda variável	
TOTAL		3.000.000.000,00

Fonte: Edital Inova Petro 01/2012.

Pelo lado da disponibilidade de recursos houve significativa evolução do volume disponível. Em 2010, os recursos para esta cadeia ultrapassaram, pela primeira vez, o patamar de R\$ 1 bilhão. Contabilizando os recursos até o ano de 2022, projeta-se um total de aproximadamente R\$ 26 bilhões a serem aplicados em atividades de P, D&I na Cadeia da IP&G no Brasil (ARAÚJO, MENDES E COSTA, 2012)<sup>32</sup>.

Ainda, conforme o Edital 01/2012, os recursos somente serão comprometidos na medida em que houver a aprovação e posterior contratação dos projetos, independentemente dos instrumentos financeiros indicados. Além disso, o valor disponibilizado de recursos poderá aumentar caso o valor total de projetos aprovados ultrapasse o valor disponibilizado inicialmente.

De forma mais específica o programa visa apoiar projetos de desenvolvimento incremental de tecnologias maduras e desenvolvimento de tecnologias inovadoras voltadas para atender às demandas da cadeia produtiva em três linhas principais:

- (i) Processamento de Superfície;
- (ii) Instalações Submarinas; e
- (iii) Tecnologia de Poços.

Conforme Araújo, Mendes e Costa (2012), no subsegmento de Processamento de Superfície, os principais focos serão a otimização das plantas de processo, a compactação e

<sup>32</sup> Em um primeiro momento, a alocação desses recursos foi destinada à constituição de infraestrutura física e à qualificação de recursos humanos nos centros de pesquisa e universidades. Um desafio importante é o de estimular que toda essa infraestrutura laboratorial gere resultados e seja aproveitada pelas empresas do setor. De toda forma, essas considerações apontam para um cenário positivo quanto à disponibilidade de recursos para o investimento em projetos inovadores e nas atividades de pesquisa e desenvolvimento.

posterior marinização<sup>33</sup> dos equipamentos de processamento primário de óleo e gás, de forma a reduzir os elevados custos operacionais.

Nesse contexto, se insere o projeto da “plataforma do futuro”, cuja primeira fase está baseada na compactação dos equipamentos de processo e em um novo desenho para o *topside*<sup>34</sup> dos FPSos<sup>35</sup>, de forma a permitir um incremento na capacidade de processamento das plantas atuais sem aumento do tamanho das embarcações. Na segunda geração dessas unidades de superfície, o foco se volta para a marinização da planta de processo. Para isso, é necessário dominar a tecnologia dos equipamentos submarinos.

Por fim, uma das alternativas estudadas para a otimização da logística de produção, uma vez que a distância da costa dos campos do Pré-Sal é bastante superior à encontrada nos campos do Pós-Sal, prevê a construção de FPSos *plug and play*<sup>36</sup> o que permitirá maior agilidade na conexão destes com os sistemas submarinos.

Um dos principais aspectos a serem equacionados, relativo às Instalações Submarinas, se refere à transferência do processamento primário da superfície para a planta submarina. Para isso, sistemas complexos de processamento deverão ser desenvolvidos, o que envolve tecnologias para a compressão de fluidos, bombeamento de óleo e injeção de água, engenharia de válvulas, entre outros (ARAÚJO, MENDES E COSTA, 2012).

Novas configurações dos sistemas submarinos demandarão o desenvolvimento de novas estruturas e equipamentos como linhas flexíveis com maior vazão para transporte e elevação de maiores volumes de óleo, resistentes às altas pressões, assim como, *risers* e dutos rígidos mais sofisticados, demandando intenso desenvolvimento ligado à engenharia de materiais.

Conforme Araújo, Mendes e Costa (2012), outra vertente importante é a que envolve as soluções de monitoramento, inspeção e intervenção submarina. Neste caso, serão necessários robôs de navegação autônoma ou assistida com capacidade para diagnosticar e monitorar o funcionamento do sistema submarino em grandes profundidades. As soluções atuais estão restritas a lâminas d’água de menores profundidades.

---

<sup>33</sup> Desenvolvimento e adequação dos equipamentos e sistemas para o ambiente submarino.

<sup>34</sup> Equipamentos de processo presentes na superfície de uma plataforma.

<sup>35</sup> Floating, Production, Storage and Offloading (unidade flutuante de produção, armazenamento e transferência) é um tipo de navioplataforma utilizado pela indústria petrolífera para a produção, armazenamento e escoamento da produção por navios aliviadores.

<sup>36</sup> A agilidade na conexão e desconexão dessas unidades é necessária para que o deslocamento das unidades de superfície para regiões seguras possa ocorrer de forma mais eficiente.

A última área do segmento de E&P com grande potencial de gerar inovações é a de Tecnologia em Poços<sup>37</sup>. Segundo Araújo, Mendes e Costa (2012), algumas rotas tecnológicas despontam como frentes primárias para a pesquisa e desenvolvimento de novas soluções.

A primeira delas se refere ao estudo da geometria das rochas-reservatório e à melhor forma de perfurar os poços para diminuir o tempo e reduzir os elevados custos dessa atividade. Soluções voltadas para o controle do fluxo nos reservatórios são necessárias e poderão ser integradas com as tecnologias utilizadas nas instalações submarinas e no processamento de superfície, otimizando todo o sistema de E&P e melhorando o fator de recuperação dos reservatórios. Outra importante frente de atuação é o desenvolvimento de sondas com capacidade e precisão para operação em lâminas d'água de até 3.000 m. No momento, estão disponíveis sondas que operam em lâminas d'água de até 2.000 m.

As tendências tecnológicas para o subsegmento de E&P na Cadeia da IP&G envolve uma diversidade de ramos de conhecimento como geofísica, química, materiais, computação e robótica, nanotecnologia, energia, eletrônica, controle e automação, entre outros. Deste modo, tanto o BNDES, quanto a FINEP e a Petrobras acreditam que o apoio ao desenvolvimento de inovações nestas atividades permitirá o “transbordamento” das tecnologias para outros setores da indústria.

Portanto, as instituições que coordenam o Programa Inova Petro entendem que a IP&G pode ser protagonista na promoção da inovação no país, a partir da construção de um ambiente propício ao desenvolvimento tecnológico e, principalmente, à absorção de conhecimento pelas empresas e ICTs nos próximos anos.

Dentre os campos de política apresentados nesta seção, ainda encontra-se aquele destinado às políticas de desenvolvimento de fatores humanos. Assim, a seguir traça-se um panorama do Programa Nacional de Qualificação Profissional no âmbito da IP&G.

---

<sup>37</sup> . Cabe ressaltar que a área de perfuração pode responder por até metade dos investimentos realizados nas atividades de exploração e produção do Pré-Sal.

## **II.5. Políticas para Desenvolvimento de Fatores Humanos**

### **II.5.1. Plano Nacional de Qualificação Profissional**

A partir do diagnóstico levantado pelo PROMINP de que um dos principais gargalos da Cadeia da IP&G no Brasil, estava associado à escassa oferta de mão-de-obra preparada para as diferentes áreas desta indústria, lançou-se as bases para a criação de um programa voltado à educação profissional em 185 categorias em doze especialidades<sup>38</sup>.

Para a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9394 de 1996) a qualificação profissional é um complemento da educação básica, que proporciona o desenvolvimento de competências para o melhor acesso ao mercado de trabalho, tanto para profissionais sem experiência, quanto para as pessoas que desejam ampliar sua formação.

Tendo como referência o diagnóstico do PROMINP e as diretrizes para a educação profissional no Brasil, foi estruturado, em 2006, por meio do projeto “IND P&G-26”, o Plano Nacional de Qualificação Profissional (PNQP).

Com o objetivo de qualificar profissionais para atuação nos diferentes elos da cadeia da IP&G, o PNQP busca garantir a formação de profissionais nos estados onde há investimento nesta área por meio de cursos gratuitos. No entanto, além da gratuidade, o plano prevê o pagamento de bolsas-auxílio mensais para os alunos que estiverem desempregados, que variam conforme o nível de escolaridade.

Segundo o MME (2014), as áreas de formação e a quantidade de cursos oferecidos dependem da localização dos empreendimentos da IP&G e da demanda de tipos de profissionais necessários para implantação dos mesmos, considerando-se o cronograma das etapas de construção e montagem.

Os cursos são de nível básico, médio, técnico e superior, distribuídos em 185 categorias profissionais ligadas às atividades do setor, e são executados por universidades e centros universitários em diferentes regiões do país<sup>39</sup>.

---

<sup>38</sup> Automação / Instrumentação; Desenho de Projeto; Eletricidade; Infraestrutura; Logística; Metal-Mecânica; Movimentação de Cargas; Operação de Exploração e Produção; Pintura / Revestimento; Planejamento e Controle; QSMS; e Química.

<sup>39</sup> O PNQP também possui cursos voltados para o desenvolvimento da média liderança, como os supervisores e encarregados, e preparatórios para certificação de profissionais, como é o caso dos inspetores.

Além dos cursos de formação profissional, a necessidade de qualificação mapeada pelo PROMINP impulsionou o desenvolvimento de simuladores. A iniciativa permitiu que treinamentos que antes eram feitos no exterior, pudessem ser realizados no país. Assim, “a partir de convênios firmados entre a Petrobras e o Senai, no âmbito do PROMINP, foram criados o Simulador de Controle de Lastro, o Centro de Treinamento em Ambientes de Atmosfera Explosiva (Centro-EX) e o Simulador de Processos e Facilidades de Petróleo (AmbTrei), na cidade do Rio de Janeiro<sup>40</sup>” (MME, 2014, p.3).

Além disso, para desenvolver melhores treinamentos de profissionais que atuam em sondas de perfuração foram criadas sondas-escola. Já são três unidades instaladas no país: no Instituto Federal de Mossoró – RN, no Senai de Salvador –BA, e no Senai de Macaé-RJ.

Conforme o MME (2014), de 2006 a 2013 foram qualificados mais de 97 mil profissionais, com investimentos realizados de aproximadamente R\$ 294 milhões. Para o período 2012-2015, o orçamento do Programa é da ordem de R\$ 565 milhões. Com estes recursos pretende-se capacitar mais de 200 mil profissionais.

Portanto, é possível verificar que o cenário da qualificação e preparação da mão-de-obra para atuar na Cadeia da IP&G é dinâmico e envolve um grande número de atores. Mas, também é possível perceber que as ações são bastante recentes e, por isso, necessita de tempo de maturação para chegar a resultados que vão além daqueles relacionadas aos aspectos quantitativos.

Apresentadas as políticas selecionadas, o quadro 2.9, apresenta uma síntese das ações públicas apresentadas neste capítulo. Observa-se, neste sentido, a diversidade de campos, instituições e instrumentos utilizados com o objetivo de apoiar as empresas nacionais da Cadeia da IP&G.

---

<sup>40</sup> Também merece destaque o Simulador de Guindastes Offshore, desenvolvido com tecnologia totalmente nacional e instalado em Macaé (RJ). Esse equipamento é utilizado para treinamento nos cursos de movimentação de carga.



**Quadro 2.9– Síntese das Políticas de Apoio à Cadeia da IP&G no Brasil**

<b>Campos de Política Industrial</b>	<b>Estruturação Física e Institucional</b>	<b>Desenvolvimento da Cadeia de Valor</b>	<b>Geração e Transferência de Conhecimento</b>	<b>Desenvolvimento de Fatores Humanos</b>
<b>Políticas</b>	Regulação da IP&G Pós-Lei nº 9.478 de 1997 (Criação da ANP)	REPETRO	Programa Inova Petro	Plano Nacional de Qualificação Profissional
	Criação da Organização Nacional de Indústria do Petróleo - ONIP	Política de Conteúdo Local		
	Instituição do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC	Programa BNDES P&G		

Fonte: Elaborado pelo autor.

No próximo capítulo, tendo como referência as políticas apresentadas e seus respectivos campos, realiza-se uma análise qualitativa das Organizações, Métodos e Propósitos das ações públicas partir do “Postulado de Coerência” de Mário Testa.

## **Capítulo 3 – O “Postulado de Coerência” aplicado às Políticas de Apoio à Cadeia da IP&G no Brasil**

O capítulo três encontra-se dividido em duas partes. Na primeira, faz-se uma descrição detalhada da metodologia proposta para análise das políticas de apoio à Cadeia da IP&G no Brasil. São apresentados os elementos e conceitos adotados, bem como o modo como o método será utilizado.

Ainda na primeira parte, apontado pelo “Postulado de Coerência” como relevante para a análise proposta, faz-se um resgate da trajetória histórica das instituições ligadas à IP&G no Brasil. Neste caso, toma-se como ponto de partida a criação do Conselho Nacional do Petróleo em 1938, seguindo até 1997, ano que marca o fim do monopólio estatal do petróleo no Brasil.

A segunda parte do capítulo traz a aplicação dos componentes do “Postulado de Coerência” ao conjunto das políticas contidas nos quatro campos propostos no Capítulo 2: (i) Estruturação Física e Institucional; (ii) Desenvolvimento da Cadeia de Valor; (iii) Geração e Transferência de Conhecimento; e (iv) Desenvolvimento de Fatores Humanos.

### **Parte I – Elementos metodológicos da análise das políticas de apoio à Cadeia da IP&G no Brasil**

#### **I.1. Metodologia**

Neste capítulo, tem-se como referência duas abordagens metodológicas para a análise das políticas de apoio à Cadeia da IP&G de Brasil. Estes métodos são utilizados de forma conjunta em virtude de suas complementariedades no que diz respeito ao tema tratado e aos objetivos que se deseja alcançar.

Em primeiro plano, adota-se as diretrizes fundamentais do “Postulado de Coerência” de Mário Testa (1985, 1986, 1992). Concebida originalmente para o estudo das políticas públicas direcionadas a área da saúde, no Brasil o método é amplamente utilizado na Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz (Fundação Oswaldo Cruz)<sup>41</sup>. No caso desta tese, o postulado foi adaptado ao estudo da política industrial.

---

<sup>41</sup> Ver Giovanella (1989, 1990, 1991); Uribe Rivera (1995); Pitta (2001).

Neste sentido, adota-se uma metodologia de pesquisa qualitativa em que os dados e informações foram obtidos a partir de fontes secundárias. Para Martins (2004, p.293), uma característica importante da metodologia qualitativa consiste na “heterodoxia no momento da análise dos dados. A variedade de material obtido qualitativamente exige do pesquisador uma capacidade integrativa e analítica que, por sua vez, depende do desenvolvimento de uma capacidade intuitiva (...) resultante da formação teórica do pesquisador”.

Contudo, este tipo de pesquisa apresenta limites. Uma crítica comum diz respeito à representatividade. O problema, segundo os críticos, se encontra na escolha dos casos representativos do conjunto de componentes de uma sociedade. Além disso, um segundo problema comumente apontado diz respeito à subjetividade, que resulta da aproximação entre sujeito e objeto do conhecimento, pesquisador e pesquisado (MARTINS, 2004).

Assim, considerando as características da pesquisa, o “Postulado de Coerência” traz como elemento fundamental a relação simultânea de determinação e condicionamento entre Organizações, Propósitos e Métodos. Para o autor, a “coerência” entre estes elementos no processo de planejamento e execução das políticas auxilia na análise da possibilidade de se alcançar os resultados desejados.

No entanto, para a realização da análise deste capítulo, complementar aos elementos referentes ao “Postulado de Coerência”, faz-se uso de pontos da metodologia proposta por Bain & Company (2009) para o estudo de políticas de apoio ao desenvolvimento industrial e tecnológico. Neste sentido, adota-se as categorias objetivos e ferramentas – Propósitos e Métodos – utilizados pelos autores para a análise das políticas de promoção da Cadeia da IP&G.

Deste modo, a partir da conjugação dos três componentes basilares do postulado de Testa (1985) com os pontos da metodologia de Bain & Company (2009), será realizada a análise das políticas de fomento à Cadeia da IP&G, apresentadas no capítulo 2 desta tese.

#### **I.1.1. Os componentes do “Postulado de Coerência”: Organização, Métodos e Propósitos**

Para Testa (1992), a política pública deve estar fundamentada no contexto da sociedade na qual esta é aplicada, constituindo-se em uma ferramenta de governo destinada a confrontar demandas em uma determinada realidade histórica e social. A partir disto, a configuração institucional da qual se origina a política define os Propósitos – objetivos – a

serem alcançados e elencam os Métodos – ferramentas – necessários para a execução das ações planejadas.

Deste modo, o planejamento depende da coerência entre os três componentes: Organização, Métodos e Propósitos. Esta noção, denominada “Postulado de Coerência”, é utilizada como referência para a compreensão da “eficácia virtual” de um método ou de um enfoque de planejamento. Eficácia, entendida como possibilidade de cumprir o objetivo de promover uma alteração na estrutura e no poder de mercado vigente (URIBE RIVERA, 1995).

Portanto, a eficácia da ação pública está vinculada à formulação de objetivos de mudança e de consolidação de organizações com capacitações adequadas às demandas de desenvolvimento e implantação das políticas.

Dito isto, segue a descrição dos elementos que conformam a noção do “Postulado de Coerência”: Organização, Métodos e Propósitos.

#### ***1.1.1.1. Organizações***

No âmbito do “Postulado de Coerência”, a organização representa a formalização da instituição, ou seja, a consolidação burocrática da organização. Além disso, a organização é determinada, em um segundo nível, pela história. Uma organização é uma cristalização da história, cristalização de múltiplas determinações econômicas, culturais, políticas<sup>42</sup>.

Deste modo, a organização que planeja e/ou implementa a política é analisada pois, a sua trajetória institucional, bem como a sua natureza auxilia na compreensão das ações efetivadas ao longo do processo.

Portanto, ao utilizar o “Postulado de Coerência” para o estudo das organizações ligadas às políticas de fomento à Cadeia da IP&G, leva-se em consideração os seguintes fatores:

- a) Natureza;
- b) Abrangência territorial;
- c) Tempo de atuação/existência;
- d) Competências/Missão, Visão e Valores
- e) Representatividade.

---

<sup>42</sup> Ver Marques (2003), Chang (1994, 2011); Chang e Evans (2000).

### ***1.1.1.2. Métodos***

No “Postulado de Coerência”, os Métodos configuram-se nas ferramentas à disposição do governo para planejar, viabilizar e implantar uma política. Bain & Company (2009), apresentam as seguintes ferramentas do Estado para efetivação de uma política de desenvolvimento.

#### **a) Legislação**

A legislação pode ter papel fundamental no ambiente da política industrial ao estabelecer as normas para o funcionamento do setor em um nível micro; ou alternativamente, as leis podem de forma mais simples apontar as diretrizes macro para regras e princípios mínimos direcionados ao funcionamento do mercado.

#### **b) Regulamentação**

Tendo como referência a Legislação, busca-se a Regulamentação do setor. Tal ferramenta tem como objetivo assegurar a competitividade da indústria e proteger os interesses da coletividade.

#### **c) Políticas do Executivo**

O Poder Executivo deve defender os interesses do Estado e definir diretrizes para o desenvolvimento da indústria. Para isto, considera-se o contexto específico e mutável do setor. Assim, as Políticas do Executivo variam à medida que as condições de mercado local e internacional e as próprias características da indústria evoluem no tempo.

#### **d) Financiamento**

Uma ferramenta importante e, por vezes, escassa no rol de possibilidades de auxílio à indústria diz respeito à oferta de “Financiamento ao Investimento” de longo prazo. Nesses casos, o Governo pode suprir inicialmente esse gargalo por meio de bancos de desenvolvimento, linhas especiais subsidiadas, mas administradas por bancos privados, ou até por meio de um aporte direto em fundos que tenham como objetivo investir numa indústria em particular.

### **e) Participação Estatal no Setor**

O Estado pode definir que a criação de uma Empresa Estatal seja necessária para acelerar o processo de formação industrial.

#### ***1.1.1.3. Propósitos***

Por fim, os propósitos são os objetivos de um governo para determinada política. Os propósitos no “Postulado de Coerência” podem ser estratificados em três categorias gerais: legitimação; crescimento; e, mudança. Estes propósitos estão determinados pelo papel que o Estado assume no desenvolvimento do setor tratado pela política. Nesta tese, assume-se o Estado como elemento catalizador da mudança na IP&G no Brasil.

Deste modo, a partir da proposta de Bain & Company (2009), os propósitos para cada campo de política podem ser assim organizados:

#### **1. Estruturação Física e Institucional**

- a) Eliminar gargalos estruturais que impactam a IP&G
- b) Estabelecer normas e regras de conduta para os atores da IP&G.

#### **2. Desenvolvimento da Cadeia de Valor**

- a) Promover o aumento da competitividade e da participação das empresas nacionais no mercado doméstico e internacional de P&G.

#### **3. Geração e Transferência de Conhecimento**

- a) Viabilizar o desenvolvimento de P&D,I em instituições, empresas, universidades e centros de pesquisa locais;
- b) Incentivar a cooperação entre os atores da IP&G para o desenvolvimento de projetos de inovação.

#### **4. Desenvolvimento de Fatores Humanos**

- a) Garantir a oferta de mão-de-obra adequada à demanda da IP&G.

A partir do exposto nos itens III.1.1.1; III.1.1.2; e III.1.1.3, formula-se o quadro 3.1, como síntese dos elementos a serem analisados a partir dos componentes do “Postulado de Coerência”.

Percebe-se, pela estruturação do quadro que o elemento “tempo” é levado em consideração na análise. Assim, a “coerência temporal” proposta por Bain & Company (2009),

chamada por Testa (1985) apenas de “história”, é personificada na trajetória histórica das instituições ligadas à IP&G no Brasil e às políticas analisadas. Neste último caso, a partir da indicação de fases – 1ª Fase - Foco na Cadeia de Valor e 2ª Fase – Foco no Conhecimento – para a implantação das políticas.

Com isto, deseja-se estabelecer uma ordem coerente para a implantação das políticas públicas para o setor. Deste modo, as políticas deveriam focar, em um primeiro momento, nos elementos fundamentais para a realização das atividades em um nível básico. Portanto, direcionadas à Estruturação Física e Institucional; e ao Desenvolvimento da Cadeia de Valor.

Para que em um segundo momento, após a consolidação da indústria em seus níveis mais elementares, se desenvolva as políticas voltadas à cooperação técnica, inovação e incremento na qualificação da mão-de-obra. Fatores importantes para a promoção do salto quantitativo e qualitativo da IP&G no Brasil.

**Quadro 3.1 – Síntese dos elementos analisados na aplicação do “Postulado de Coerência” para as políticas de apoio à Cadeia da IP&G**

	Campos de Política Industrial		Estruturação Física e Institucional	Desenvolvimento da Cadeia de Valor	Geração e Transferência de Conhecimento	Desenvolvimento de Fatores Humanos
Organizações	<b>Propósitos</b>		Eliminar gargalos estruturais que impactam a IP&G	Promover o aumento da competitividade e da participação das empresas nacionais na Cadeia da IP&G	Viabilizar o desenvolvimento de P,D&I em instituições, empresas, universidades e centros de pesquisa locais	Garantir a oferta de mão-de-obra adequada à demanda da IP&G
			Estabelecer normas e regras de conduta para os atores da IP&G.		Incentivar a cooperação entre os atores da IP&G para o desenvolvimento de projetos de inovação	
	<b>Métodos</b>	<b>Legislação</b>				
		<b>Regulamentação</b>				
		<b>Políticas do Executivo</b>				
		<b>Financiamento</b>				
	<b>Participação Estatal no Setor</b>					

	1ª Fase - Foco na Cadeia de Valor
	2ª Fase - Foco no Conhecimento

Fonte: Elaboração própria a partir de Testa (1985, 1987 e 1992); Bain & Company (2009).



Apresentada síntese da metodologia, é importante reafirmar que o estudo proposto nesta tese faz a análise de políticas adotadas para a Cadeia da IP&G que tem como objetivo comum aumentar a participação das empresas nacionais no mercado doméstico e impulsionar a competitividade internacional. No entanto, antes disso, seguindo a indicação das referências adotadas, faz-se um resgate da trajetória histórica das instituições associadas à Cadeia da IP&G no Brasil.

A apresentação da trajetória histórica das instituições ligadas à IP&G no Brasil, até 1997, justifica-se pelas ideias referenciais adotadas neste trabalho. Aqui portanto, contempla-se a proposta feita por Testa (1985, 1992); Marques (2003); Chang (2011) de que o desenvolvimento das instituições ao longo de tempo é relevante para o entendimento da dimensão e objetivos das políticas adotadas.

## **I.2. A trajetória histórica das instituições da IP&G no Brasil**

Entre o pós-Segunda Guerra e os anos de 1970, um conjunto de países capitalistas ocidentais viveu um período de crescimento econômico caracterizado pela modernização das estruturas sociais, busca, mesmo que em diferentes graus, do Estado de Bem Estar e equidade econômica em escala nacional.

Deste modo, as políticas públicas ganharam força como instrumento de compensação das fases recessivas dos ciclos econômicos e redução das desigualdades próprias das atividades de mercado.

Assim, as atividades de planejamento, antes, tipicamente características das economias planificadas, são apropriadas como instrumento de política econômica das sociedades capitalistas. No caso latino-americano, isto fica mais claro nos anos de 1960 e 1970 quando os governos passam a adotar diversas formas de ação com o objetivo de promover o crescimento econômico, desenvolver setores considerados importantes e diminuir as disparidades inter-regionais.

Para Piquet (2007), uma forma específica desta estratégia de atuação dos Estados Nacionais foi a implantação de grandes unidades produtivas em regiões de seus territórios, visando o desenvolvimento de atividades básicas como a produção de aço; cobre e alumínio; a extração e exploração de minerais como petróleo e minério de ferro; a construção de barragens para a geração de hidroeletricidade de usinas geotérmicas e nucleares.

Neste sentido, no Brasil o Estado assumiu papel fundamental no desenvolvimento industrial como instrumento de centralização financeira; coordenador dos grandes blocos de investimento; construtor de infraestrutura; e produtor de matérias-primas e insumos básicos. Portanto, o Estado assume o papel de indutor da atividade produtiva, criou as condições para um processo de industrialização mais avançada (SERRA, 1982).

Ao tratar mais especificamente das ações de desenvolvimento da indústria do petróleo, Pires (2000) chama a atenção para dois eventos no contexto internacional que tiveram influência direta nas diretrizes da política brasileira para esta indústria. Em primeiro lugar, a consolidação do petróleo como elemento estratégico em virtude das políticas de orientação militar adotadas pelos países europeus nos anos que antecederam à Segunda Guerra Mundial. Além disso, a América Latina foi palco do ressurgimento de governos nacionalistas, que tiveram impacto decisivo no regime de E&P de P&G, com destaque para México, Venezuela e Brasil.

No caso brasileiro, a influência do nacionalismo foi preponderante na criação do Conselho Nacional do Petróleo (CNP) em 1938 e na criação da Petrobras em 1953, ambos sob a gestão de Getúlio Vargas. Antes disso, outro elemento fundamental para a criação das bases desenvolvimento da indústria nacional do petróleo foi o texto da Constituição de 1937.

A constituição de 1937, em seu artigo 143, dispôs que as minas e demais riquezas do subsolo constituem propriedade distinta da propriedade do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial. O aproveitamento industrial das minas ou jazidas minerais, ainda que de propriedade privada, dependia de autorização federal (PIRES, 2000, p.47).

Em que pese, as críticas feitas a este artigo da constituição, em virtude do autoritarismo contido em seus dispositivos, a mesma foi a base de sustentação para a política de E&P. O novo tratamento dado à exploração do subsolo pela Constituição de 1937, sinalizava a importância dada pelo Governo Vargas à IP&G como elemento fundamental para o desenvolvimento do país.

Em virtude da relevância estratégica com o qual Vargas tratava o petróleo, o exército foi designado para comandar as ações propostas para esta indústria. Com base nas proposições dos militares para condução das políticas para o setor, formou-se o embrião do CNP, órgão que seria responsável pela regulamentação da indústria do petróleo no Brasil (VICTOR, 1993).

O CNP foi instituído pelo Decreto-lei n 395, de 29 de abril de 1938, e representou o ápice da política nacionalista de Vargas para o setor. O Conselho que inicialmente se via subordinado diretamente à Presidência da República, mais tarde foi incorporado ao Ministério de Minas e Energia, como responsável pelo controle da política nacional do petróleo e derivados. A criação do CNP é considerada a primeira iniciativa objetiva do Estado para regular a IP&G no Brasil, como um núcleo independente de outras atividades minerais (PIRES, 2000).

Complementar à criação do CNP, o Governo Vargas baixou em 7 de maio de 1941, o Decreto-lei nº 3.236, que ficou conhecido como 'Código do Petróleo'. O novo decreto, disciplinava o regime legal das jazidas de P&G, neste sentido, instituiu o domínio imprescritível da União sobre as jazidas encontradas no território brasileiro. Assim, o código fortaleceu a posição da CNP e, por consequência, o papel do Estado no tocante à atividade petrolífera (VICTOR, 1993).

Segundo Pires (2000), a participação do Estado no desenvolvimento da IP&G talvez tenha sido um dos temas de maior controvérsia da história brasileira. Entre a criação do CNP e a constituição da Petrobras, houveram esforços com o intuito de abrir o setor para investimentos estrangeiros com o objetivo dinamizar a indústria nacional do petróleo.

O chamado 'Estatuto do Petróleo' foi a tentativa mais organizada de internacionalizar a atividade petrolífera nacional com os argumentos de que a carência de capital e de tecnologia limitavam o desenvolvimento da atividade no país, sendo assim, o Brasil não conseguiria alcançar a autossuficiência, objetivo considerado estratégico no pós-Segunda Guerra.

No entanto, as ideias defendidas pelo 'Estatuto do Petróleo' sofreram forte resistência de alguns setores da sociedade brasileira, que encabeçaram a campanha 'O Petróleo é Nosso'. Em virtude de grandes pressões, seja da sociedade brasileira, seja das forças armadas, que desempenhavam à época importante papel nas discussões sobre o petróleo. Em virtude de se tratar, para os militares, de uma questão de soberania nacional, o 'Estatuto do Petróleo' não foi instituído.

Ao contrário em 1948, o então Presidente Eurico Gaspar Dutra, reafirma importância da participação do Estado no setor petrolífero ao enviar ao Congresso a proposta do 'Plano SALTE', que tinha como objetivo organizar os investimentos nos setores de saúde, alimentação, transporte e energia.

### **I.2.1. A Gênese da Indústria do Petróleo no Brasil**

Conforme Pinto Júnior et al. (2007), entre os anos de 1920 e 1950, o aprendizado sobre a importância da intervenção institucional na organização e controle da IP&G tomou forma em todo mundo. Sendo assim, os países produtores passaram a incorporar em suas agendas políticas o debate sobre o desenvolvimento desta indústria. Entre as inovações institucionais surgidas, os autores registram: i) as participações acionárias diretas de governos; ii) a criação de empresas estatais; iii) a regulação da indústria; e iv) as novas condições contratuais reivindicadas por países produtores na outorga das concessões.

O moderno sistema estatal do século XX considerou o setor energético atividade central no cenário do desenvolvimento industrial interno e mundial, devido a sua importância crucial para alcançar a prosperidade econômica, a saúde do balanço de pagamentos e a distribuição da riqueza e bem-estar no interior das nações e entre as nações. Era consenso que a iniciativa privada estrita não detinha as condições objetivas de enfrentar estes objetivos, comprometendo as externalidades positivas derivadas da atividade energética (PINTO JÚNIOR et al., 2007, p.75).

Assim, com o retorno de Vargas ao poder em 1951, o Estado mais do que nunca tinha de volta sua função de impulsionar o desenvolvimento nacional e a IP&G era parte fundamental desta estratégia. Neste sentido, no mesmo ano, Vargas envia ao congresso o projeto de lei que visava criação de uma empresa de petróleo sob o controle estatal. Após vinte e dois meses de discussões nas duas casas do legislativo, em 03 de outubro de 1953, o Presidente sancionou o projeto final da Lei nº 2.004 de 1953 que criou a Petrobras para exercer o monopólio estatal o petróleo e dos gases raros (PIRES, 2000).

Além de criar a Petrobras a referida Lei, apresentou as diretrizes do monopólio da União sobre as atividades vinculadas à indústria do petróleo.

Dentre as atividades formadoras do monopólio, estava a de pesquisa, lavra, refino e transporte marítimo de petróleo, seus derivados e gases raros. Pela Lei nº 2.004/53, estava expressamente excluída do monopólio federal a distribuição de derivados de petróleo.

A Lei nº 2.004/53 determinou que o monopólio estatal seria exercido pelo CNP e pela Petróleo Brasileiro S.A. (art. 2º, I e II). Ao CNP, caberiam a orientação e a fiscalização das atividades decorrentes do monopólio. A Petróleo Brasileiro S.A. e suas subsidiárias seriam os órgãos executores do monopólio da União (PIRES, 2000, p.71).

Ao iniciar suas atividades em meados dos anos de 1950, a Petrobras dependia, quase que exclusivamente da importação de materiais, equipamentos, serviços e recursos humanos

especializados. Com o objetivo de diminuir tal dependência externa – fator crítico para uma empresa estatal-monopolista, em um setor tão estratégico – a empresa passou a desenvolver um plano de "nacionalização", tanto do seu corpo técnico, como do seu suprimento de bens e serviços.

Conforme Rappel (2003), ao mesmo tempo em que a Petrobras enviava parte do seu pessoal para centros acadêmicos no exterior, estabelecia um programa de formação, capacitação e treinamento de recursos humanos no país em parceria com universidades, escolas técnicas e Senai. A meta da estatal era compor progressivamente, seus quadros técnicos de nível superior e médio com mão-de-obra brasileira.

Além disso, a estatal, por meio de parcerias com empresas nacionais e internacionais de diversos segmentos, criou programas para o desenvolvimento de um parque industrial local, que responderia pelo seu suprimento de materiais e equipamentos, além de serviços especializados, tais como projeto e engenharia; construção e montagem.

Corroborando a esta lógica, o Plano de Metas do governo Kubitschek (1956-1960), intensificou os investimentos na indústria petrolífera com o objetivo de aumentar a produção – de 6.800 barris para 100.000 barris de média de produção diária – e a capacidade de refino – de 130.000 barris para 330.000 barris diários respectivamente. Neste contexto, a indústria petrolífera brasileira foi instituída como um projeto de desenvolvimento industrial que tinha como elemento central políticas setoriais de substituição de importações, estratégia de enfrentamento ao processo de industrialização tardia (PIRES, 2000).

No mesmo período, nasce a Organização dos Países Produtores de Petróleo (OPEP) em 1960. Este foi o marco de mudança na relação entre os países hospedeiros de poços e jazidas e as grandes empresas internacionais que controlavam a produção. O que se viu a partir daí foi a constante renegociação de contratos de concessão, mudanças nas legislações e processos de nacionalização das jazidas. Tais alterações provocaram uma considerável mudança na correlação de forças entre as OCs e as representações políticas dos Estados Nacionais. Sendo assim, a energia, neste caso, o petróleo, tornou-se um objetivo prioritário dos governos na formulação de políticas públicas.

No Brasil, a ascensão dos militares ao poder alcançada com o golpe de 1964, mais do que nunca, elevou o setor de petróleo ao nível estratégico fazendo do monopólio sobre a pesquisa e a lavra uma norma constitucional na Carta de 1967. Para as forças armadas o “ouro

negro” para além de uma simples *commodity*, tornara-se um instrumento de política internacional.

Já no início da década de 1970, a Petrobras superava as expectativas das políticas preconizadas pelo governo militar para o setor, sendo responsável pelo contínuo abastecimento de derivados para alimentar o acelerado crescimento da economia brasileira no período (PINTO JÚNIOR et al., 2007).

Além disso, segundo Rappel (2003), este momento marca a consolidação no Brasil de uma primeira cadeia local de fornecedores de bens e serviços, incluindo fabricantes de materiais e equipamentos; companhias de construção civil e montagem industrial; estaleiros; firmas de projetos e engenharia; empresas de suporte logístico e de infraestrutura; especializados para atender demandas específicas da indústria de petróleo.

Para Pinto Júnior et al. (2007), nessa trajetória, foi decisiva a conjugação de dois fatores. Em primeiro lugar, o progressivo aprendizado do comportamento empresarial, orientado a realizar alianças cooperativas com o capital privado nacional e internacional, teria conduzido a Petrobras a superar os objetivos e perspectivas originais de sua criação, assimilando estratégias de crescimento flexíveis e diversificadas.

O segundo, residia na congruência entre os objetivos da estatal e as metas macroeconômicos e políticos dos sucessivos governos, em especial dos militares. Para os autores, este fator é relevante, pois, a exemplo das experiências exitosas de algumas estatais europeias, as estratégias oligopolistas de competição ou de cooperação viáveis para os agentes estatais requerem tanto a definição de diretrizes macroeconômicas de longo prazo quanto de apoio institucional de seus governos (PINTO JÚNIOR et al., 2007).

### **1.2.2. Os Choques do Petróleo e as Políticas de Enfrentamento da Crise**

Em 1971, as grandes empresas internacionais do setor de petróleo, chamadas de “sete irmãs”<sup>43</sup>, reuniram-se com o objetivo de discutir a proposta dos membros da Organização dos Países Produtores de Petróleo (OPEP), no que diz respeito aos preços e à distribuição dos lucros da produção. Os resultados das negociações foram firmados em dois acordos: Teerã e Trípoli. Deste modo, países da OPEP conseguiram aumentar em 20% o preço do petróleo extraído no Oriente Médio e elevar a tributação sobre os resultados da produção.

---

<sup>43</sup> Exxon, Socal (Chevron), Mobil, Gulf, Texaco, Anglo-Persian (BP) e Shell.

Além disso, a OPEP se consolidou como instituição representante dos países exportadores (PIRES, 2000).

Assim, o aumento dos preços do barril do petróleo passou a ser uma tendência irreversível atingindo seu ápice em 1973, com a Guerra de Yom Kippur entre Israel e Egito. Os países árabes ameaçaram as nações que apoiassem Israel com uma redução mensal de 5% nas exportações. Este foi um dos primeiros casos concretos de uso do petróleo como arma política, com ameaças críveis de risco de ruptura do abastecimento. Os preços saíram de US\$ 2.00 o barril para US\$ 11.00 em menos de doze meses.

Segundo Pires (2000), a “Crise de 1973” (ou Primeiro Choque do Petróleo), decorreu da conjunção dos seguintes fatores: i) incertezas na política do Oriente Médio; ii) escassez de novas fontes de energia e; iii) crescimento da demanda mundial, principalmente por parte dos países industrializados.

Desta maneira, estavam dadas as condições para o embate entre países produtores e OCs. Possuidores das maiores reservas provadas de petróleo do mundo, os membros da OPEP ganhavam força na disputa com as grandes empresas petrolíferas que tinham pouco poder de manobra em virtude da demanda crescente dos derivados do óleo cru.

No Brasil, o Governo reagiu à crise que se aproximava com criação da ‘Braspetro’. O objetivo era dar início a trabalhos de pesquisa, refino, exploração, transporte e comercialização de petróleo no exterior. A nova empresa estava inserida na estratégia do governo de buscar petróleo em outros países, paralelamente à investigação de novas jazidas em território nacional (BARRETO, 2001).

Naquele momento, o Brasil atravessava o período do chamado “Milagre Econômico”, com um avanço do PIB de 13,97% em 1973. Como resultado disso e com o objetivo de garantir o atendimento a uma demanda interna crescente, observou-se o esforço contínuo voltado para a transferência; absorção; adaptação e desenvolvimento de tecnologias de processo e de produto; diretamente por meio do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento (CENPES) da Petrobras, ou em cooperação com universidades; centros de pesquisa; empresas de consultoria; engenharia, e; fabricantes de equipamentos e materiais (PIRES, 2000).

Conforme Rappel (2003), é neste contexto que a Petrobras cria forte competência em pesquisa aplicada e em engenharia básica, passando a gerar inovações em várias áreas, tanto

no *downstream*<sup>44</sup> como no *upstream*<sup>45</sup>, e a desenvolver seus próprios projetos conceituais de sistemas de produção *offshore*<sup>46</sup>.

A partir deste cenário, o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) de meados da década de 1970 era apresentado como uma resposta aos gargalos identificados ao fim do período do ciclo de crescimento iniciado em 1967, e paralelamente trazia direcionamentos que auxiliavam a estancar os impactos do Primeiro Choque do Petróleo (SUZIGAN, 1996).

Uma das diretrizes propostas pelo II PND, baseava-se na redução da dependência do petróleo árabe por meio do investimento em pesquisa; exploração; prospecção, e; refino de petróleo em território nacional. O plano foi exitoso, uma vez que, pela primeira vez na história, o Brasil conseguiu dominar todo o ciclo produtivo industrial de P&G<sup>47</sup>.

Com o objetivo de acelerar o ritmo da indústria da IP&G nacional o presidente, General Ernesto Geisel, trouxe à tona a discussão acerca dos contratos de risco. Como resultado, em outubro de 1975 a Petrobras foi autorizada a celebrar contratos de serviço com cláusulas de risco com outras OCs.

Neste sentido, os contratos de risco conferiam aos contratantes os investimentos necessários à exploração do campo e os riscos do empreendimento, na hipótese de não haver petróleo na área delimitada pelo acordo. Em contrapartida recebiam remuneração em dinheiro, proporcional à produção trimestral dos campos por elas descobertos e desenvolvidos. Já à Petrobras, cabia a propriedade das reservas encontradas; o controle a supervisão dos serviços prestados durante as fases de exploração e desenvolvimento, além do exercício com exclusividade de todas as etapas da produção (PIRES, 2000).

Para o Governo, os contratos de risco não violavam o monopólio estatal da Petrobras, previsto na Lei 2.004 de 1953. Ao contrário, os militares enxergavam neste tipo acordo, mais vantagens ao Brasil, quando comparados a contratos de concessão.

O governo justificou a flexibilização na IP&G em razão do impacto dos aumentos do preço do barril sobre os resultados do balanço de pagamentos. Com os novos contratos, Geisel esperava aumentar a produção nacional, reduzindo a dependência e por consequência

---

<sup>44</sup> Engloba as atividades de busca, identificação e localização das fontes de óleo, e ainda o transporte deste óleo extraído até as refinarias.

<sup>45</sup> É a parte logística. Transporte dos produtos da refinaria até os locais de consumo. Compreendendo o transporte, distribuição e comercialização.

<sup>46</sup> Produção em plataformas marítimas.

<sup>47</sup> Paralelamente, foi realizado investimentos em fontes alternativas de energia, como o álcool e a energia nuclear.



as importações do produto cujos preços haviam disparado. Ao longo dos anos de 1970, a Petrobras fechou uma série de acordos com mais de vinte empresas estrangeiras como Elf, Esso, Agip, Pennzoil.

Aparentemente, os efeitos perversos haviam sido absorvidos três anos após o choque. O consumo de petróleo voltou a crescer a partir de 1976, sinalizando uma acomodação da demanda ao novo patamar de preços. No entanto, a dimensão geopolítica mais uma vez passava a ser priorizada, em virtude das tensões e, posteriormente, ao conflito armado entre Irã e Iraque, dois grandes produtores mundiais.

Esta nova crise política gerou greves e revoltas, afetando a produção de petróleo do Irã que, em junho de 1978, era de 5,6 milhões de barris por dia e passou para 800 mil em novembro do mesmo ano. O resultado foi um forte impacto sobre os preços, caracterizando o Segundo Choque Petróleo. Em 1980 o barril de petróleo ultrapassou o patamar de US\$30.00 (PINTO JÚNIOR et al., 2007).

Os impactos do Segundo Choque, associados à uma conjuntura interna complexa, ao final da década de 1970 e início de 1980, provocaram uma grande oscilação no mercado de produtos e serviços da Cadeia da IP&G. Além disso, a descoberta dos campos *offshore* em águas profundas demandava o desenvolvimento de novas tecnologias de E&P, com plataformas e equipamentos especiais, projetados e fabricados no mercado internacional.

Em 1980, ocorreu uma redução marcante dos índices de aquisição de compras locais para abaixo dos 50%. No entanto, o mercado interno reagiu e o parque nacional rapidamente se capacitou, mediante a atração de várias empresas estrangeiras fornecedoras para constituírem parcerias com empresas brasileiras ou estabelecerem filiais no Brasil e, em pouco tempo, o índice retornou para o nível dos 80% (RAPPEL, 2003, p.97).

Contudo, a situação inversa verificou-se em meados da mesma década, quando o índice de compras locais superou o patamar de 90%, em função da crise de escassez nacional de divisas, que exigia a substituição máxima de importações. Os resultados daquela política de nacionalização do fornecimento de materiais, equipamentos e serviços foram bastante positivos para o país e, também, para a própria Petrobras (RAPPEL, 2003).

Dentre os principais benefícios de natureza socioeconômica alcançados, destacam-se a efetiva capacitação nacional na área da indústria do petróleo, com a consolidação de expressivo parque industrial e de serviços técnicos e, sobretudo, os ganhos substanciais obtidos em termos de geração de renda e de criação de empregos especializados no mercado interno, durante quase três décadas consecutivas.

A seu favor, a Petrobras passou a ter a garantia de amplo suprimento local dos principais bens e serviços que utiliza, reduzindo consideravelmente a sua dependência externa e, assim, minimizando a vulnerabilidade decorrente do risco de eventuais falhas, ou mesmo colapsos, no fornecimento de insumos estratégicos importados, como materiais, peças, componentes e serviços técnicos, em um setor tão proeminente em termos económicos quanto sujeito a instabilidades no cenário político internacional (RAPPEL, 2003, p.97).

Deste modo, diferentemente dos primeiros projetos de investimento da Petrobras, nos anos de 1950, quando o índice de compras locais era de apenas 10%, já a partir da segunda metade dos anos de 1960 e até o final dos anos de 1980, os principais projetos do complexo petroquímico implantados no Brasil foram desenvolvidos com base em materiais, equipamentos e serviços técnicos fornecidos localmente e com altos índices de nacionalização (RAPPEL, 2003, 2007).

É importante destacar que foi utilizando tecnologia, serviços e equipamentos, em sua maioria locais, que a estatal brasileira passa a ser reconhecida como uma das empresas líderes em tecnologia e em volume de produção de petróleo em águas profundas.

No entanto, após as duas crises do setor, a década de oitenta apresenta uma forte reação dos países importadores às políticas adotadas pela OPEP. Uma das principais diretrizes articuladas neste contexto estava vinculada a busca por fontes de energia que pudessem ser uma opção alternativa ao petróleo.

No Brasil, o exemplo mais claro foi a ampliação do “Programa do Álcool”. Além disso, a crise do Estado empresário foi acentuada pela mobilização das estatais no apoio de diretrizes defensivas de política macroeconômica para debelar a crise da dívida externa, a crise fiscal e o processo de alta inflação (BARRETO, 2001).

Outro fator marcante na década foram os processos de privatização das companhias estatais de P&G, iniciados na Inglaterra ao longo “período Thatcher”. Esta tendência, influenciou sobremaneira o modelo de privatização adotado pelos países latino-americanos, na década seguinte. No entanto, a onda de privatista da IP&G, ainda não havia impactado sobre o monopólio estatal do setor no Brasil.

### **I.2.3. O Fim do Monopólio Estatal do Petróleo**

Em uma tendência contrária à lógica neoliberal crescente, a Constituição de 1988, incorporou ao monopólio da União a pesquisa e a lavra de gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, questão já regulamentada pela Lei nº 2.004 de 1953. Além disso, a nova constituição garantiu aos estados da federação o monopólio da exploração dos serviços locais de gás canalizado. Agora, também estava amparada na constituição a importação e a exportação dos produtos e dos derivados básicos resultantes das atividades de refino, pesquisa e lavra de petróleo e gás natural. Por fim, foram elevados à condição de monopólio constitucional as atividades de transporte marítimo de petróleo bruto de origem nacional e seus derivados básicos, além do transporte, por meio de dutos, de petróleo bruto, derivados e gás de qualquer origem (PIRES, 2000).

A Constituição de 1988 proibiu os contratos de risco e reafirmou a importância do monopólio Estatal em um setor considerado estratégico para o desenvolvimento do país. Em linhas gerais, todas as garantias do controle estatal estabelecidas pela Lei 2.004 de 1953 e pela Constituição de 1967, foram mantidas, se não, expandidas na Carta de 1988. No entanto, a mudança estava cada vez mais próxima. E na década seguinte o monopólio estatal do petróleo no Brasil chegaria ao fim

Deste modo, nos anos de 1990, a trajetória da IP&G foi marcada por alterações no marco regulatório para responder às novas demandas internas e externas e, sobretudo, para atender as pressões da indústria por uma atividade aberta à participação de agentes privados.

Neste contexto, o Plano Nacional de Desestatização, tratou de desconstruir parte da cadeia produtiva articulada pela Petrobras ao longo de décadas, retirando do aparato estatal os braços de mineração, comércio exterior, e a privatização dos ativos da petroquímica e da indústria de fertilizantes (BARRETO, 2001).

O discurso neoliberal, não tardou a chegar ao Congresso, e ficava cada vez mais comuns argumentos de defesa de um programa de desestatização mais robusto que envolveria empresas de maior porte como a Petrobras. Esta tendência ganhou força com a Revisão Constitucional de 1993-1994, em que os representantes da corrente pró-mercado, buscaram, sem sucesso, a quebra do monopólio com a privatização. No entanto, com a eleição de Fernando Henrique Cardoso em seguida, a lógica da abertura da IP&G voltaria a ganhar força.

Neste período, as empresas estatais eram tratadas por governo, mídia e parte da academia como um empecilho à modernização da administração pública brasileira. A opinião pública, alheia ao debate ideológico em um contexto de baixa inflação, estava pouco mobilizada para discutir os impactos de uma possível privatização da estatal de petróleo.

Assim, em 09 de novembro de 1995, foi publicada a Emenda Constitucional nº 9 de 1995, que trazia em seu conteúdo o fim do monopólio da Petrobras. Mesmo que a privatização não estivesse sendo tratada, ficava clara a posição do governo de reduzir a força da estatal e, por conseguinte, sua importância relativa na indústria. Em junho, do ano seguinte, chegava ao Congresso Nacional o projeto de lei encaminhado pela presidência da República que delineava a nova legislação relativa à IP&G. Por fim, em 06 de agosto de 1997, foi sancionada pelo Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, a lei nº 9.478, que criou bases e diretrizes de organização econômica dos envolvidos nas atividades ligadas à IP&G no Brasil.

Neste sentido, o primeiro ponto a chamar a atenção em relação à trajetória das instituições diz respeito ao intenso caráter estratégico dado à atividade a partir dos anos de 1950. Percebe-se a estreita relação das forças armadas com a IP&G nacional ao longo do período de construção e consolidação do monopólio estatal, seja em governos militares ou civis.

Além disso, fica clara a relevância do marco regulatório para esta indústria. Desde a constituição de 1937 até o fim do monopólio estatal, são inúmeras as ações neste campo. Assim, o marco regulatório se transforma em um instrumento importante para a condução da IP&G, seja em direção à consolidação dos interesses nacionais de crescimento e desenvolvimento econômico.

Outra questão fundamental, diz respeito à intensa participação do Estado como elemento ativo nas fases de construção e consolidação da IP&G brasileira. Tanto em relação ao marco regulatório, como por meio de investimentos diretos; financiamentos e subsídios; programas de qualificação empresarial e da mão-de-obra; parcerias com centros de pesquisa e universidades; cooperação com empresas privadas nacionais e estrangeiras; alterações em regimes tributários; intensificação da participação nas licitações.

Em todas estas atividades e em inúmeras outras, a ação permanente do Estado mostra-se fundamental ao desenvolvimento desta indústria no caso brasileiro. Além disso,

fica clara a ideia de que o Estado é importante para a continuidade da evolução da cadeia produtiva do petróleo, mesmo em um modelo de mercado aberto.

Portanto, a incorporação da trajetória histórica na análise abre a possibilidade de uma interpretação que possa contemplar as especificidades desta indústria no caso brasileiro. Assim, entende-se que uma abordagem alternativa das discussões acerca do desenvolvimento da IP&G nacional passa pela aplicação dos componentes do “Postulado de Coerência” ao conjunto de políticas direcionadas ao apoio da cadeia de fornecedores no período pós-1997.

## Parte II – Análise das Políticas de Apoio à Cadeia da IP&G no Brasil: aplicação do “Postulado de Coerência”

### II.1. “Postulado de Coerência” e Políticas de Estruturação Física e Institucional

Nesta seção, faz-se a análise das Políticas de Estruturação Física e Institucional apresentadas no item II.3 do Capítulo 2. Assim, utiliza-se os componentes do “Postulado de Coerência” para o estudo das Organizações, Métodos e Propósitos referentes a: (i) Regulação da IP&G Pós-Lei 9.478 de 1997; (ii) Criação da Organização Nacional da Indústria do Petróleo – ONIP; e (iii) Instituição do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. Ao analisar as Políticas de Estruturação Física e Institucional adota-se como referência os elementos do quadro 3.2, a seguir.

**Quadro 3.2 – Síntese dos Elementos Analisados na Aplicação do “Postulado de Coerência” às Políticas de Estruturação Física e Institucional**

Campos de Política Industrial			Estruturação Física e Institucional
Organizações	Propósitos		Eliminar gargalos estruturais que impactam a IP&G. Estabelecer normas e regras de conduta para os atores da IP&G.
	Métodos	Legislação	
		Regulamentação	
		Políticas do Executivo	
		Financiamento	
		Participação Estatal no Setor	

	1ª Fase - Foco na Cadeia de Valor
	2ª Fase - Foco no Conhecimento

Fonte: Elaboração própria a partir de Testa (1985, 1986 e 1992); Bain & Company (2009).

### II.1.1. Organizações

Em que pese o arcabouço institucional de P&G no Brasil ser composto por um conjunto de atores importantes como o MME, Petrobras, EPE e CNPE. Em última instância a organização que se apresenta como síntese das alterações provocadas pela Lei 9.478 de 1997 é a ANP.

Neste sentido, a ANP personifica o fim do monopólio estatal do petróleo. A agência foi elencada como a organização responsável por conduzir o segmento de P&G no Brasil após a abertura do mercado ao setor privado.

No entanto, percebe-se que a atuação da ANP foge aos desígnios de uma agência reguladora nos moldes tradicionais. A mesma tem executado funções que seriam da competência do MME, MEC (Ministério da Educação), MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação), MDIC, ou ainda, do setor privado, seja no desenvolvimento de programas voltados à formação de recursos humanos ou, ainda, capitaneando a Política de Conteúdo Local.

Neste contexto, surgem as principais críticas em relação à atuação da ANP. A análise que se faz aponta que as ações políticas da agência estão para além de suas competências e de suas funções institucionais (ver quadro 3.3).

Mais do que isso, a aproximação e, quase, subordinação informal ao Executivo Federal, faz com que a agência perca a independência necessária para exercer as funções de regular, fiscalizar e contratar. Naturalmente, a crítica mais incisiva se origina daqueles que estiveram nas bases de sua criação, portanto, atores alinhados à lógica de que uma agência reguladora deve primordialmente estabelecer normas claras, precisas e coerentes com a defesa da concorrência e das “leis do mercado”.

Ainda, há que se levar em conta a curta trajetória da ANP em um mercado dinâmico, atribulado e que teve o papel ampliado no contexto brasileiro, após a descoberta do “Pré-Sal”. Em verdade, fica evidente que a agência passa, ainda, por um processo de aprendizado e que suas bases não são suficientemente fortes para garantir uma atuação neutra no contexto a política industrial e energética brasileira.

Outra instituição ligada ao campo das Políticas de Estruturação Física e Institucional da IP&G é a ONIP. Como tratado anteriormente, esta organização surge da necessidade de se criar um órgão mobilizador da Cadeia da IP&G, no entanto, oficialmente desvinculado de

qualquer organização pública. Isto não quer dizer que não haja relação entre a ONIP e organismos oficiais, mas tão somente, destacar que a lógica de atuação da organização é conduzida pelos interesses dos agentes privados da indústria.

Funcionando como um fórum de discussões dos atores da IP&G, a ONIP nasce da ideia de se estabelecer uma organização que fosse representativa às empresas nacionais da Cadeia da IP&G na busca por melhores condições de inserção competitiva nesta indústria.

No entanto, a ONIP apresenta limites em relação à sua atuação, configurando-se com uma organização mais propositiva do que executora das ações para a dinamização da Cadeia da IP&G.

Além disso, assim como a ANP, a ONIP apresenta uma curta trajetória histórica e precisa, ainda, consolidar sua atuação como interlocutor do setor privado nacional frente à estrutura de mercado concentrada e dominada por empresas estrangeiras que se configura na IP&G no Brasil.

Por fim, a terceira política no campo da Estruturação Física e Institucional, o PAC, tem sua criação vinculada comumente ao Poder Executivo. No entanto, sua execução e gestão são feitas pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

É difícil elencar uma organização responsável pelo PAC. O programa é deveras amplo e envolve um número muito grande de atores. No entanto, o Ministério do Planejamento é oficialmente o órgão responsável pelo programa desde 2010.

À primeira vista, pareceria natural que o programa fosse conduzido pelo MDIC ou Ministério das Cidades, ou ainda, Ministério da Integração Nacional. No entanto, sua vinculação ao Planejamento está intimamente associada à figura da Ministra Miriam Belchior<sup>48</sup>. A então secretária executiva do PAC, ao ser indicada para assumir o ministério, levou consigo a condução do programa.

Assim como no caso da ANP, a crítica que se faz da incorporação do PAC como uma pasta do Ministério do Planejamento é que o programa força o ministério a extrapolar suas funções primordiais (ver quadro 3.3). Portanto, a alocação do programa estaria mais relacionada à questões político-partidárias do que a questões estritamente técnicas.

---

<sup>48</sup> Mirian Belchior foi ministra do planejamento no período de 1º de janeiro de 2011 a 1º de janeiro de 2015.

**Quadro 3.3 – Síntese das Organizações de Responsáveis pelas Políticas de Estruturação Física e Institucional**

Estruturação Física e Institucional			
Fatores	Políticas/Ano de Implantação		
	<i>Regulação da IP&amp;G Pós-Lei 9.478 de 1997</i>	<i>Criação da ONIP</i>	<i>Implantação do Programa de Aceleração do Crescimento</i>
	1998	1999	2007
	Organizações		
	ANP	ONIP	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
Natureza	Autarquia	Privada	Pública
Abrangência Territorial	Nacional	Nacional	Nacional
Ano de Criação	1998	1999	1962
Representatividade	União Sociedade Civil Atores da IP&G	Empresas da IP&G	União
Competências/Missão Visão e Valores	<p>Estabelecer as resoluções e instruções normativas para o funcionamento da IP&amp;G;</p> <p>Outorgar autorizações para as atividades dos setores regulados; promover licitações e assinar contratos em nome da União com os concessionários em E&amp;P;</p> <p>Fazer cumprir as normas nas atividades dos setores regulados.</p>	<p>Fórum de articulação e cooperação entre as companhias da IP&amp;G, organismos governamentais e agências de fomento;</p> <p>Propor ações para a melhoria da política industrial e para o desenvolvimento e competitividade da indústria nacional;</p> <p>Propor ações e articular atores para a remoção de gargalos em fatores de competitividade da indústria nacional;</p> <p>Desenvolver e disseminar conhecimento setorial;</p> <p>Promover interações e contribuir para o desenvolvimento de negócios em favor dos fornecedores nacionais.</p>	<p>Participação na formulação do planejamento estratégico nacional;</p> <p>Avaliação dos impactos socioeconômicos das políticas e programas do Governo federal e elaboração de estudos especiais para a reformulação de políticas;</p> <p>Realização de estudos e pesquisas para acompanhamento da conjuntura;</p> <p>Elaboração, acompanhamento e avaliação das leis de iniciativa do Poder Executivo;</p> <p>Viabilização de novas fontes de recursos para os planos de governo;</p> <p>Coordenação da gestão de parcerias público-privadas;</p> <p>Formulação de diretrizes, coordenação das negociações, acompanhamento e avaliação dos financiamentos externos de projetos públicos;</p> <p>Coordenação e gestão dos sistemas de planejamento e orçamento federal, de pessoal civil, de administração de recursos da informação e informática e de serviços gerais, bem como das ações de organização e modernização administrativa do Governo federal;</p> <p>Formulação de diretrizes, coordenação e definição de critérios de governança corporativa das empresas estatais federais;</p> <p>Administração patrimonial.</p>

Fonte: Elaboração própria.



É importante advertir que não se questiona a capacidade do órgão de fazer a gestão do programa, mas a necessidade de sobrecarregar o Ministério do Planejamento, cujo as funções são marcadamente estratégicas, com um programa executor de obras e investimentos de infraestrutura.

### II.1.2. Métodos

Com relação aos métodos, as políticas de Estruturação Física e Institucional analisadas utilizaram todas as categorias apontadas neste estudo. Ultrapassando, portanto, a indicação metodológica para este campo (ver quadro 3.4).

**Quadro 3.4 – Métodos para as Políticas de Estruturação Física e Institucional**

Estruturação Física e Institucional			
Métodos	Políticas/Ano de Implantação		
	<i>Regulação da IP&amp;G Pós-Lei 9.478 de 1997 (Criação da ANP)</i>	<i>Criação da ONIP</i>	<i>Implantação do Programa de Aceleração do Crescimento</i>
	1997	1999	2007
Legislação	X		
Regulamentação	X		
Políticas do Executivo	X		X
Financiamento			X
Participação Estatal no Setor	X		X

	1ª Fase - Foco na Cadeia de Valor
	2ª Fase - Foco no Conhecimento

Fonte: Elaboração própria.

Assim, a estruturação institucional originada da Lei nº 9.478 de 1997, claramente tem como referências instrumentais: (i) a legislação, para lançar mão de uma nova regulamentação para o setor, e; (ii) a manutenção da participação estatal, por meio da Petrobras.

No entanto, além destes métodos comuns ao ambiente institucional e regulatório, os elementos que compõem tal estrutura, ainda, encabeçaram ações alinhadas a políticas do executivo, como o já citado programa de formação de recursos humanos da ANP (ver quadro 3.5). Neste sentido, o Poder Executivo utiliza os órgãos que conformam a estrutura

institucional do setor para aplicar ações que seriam mais difíceis de serem realizadas em um ambiente menos colaborativo.

**Quadro 3.5 – Evolução dos investimentos realizados no Programa de Recursos Humanos da ANP (2001-2013)**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	16.444	18.719	12.028	22.894	15.000	24.000	27.000	19.400	20.000	27.899	22.408	59.800	30.000
Origem dos Recursos													
CT-Petro <sup>1</sup>	13.031	18.076	11.154	22.477	15.000	24.000	27.000	19.400	20000	20500	0	20000	30000
ANP	3.413	643	874	417	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Petrobras <sup>2</sup>									0	7399,2672	22408,272	39800	0
Destino dos Recursos													
PRH-ANP/MCT Nível Superior	13.031	18.076	11.154	22.477	15.000	24.000	27.000	19.400	20000	27899,2672	22408,272	59800	30000
PRH-ANP/MEC Nível Técnico	3.412,7	643,4	873,8	417	-	-	-	-	0	0	0	0	0

Fonte: ANP (2014).

Por outro lado, a ONIP, como uma organização privada, não apresenta nenhuma das ferramentas preconizadas pela metodologia adotada para as políticas de Estruturação Física e Institucional. À primeira vista, pode-se argumentar que a organização foi classificada em um campo ao qual não pertence. Entretanto, o problema aqui está na visão comum de que organizações privadas teriam menor relevância no ambiente institucional da política industrial.

Em verdade, como lembram Suzigan e Furtado (2006), as instituições representativas das empresas do setor privado devem ter sua legitimidade reconhecida como interlocutores na formulação e implementação da política. Portanto, neste caso, faz-se uma crítica à própria metodologia adotada ao não prever a participação de organizações privadas neste campo de política.

Por fim, a implantação do PAC, aqui mais especificamente PAC-P&G e PAC-Revitalização da Indústria Naval, se dá com a ativa participação estatal em empreendimentos públicos de infraestrutura. Mas, também existe no âmbito do programa um forte viés político do Poder Executivo que direciona parte substancial dos recursos para o financiamento de empresas privadas. Neste sentido, o Estado incorpora o papel de investidor e financiador da estrutura física do setor. O Estado assume o controle e a responsabilidade de prover a estrutura física necessária ao desenvolvimento da IP&G.

Esta postura expõe as fragilidades do capital privado nacional no que diz respeito ao financiamento do investimento. Dependente de recursos oficiais, a iniciativa privada vê nas linhas de financiamento a juros subsidiados uma saída para os gargalos de produtividade, ou simplesmente, a opção mais vantajosa frente a outras possibilidades de captação.

### II.1.3. Propósitos

Ao analisar as políticas implantadas para a Cadeia da IP&G no campo da Estruturação Física e Institucional, percebe-se que as mesmas atacam os propósitos apontados pela metodologia como sendo os principais alvos para este tipo de ação (ver quadro 3.6).

**Quadro 3.6 – Propósitos das Políticas para Estruturação Física e Institucional**

Estruturação Física e Institucional			
Propósitos	Políticas		
	<i>Regulação da IP&amp;G Pós-Lei 9.478 de 1997 (Criação da ANP)</i>	<i>Criação da ONIP</i>	<i>Implantação do Programa de Aceleração do Crescimento</i>
	1998	1999	2007
Eliminar gargalos estruturais que impactam a IP&G.	X	X	X
Estabelecer normas e regras de conduta para os atores da IP&G.	X		

Fonte: Elaboração própria.

Enquanto a Criação da ONIP e o PAC atendem ao propósito de busca pela eliminação de gargalos estruturais, a criação da ANP contempla aos dois objetivos estabelecidos. Se por um lado a ANP, provê a regulação do setor, por outro, atua como órgão executor do programa de formação de recursos humanos que busca minimizar a escassez de oferta de mão-de-obra qualificada para atender à Cadeia da IP&G.

Convém destacar que o modo de atuação da ONIP, ANP – estruturação institucional – e PAC – estruturação física – com relação ao propósito de eliminar os gargalos estruturais que impactam a IP&G são bastante distintos, seja nos métodos, como apontado anteriormente, seja na abrangência das ações.

No caso da ONIP, a organização atua primordialmente na proposição de políticas para esta indústria a partir de estudos e relatórios setoriais desenvolvidos pela mesma em parceria com outras instituições.

Como resultado do estudo realizado por Booz & Company (2010), a ONIP apresentou a proposta de dez políticas, que segundo a organização, permitiriam às empresas nacionais da Cadeia da IP&G alcançar níveis mais elevados de competitividade. São estas políticas:

- Política I – Gerar e disseminar conhecimento e inovação ao longo da cadeia;
- Política II – Incrementar a produtividade e aprimorar processos de produção local;
- Política III – Fortalecer atividades industriais em três a cinco polos produtivos;
- Política IV – Estimular a formação de centros de excelência tecnológica junto aos polos produtivos;
- Política V – Simplificar e aumentar a transparência quanto às políticas de conteúdo local;
- Política VI – Estimular poder de decisão local e atuação internacional;
- Política VII – Atrair tecnologia e investimento de empresas internacionais;
- Política VIII – Garantir isonomia tributária, técnica e comercial entre competidores externos e locais;
- Política IX – Estabelecer condições de financiamento e garantias competitivas internacionalmente;
- Política X – Acessar matéria prima, insumos e infraestrutura em condições competitivas.

Como apresentado no capítulo 2, o PAC sendo um programa de reestruturação da infraestrutura nacional, com orçamento que ultrapassa a casa de um trilhão de reais, incide de forma direta sobre os gargalos estruturais do setor. Já a ANP, apresenta uma atuação pontual neste propósito, com foco no aperfeiçoamento da mão-de-obra.

Portanto, fica claro que mesmo fazendo parte do mesmo campo e, ainda, cumprindo propósitos comuns, a distinção entre as organizações e seus respectivos métodos de atuação fazem com que as políticas públicas setoriais ganhem um contorno complexo.

#### **II.1.4. Considerações para o Campo: Estruturação Física e Institucional**

Como discutido nesta seção, a ANP passa pelo processo de desenvolvimento de suas competências centrais. Além de ter apenas pouco mais uma década e meia de existência, a

agência foi impactada por mudanças de governo que alteraram sensivelmente o modo de atuação da organização.

Neste sentido, a perda da autonomia e a aproximação às diretrizes do Poder Executivo foram alvo constante de críticas ao longo dos últimos doze anos. Relacionado a este fato estão dois pontos cruciais, o novo marco regulatório da província do Pré-Sal e a falta de um cronograma regular de longo prazo para as licitações de novos campos.

Com relação ao marco regulatório da Lei nº 12.351 de 2010, os argumentos para a mudança são fortes, pois, os novos campos de exploração alteram de forma radical o potencial da produção nacional, exigindo, de fato, mudanças no regime exploratório com vistas a atender aos interesses nacionais. No entanto, a falta de um calendário regular de longo prazo para as licitações é algo que prejudica o planejamento dos investidores no setor (ver quadro 3.7).

**Quadro 3.7 – Rodadas de Licitação da ANP (1999-2013)**

Rodada s de licitaçã o	1ª Rodad a	2ª Rodad a	3ª Rodad a	4ª Rodad a	5ª Rodad a	6ª Rodad a	7ª Rodada 1	9ª Rodad a	10ª Rodad a	11ª Rodad a	12ª Rodad a
Ano	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2013	2013

Fonte: Adaptado da ANP (2014).

É nítido que as alterações no marco regulatório, em virtude das descobertas na província do Pré-Sal são, em parte, responsáveis pela não regularidade dos leilões a partir de 2008. No entanto, o intervalo de cinco anos entre a décima e décima primeira rodada é considerado excessivo para um segmento que demanda investimentos contínuos e se beneficia de economias de escala.

Tal situação apresenta um componente específico, o fato de a Petrobras deter mais de 90% da produção nacional. Isto por sua vez afeta o plano de investimentos da empresa e por consequência a demanda por bens e serviços da Cadeia da IP&G. Isto explica, em parte, a instabilidade nos papéis da empresa negociados em bolsa entre 2011 e 2014 (ver gráfico 3.1).

**Gráfico 3.1 – Cotação das Ações Ordinárias da Petrobras (PETR3 ON em R\$)**



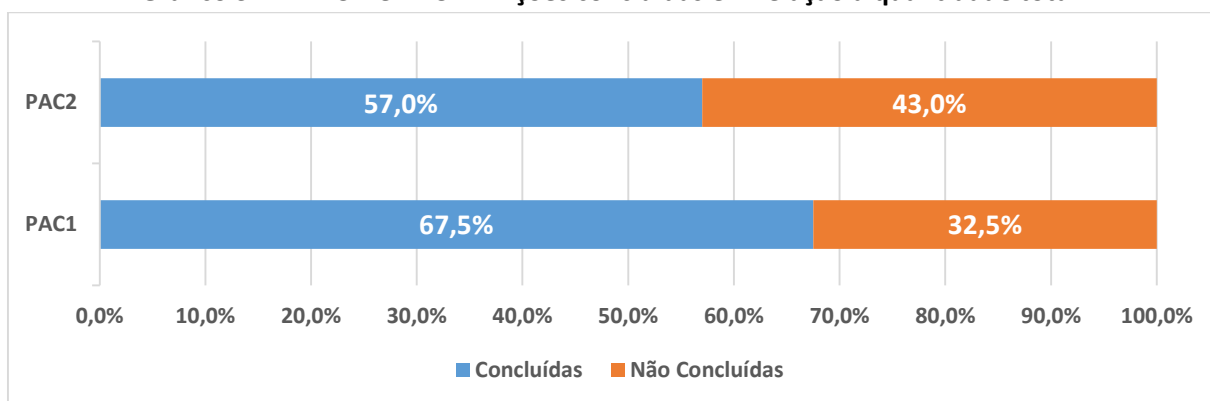
Fonte: Folhainvest (2015).

Com relação à criação da ONIP, entende-se que a existência de uma organização privada de representação coletiva, sobretudo, em uma indústria com as características da IP&G tem relevância significativa para o desenvolvimento de ideias e proposição de soluções para os problemas enfrentados pelas empresas do setor.

Contudo, é importante dimensionar a capacidade da organização em impactar o desenvolvimento da Cadeia. Com isso, quer-se dizer que a ONIP apresenta limitações em relação à sua atuação junto às políticas de apoio às empresas do setor. Limitações estas que estão ligadas ao tempo de existência da organização, à natureza de suas atividades e à proposta de independência em relação aos organismos oficiais.

Portanto, mesmo que a ONIP participe ativamente da gestão dos projetos Multifor, PLATEC e Cadfor; mantenha relações de cooperação com o SEBRAE e; represente as empresas da Cadeia da IP&G, ainda assim, não possui as ferramentas – Métodos - necessárias para mobilizar os agentes privados do setor de forma a consolidar as políticas propostas pela própria organização.

Por fim, o PAC, no segmento energia e subsegmentos P&G e Revitalização da Indústria Naval, é impactado pela incapacidade do programa de cumprir metas, a começar pelo elevado percentual de obras e ações não concluídas (ver gráfico 3.2)

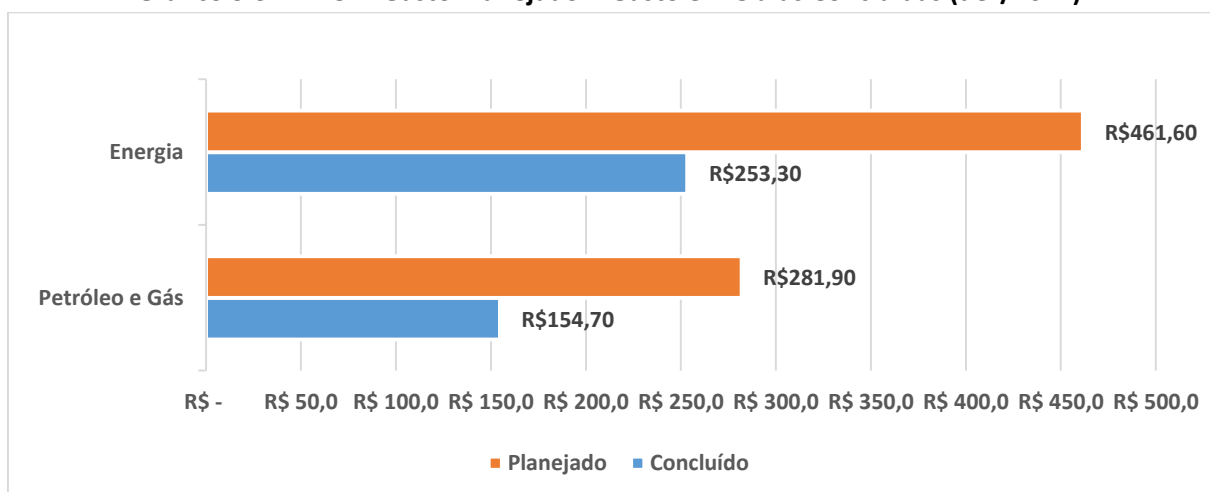
**Gráfico 3.2 – PAC 1 e PAC 2 – Ações concluídas em relação à quantidade total**

Fonte: Elaboração própria a partir de Ministério do Planejamento (2012, 2014)

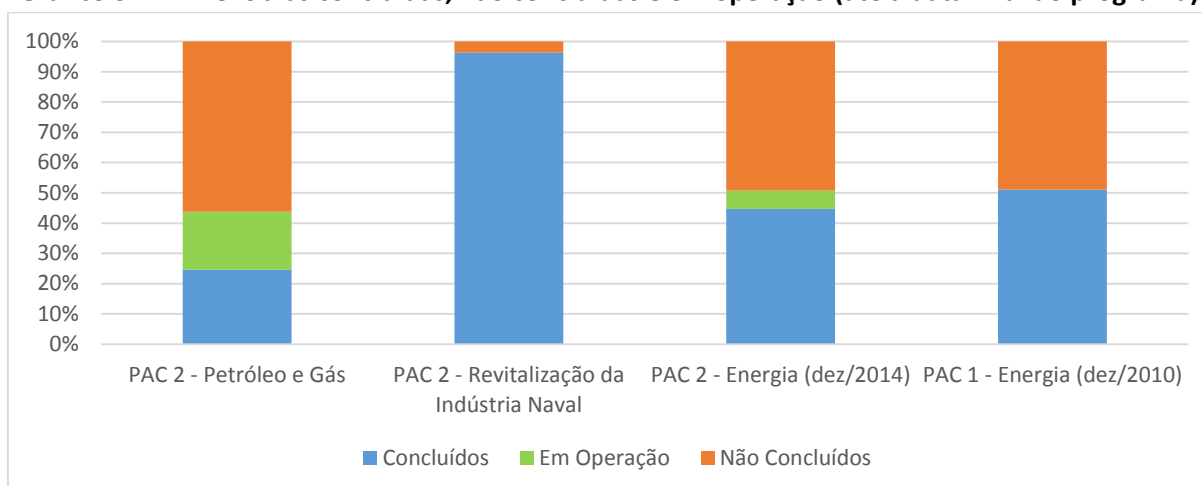
Neste sentido, não deve ser observado apenas o valor planejado ou gasto ao longo do programa, como geralmente são explicitados os dados oficiais, mas o valor gasto em obras concluídas (ver gráfico 3.3).

Mais do que isto, é fundamental para que se alcance os propósitos desejados, que além de concluídas, as obras e ações estejam em operação. Neste caso, a situação se configura de forma ainda mais severa, pois, percebe-se pela visualização dos dados do gráfico 3.4 que o volume de obras concluídas ainda fora de operação é extremamente elevado.

De certo modo, historicamente, este tipo de situação é comum em grandes obras de infraestrutura no Brasil. Portanto, o que se percebe em relação ao programa é um reflexo do modo como as instituições nacionais conduzem as políticas e ações de infraestrutura física ao longo das últimas décadas.

**Gráfico 3.3 – PAC 2: Gasto Planejado X Gasto em Obras Concluídas (dez/2014)**

Fonte: Elaboração própria a partir de Ministério do Planejamento (2012b, 2014).

**Gráfico 3.4 – PAC: obras concluídas, não concluídas e em operação (até a data final do programa)**

Fonte: Elaboração própria a partir de Ministério do Planejamento (2012, 2014)

Assim, ao analisar as políticas do campo Estruturação Física e Institucional, percebe-se que as mesmas buscam os objetivos apontados pela metodologia. No entanto, fica evidenciado o descompasso em relação a aspectos ligados às Organizações e aos Métodos de implantação das ações.

Com relação ao primeiro, o ponto que chama mais atenção é a extrapolação das competências das organizações para o cumprimento dos objetivos preconizados pelas políticas. Além disso, tanto ANP quanto ONIP são instituições com uma trajetória curta na IP&G nacional. Esta história fica ainda mais concisa quando se confronta com a mudança de *status* promovida pelo anúncio das reservas da província do Pré-Sal.

Seguindo a proposta metodológica, há uma inadequação das ferramentas – Métodos - para o alcance dos objetivos, sobretudo ao trazer para o campo das políticas de estruturação as determinações políticas do executivo e a utilização do instrumento de financiamento público de obras privadas de estruturação física, como estaleiros, por exemplo.

Portanto, a partir dos componentes do “Postulado de Coerência”, identificam-se fragilidades nos elementos, Organizações e Métodos para as políticas do campo Estruturação Física e Institucional que podem comprometer os objetivos de desenvolvimento desta indústria.



## II.2. “Postulado de Coerência” e Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor

Feitas as observações em relação às Políticas de Estruturação Física e Institucional, realiza-se o mesmo procedimento para as Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor. Neste sentido, são analisados: (i) o REPETRO; (ii) a Política de Conteúdo Local; e (iii) o Programa BNDES P&G, conforme o quadro 3.8.

**Quadro 3.8 – Síntese dos Elementos Analisados na Aplicação do “Postulado de Coerência” para as Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor**

	Campos de Política Industrial		Desenvolvimento da Cadeia de Valor	
Organizações	Propósitos		Promover o aumento da competitividade e da participação das empresas nacionais no mercado doméstico e internacional de P&G	
	Métodos	Legislação		
		Regulamentação		
		Políticas do Executivo		
		Financiamento		
		Participação Estatal no Setor		

	1ª Fase - Foco na Cadeia de Valor
	2ª Fase - Foco no Conhecimento

Fonte: Elaboração própria a partir de Testa (1985, 1986 e 1992); Bain & Company (2009).

### II.2.1. Organizações

Uma das políticas mais importantes dentre aquelas destinadas ao campo do Desenvolvimento da Cadeia de Valor da IP&G no Brasil é o Regime Aduaneiro Especial – REPETRO. Lançado em 1999 com o objetivo de sanar a escassez de oferta de máquinas e equipamentos para a Cadeia da IP&G, o regime tem como instituição gestora a Secretaria da Receita Federal (SRF) (ver quadro 3.9).

A SRF é um órgão subordinado ao Ministério da Fazenda que tem entre suas competências: subsidiar a formulação da política tributária e aduaneira, e; promover a gestão e execução dos serviços de administração, fiscalização e controle aduaneiro. Neste sentido, a SRF é a organização mais adequada na estrutura institucional da gestão pública brasileira para realizar o controle administrativo do regime.

Uma síntese contrária ao REPETRO, a Política de Conteúdo Local, tem como organização responsável por sua aplicação a ANP. A agência reguladora que incluiu, a partir da quinta rodada, a obrigatoriedade de Conteúdo Local (CL) mínimo nos contratos de licitação tem sido constantemente questionada em relação à sua competência tal.

**Quadro 3.9 – Síntese das Organizações Responsáveis pelas Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor**

Desenvolvimento da Cadeia de Valor			
Fatores	Políticas/Ano de Implantação		
	REPETRO	Política de Conteúdo Local	Programa BNDES P&G
	1999	2003	2011
	Organizações		
	Secretaria da Receita Federal	ANP	BNDES
Natureza;	Pública	Autarquia	Pública
Abrangência territorial;	Nacional	Nacional	Internacional
Ano de Criação	1968	1998	1952
Representatividade.	União	União, Sociedade Civil e Atores da IP&G	União
Competências/Missão, Visão e Valores	<p>Administração dos tributos internos e do comércio exterior;</p> <p>Gestão e execução das atividades de arrecadação, lançamento, cobrança administrativa, fiscalização, pesquisa e investigação fiscal e controle da arrecadação administrada;</p> <p>Gestão e execução dos serviços de administração, fiscalização e controle aduaneiro;</p> <p>Repressão ao contrabando e descaminho, no limite da sua alçada;</p> <p>Preparo e julgamento, em primeira instância, dos processos administrativos de determinação e exigência de créditos tributários da União;</p> <p>Interpretação, aplicação e elaboração de propostas para o aperfeiçoamento da legislação tributária e aduaneira federal;</p> <p>Subsídio à formulação da política tributária e aduaneira, e; à elaboração do orçamento de receitas e benefícios tributários da União;</p> <p>Formulação e gestão da política de informações econômico-fiscais;</p> <p>Promoção da integração com órgãos públicos e privados afins;</p> <p>Atuação na cooperação internacional e na negociação e implementação de acordos internacionais em matéria tributária e aduaneira.</p>	<p>Estabelecer as resoluções e instruções normativas para o funcionamento da IP&amp;G;</p> <p>Outorgar autorizações para as atividades dos setores regulados; promover licitações e assinar contratos em nome da União com os concessionários em E&amp;P;</p> <p>Fazer cumprir as normas nas atividades dos setores regulados.</p>	<p>Promover o desenvolvimento sustentável e competitivo da economia brasileira, com geração de emprego e redução das desigualdades sociais e regionais;</p> <p>Ser o Banco do desenvolvimento do Brasil, instituição de excelência, inovadora e pró-ativa ante os desafios da nossa sociedade;</p> <p>Valores</p> <p>Ética</p> <p>Compromisso com o desenvolvimento</p> <p>Espírito público</p> <p>Excelência</p>

Fonte: Elaboração própria.

Na visão dos críticos, a ANP ignora a incapacidade da indústria local de prover os bens e serviços necessários ao crescimento da IP&G. Mais do que isto, a agência reguladora não teria condições estruturais e técnicas para fiscalizar o cumprimento desta cláusula. (ver quadro 3.9).

Por fim, entre as organizações responsáveis pelas políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor estudadas nesta tese, está o BNDES. O banco de desenvolvimento brasileiro é uma referência internacional de capacidade de fomento à atividade produtiva, no entanto, apenas em 2010 criou o Departamento da Cadeia Produtiva de Petróleo e Gás. Até então a atuação do BNDES junto a IP&G se limitava, quase que exclusivamente, ao fomento de projetos da Petrobras.

Assim, conforme BNDES (2014b), entre 1997 e 2011 apenas cinco fornecedores da Cadeia de P&G – Lupatech, Mipel, Steelinject, Prysmian e Ruhrpmpen – tiveram projetos contratados pelo banco em operações não automáticas, no entanto, a somatória do valor financiado a estas empresas foi de R\$ 1.204.661.042,00, volume bastante significativo para o reduzido número de beneficiários.

### **II.2.2. Métodos**

De acordo com a referência adotada, as políticas para o campo de Desenvolvimento da Cadeia de Valor são as únicas que contemplam a possibilidade de utilização das cinco ferramentas – Métodos – de aplicação apresentadas: Legislação, Regulamentação, Políticas do Executivo, Financiamento e Participação Estatal no Setor. No entanto, entende-se que o REPETRO, a Política de Conteúdo Local e o BNDES P&G utilizam-se de apenas três destas: Regulamentação, Políticas do Executivo e Financiamento (ver quadro 3.10).

Neste sentido, tanto o REPETRO quanto a Política de Conteúdo Local, explicitamente lançam mão da Regulamentação como instrumento de política industrial. Uma questão relevante em relação ao instrumento de Regulamentação para Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor é que, conforme a metodologia adotada, a mesma deveria ser introduzida em uma segunda fase de desenvolvimento da indústria, sobretudo, depois de consolidadas as políticas de Estruturação Física e Institucional. Além disso, deveriam ser constituídas por ações com foco no conhecimento, como aperfeiçoamento da Lei de Patentes, por exemplo.

Aqui, observa-se o contrário, tais políticas foram implantadas simultaneamente àquelas de estruturação e possuem foco na cadeia de valor, deixando o foco no conhecimento para políticas específicas de fomento à P, D&I.

**Quadro 3.10 – Métodos para as Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor**

Desenvolvimento da Cadeia de Valor					
Métodos	Políticas/Ano de Implantação				
	REPETRO		Política de Conteúdo Local		Programa BNDES P&G
	1999		2003		2011
Legislação					
Regulamentação	X		X		
Políticas do Executivo	X		X		X
Financiamento					X
Participação Estatal no Setor					

	1ª Fase - Foco na Cadeia de Valor
	2ª Fase - Foco no Conhecimento

Fonte: Elaboração própria.

Contudo, as três políticas também podem ser classificadas como Políticas do Executivo, pois, são marcadamente políticas transitórias e moldadas de acordo com a evolução da indústria. No caso do REPETRO e BNDES P&G isto fica evidenciado a partir da instituição de um prazo para o fim das políticas. Mesmo que o REPETRO tenha tido o prazo prorrogado por duas ocasiões, como apresentado no capítulo 2. Já a Política de Conteúdo Local, passou por alterações em relação às exigências mínima, máxima e peso relativo. Portanto, nos dois casos observa-se características alinhadas ao conceito de Políticas do Executivo.

Já o Programa BNDES P&G, atua eminentemente a partir do financiamento de projetos ligados à Cadeia da IP&G. Mesmo que o subprograma BNDES P&G Automático, financie capital de giro desvinculado de projeto, a maioria absoluta dos contratos se dão na linha BNDES P&G Estruturante.

Em que pese a relevância do financiamento à cadeia de fornecedores, o desenvolvimento das empresas desta indústria requer mais do que a oferta de linhas de crédito específicas. Neste sentido, Araújo, Mendes e Costa (2012) apontam que há a necessidade de um maior envolvimento do banco nas áreas de cooperação, pesquisa, ciência

e tecnologia para que o fomento via crédito dê resultados significativos no que diz respeito ao aumento da competitividade e da capacidade de oferta de bens e serviços às OCs.

### II.2.3. Propósitos

Com relação ao elemento Propósitos, percebe-se que as três políticas apresentadas contemplam em suas diretrizes o objetivo apontado pela metodologia para este campo (ver quadro 3.11).

**Quadro 3.11 – Propósito para as Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor**

Desenvolvimento da Cadeia de Valor			
Propósito	Políticas/Ano de Implantação		
	REPETRO	Política de CL	BNDES P&G
	1999	2003	2011
Promover o aumento da competitividade e da participação das empresas nacionais na Cadeia da IP&G	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

Fonte: Elaboração própria.

No caso do REPETRO ao permitir que as empresas dos segmentos de exploração tenham acesso a equipamentos necessários ao início das atividades de pesquisa que pode culminar na descoberta de novos campos exploratórios garante, de forma indireta, a demanda por bens e serviços complementares ofertados por empresas nacionais que atuam em elos posteriores da Cadeia.

Um dos fatos relacionados à IP&G nacional imputado ao REPETRO foi o aumento significativo das reservas provadas a partir da adoção do regime, justificado pelo incremento da capacidade de pesquisa e exploração de novos campos exploratórios proporcionado pelo programa.

Portanto, uma questão relevante aqui passa pela capacidade da oferta nacional de atender a demanda nos demais elos da Cadeia. Neste sentido, para tentar minimizar gargalos da atividade produtiva de P&G no Brasil, foi adotada a Política de Conteúdo Local obrigatório nos processos licitatórios de novos campos a partir da quinta rodada.

Neste caso, como se trata de um item compulsório, não há questionamento em relação aumento da participação das empresas nacionais no mercado doméstico da IP&G. Como pode ser observado no quadro 3.12 e no gráfico 3.5, a seguir, o percentual de Conteúdo

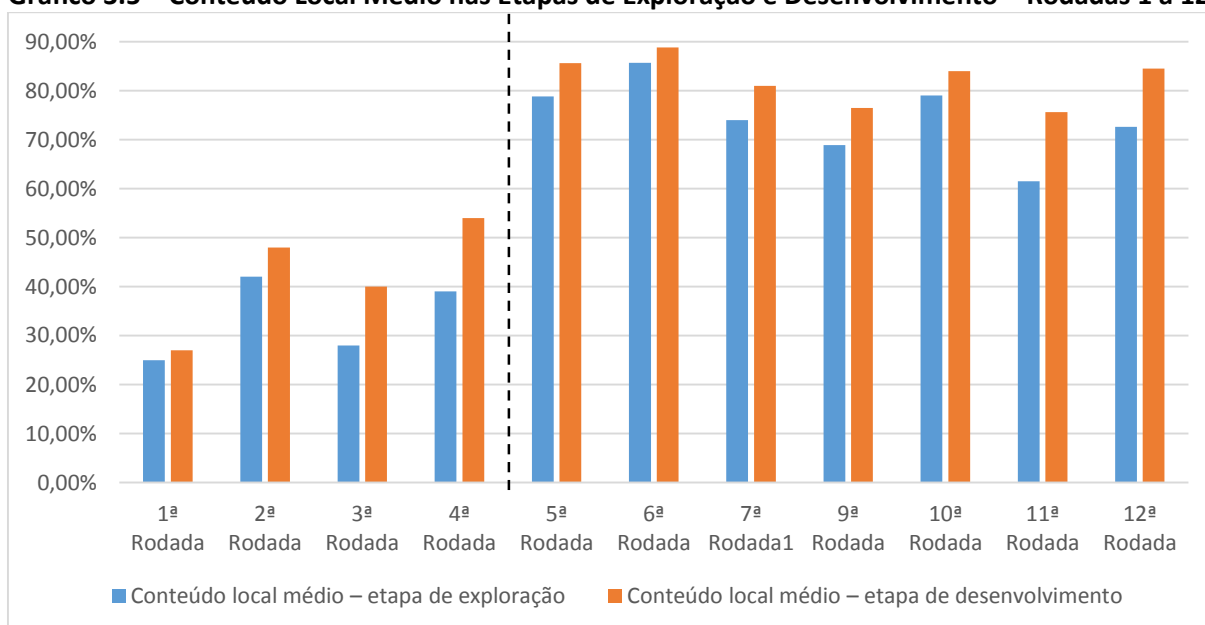
Local apresentado pelas OCs nos processos licitatórios aumentou substancialmente a partir da adoção da política.

**Quadro 3.12– Conteúdo Local Médio nas Etapas de Exploração e Desenvolvimento – Rodadas 1 a 12**

Rodadas de licitação	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª 1	9ª	10ª	11ª	12ª
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2013	2013
Conteúdo local médio – etapa de exploração	25,0%	42,0%	28,0%	39,0%	78,8%	85,7%	74,0%	68,9%	79,0%	61,5%	72,6%
Conteúdo local médio – etapa de desenvolvimento	27,0%	48,0%	40,0%	54,0%	85,6%	88,8%	81,0%	76,5%	84,0%	75,6%	84,5%

Fonte: Adaptado de ANP (2014).

**Gráfico 3.5 – Conteúdo Local Médio nas Etapas de Exploração e Desenvolvimento – Rodadas 1 a 12**



Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2014).

O Programa BNDES P&G, a mais recente entre as três políticas consideradas, também contempla o objetivo apontado pela metodologia. Mais do que isto, o programa propõe enfrentar uma série de desafios colocados à IP&G nacional ao longo das últimas décadas como, por exemplo, apoiar: (i) o desenvolvimento da capacidade para empreender atividades inovativas; (ii) os projetos de inovação de natureza tecnológica, e; (iii) os investimentos necessários à absorção dos resultados do processo de pesquisa e desenvolvimento ou inovação. No entanto, como apontado anteriormente, as fragilidades da Cadeia da IP&G não se limitam ao acesso a recursos para investimento.

#### II.2.4. Considerações para o Campo: Desenvolvimento da Cadeia de Valor

As políticas consideradas para o campo Desenvolvimento da Cadeia de Valor representam para a moderna fase da IP&G no Brasil avanços importantes e limites bastante claros em relação às necessidades desta cadeia.

Com relação ao REPETRO, entende-se que na prática, a adoção do regime representa a abertura de uma brecha na legislação tributária brasileira que facilita a importação de equipamentos adquiridos no exterior, sob o regime da admissão temporária (RAPPEL, 2003).

No entanto, para o autor, a questão mais discutível é que a isenção de tributos preconizadas pelo regime não leva em consideração a existência de equipamentos, peças e componentes nacionais similares. Assim, os bens de origem nacional – sobre os quais, incidem IPI, ICMS, PIS e COFINS – ficavam em situação de desvantagem competitiva, com tributação em torno de 35%, contra carga a tributária "zero" incidente sobre os importados (RAPPEL, 2003).

Neste sentido, De Oliveira e Rocha (2006) entendem que o REPETRO apresenta duas grandes dificuldades. A primeira é a dificuldade em desonerar toda a cadeia produtiva. Para os autores, os problemas se iniciam com o fato dos fornecedores da cadeia estarem distribuídos em diversos estados da federação criando barreiras de distintas naturezas para a isenção do ICMS. A segunda dificuldade é a complexidade da legislação. As engenharias tributárias realizadas, e interpretações contraditórias da legislação geram incertezas na obtenção de isenções, além de criarem pendências cuja solução demanda tempo e recursos caros às empresas.

Para Araújo, Mendes e Costa (2012), mais de uma década após a instituição do regime, fica nítido que o REPETRO limitou-se a alguns elos da cadeia. Como consequência aponta-se o benefício de forma direta às operadoras, uma vez que estas deixaram de recolher uma série de impostos em virtude da modalidade de admissão temporária. Além das operadoras, empresas do primeiro elo da cadeia se beneficiam do regime especial, a partir da utilização do instrumento de exportação ficta associada ao *drawback*.

Essas empresas exportam fictamente seus produtos para uma empresa no exterior, subsidiária da operadora que se encontra no país, e esta, por sua vez, retorna também fictamente esse bem por meio da admissão temporária. As demais empresas em elos mais distantes da cadeia, por não contarem com acesso aos instrumentos do REPETRO, acabam enfrentando maiores custos, uma vez que precisam recolher os tributos internos federais

e estaduais, e, como consequência, elevando os preços finais de seus produtos (ARAÚJO, MENDES E COSTA, 2012, p.234).

Portanto, entende-se que o REPETRO contribuiu para desonerar investimentos na indústria de petróleo e gás. Também é inegável a importância do regime na redução dos custos e na promoção da competitividade das grandes operadoras. Mas, sem perder de vista as limitações promovidas pelo regime, sobretudo, na criação de desvantagem competitiva para as empresas e os mais periféricos da Cadeia da IP&G, ou seja, empresas brasileiras de pequeno e médio portes.

Assim como o REPETRO, a Política de Conteúdo Local divide opiniões em relação aos benefícios promovidas para uma inserção das empresas nacionais na Cadeia da IP&G em bases competitivas.

De acordo com Zylbersztajn e Agel (2013), adoção de critério de CL obrigatório no procedimento licitatório da ANP é contraditório por tratar da importância de estimular a indústria nacional e, ao mesmo tempo, ignorar a incapacidade desta em gerar bens e serviços capazes de atender a demanda do setor de E&P.

Note-se, entretanto, que até os dias de hoje há controvérsias quanto à aptidão da indústria nacional de bens e serviços para atender à demanda do setor de exploração e produção nos altos índices comprometidos pelos concessionários. A maior queixa dos concessionários é que a obrigação imposta pelo governo federal para proteger a indústria local acabou por torná-la mais cara do que seus concorrentes internacionais. Por outro lado, a indústria nacional associa o alto custo de seu produto à falta de escala para atender às demandas do setor, ambos aliados aos gargalos tecnológicos e à pesada carga tributária brasileira (ZYLBERSZTAJN; AGEL, 2013, pag. 68).

Para De Oliveira (2008), parte da solução para estas questões está na convergência de políticas industriais com políticas de capacitação tecnológica. Para o autor, no caso brasileiro, não existe alinhamento entre a política industrial e a política tecnológica, porque ambas possuem focos mal definidos. Além disso, a política de compras da Petrobras estaria muito vinculada à ideia de substituição de importações e ocupação do mercado interno a partir da fabricação local.

Essa política não prioriza especializações produtivas apoiadas em vantagens competitivas. Ela não associa conteúdo local, com desenvolvimento tecnológico endógeno. As relações entre a Petrobras e os fornecedores nacionais se limitam às exigências de satisfazer os índices de nacionalização, mas não almejam o desenvolvimento de vantagens competitivas. A ausência de uma vocação definida para a IPP brasileira representa o principal obstáculo para a definição de uma política setorial que transcenda o modelo



de substituição e esteja voltada para a competitividade (DE OLIVEIRA, 2008, p. 101).

Deste modo, mesmo que a Política de Conteúdo Local tenha conseguido aumentar de forma significativa a participação das empresas domésticas na Cadeia da IP&G, a mesma não foi capaz de promover os avanços necessários em produtividade e inovação exigidos pelo mercado.

Complementar a isto, as alterações constantes das regras de CL - mínimo e máximo -, bem como das penalizações pelo o não cumprimento dos contratos, dificulta o planejamento de longo prazo das empresas do setor. Aliada a esta questão, o alto custo de certificação do CL, onera o investimento produtivo e faz com que a política enfrente resistência por parte das OCs.

Portanto, a Política de Conteúdo Local precisa ser complementada por ações direcionadas aos avanços técnicos, científicos e inovativos necessários para atender as demandas desta indústria.

Na busca de uma alternativa a este problema foi lançado o Programa BNDES P&G. No entanto, como fica patente no quadro 3.13, o mesmo ficou limitado a um número restrito de empresas, distante da proposta de facilidade de acesso ao crédito às MPMEs, presente nos objetivos originais do programa.

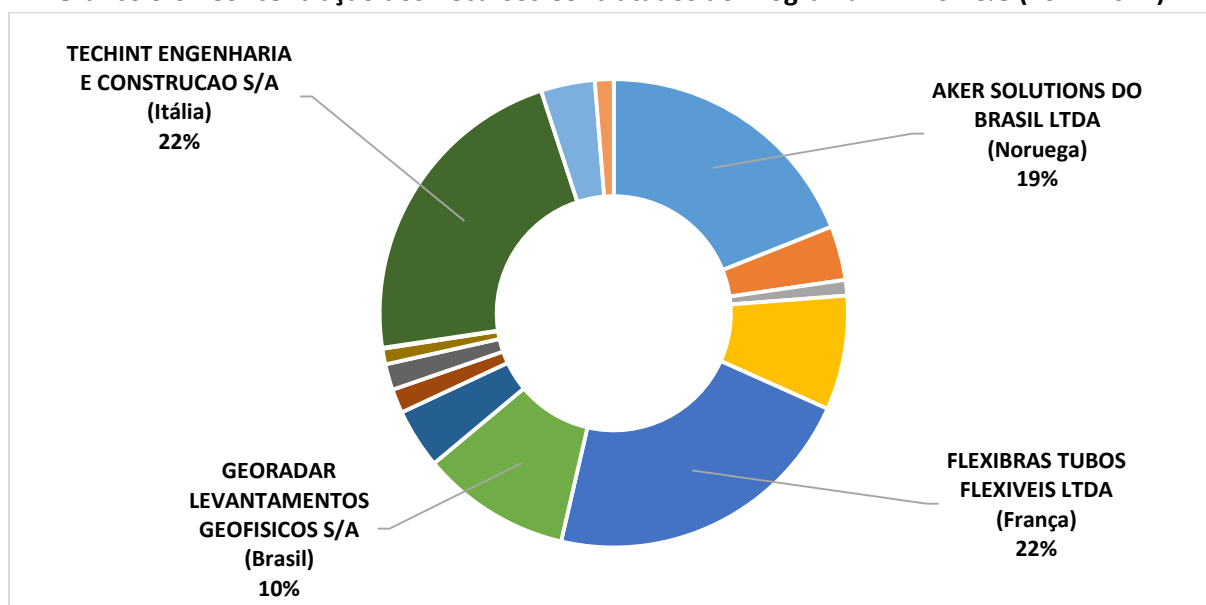
Apenas quatorze empresas, em 34 contratos, financiaram mais de R\$ 1,38 bilhão. Uma concentração bastante significativa de recursos em empresas de médio e grande portes, a partir de operações com longos prazos de carência e amortização e taxas de juros atrativas para o mercado brasileiro.

No entanto, o que mais chama a atenção é que apenas quatro empresas – Aker; Flexibras; Georadar; e Techint Engenharia, concentram mais de 70% do valor financiado no período estudado (ver gráfico 3.6)

**Quadro 3.13– Síntese dos Contratos Firmados pelo Programa BNDES P&G (2012-2014)**

Nome do Cliente	País de Origem	Número de Contratos	Valor Total Contratado	Prazo Médio Amortização	Prazo Médio de Carência	Taxa de Juros Média
AKER SOLUTIONS DO BRASIL LTDA	Noruega	3	263.128.670,00	74	22	1,93
ALTUS SISTEMAS DE AUTOMACAO S/A	Brasil	4	51.800.000,00	32	14	3,00
BELOV ENGENHARIA LTDA	Brasil	1	15.000.000,00	30	6	5,00
BRASCO LOGISTICA OFFSHORE LTDA	Brasil	5	109.469.541,00	80	20	2,05
FLEXIBRAS TUBOS FLEXIVEIS LTDA	França	2	303.997.000,00	96	24	2,68
GEORADAR LEVANTAMENTOS GEOFISICOS S/A	Brasil	3	143.000.000,00	48	12	4,50
JOTUN BRASIL IMPORTACAO, EXPORT E IND DE TINTAS LTDA	Noruega	1	57.122.000,00	72	24	1,80
METASA OLEO E GAS LTDA	Brasil	3	23.050.453,17	84	12	4,07
ODEBRECHT OLEO E GAS S/A	Brasil	4	24.793.109,00	37	23	2,85
PRONTO EXPRESS LOGISTICA LTDA.	Brasil	1	15.000.000,00	30	6	5,50
ROSSINI MURTA INDUSTRIA METALURGICA LTDA	Brasil	1	900.000,00	102	18	3,37
TECHINT ENGENHARIA E CONSTRUCAO S/A	Itália	3	309.677.000,00	67	30	1,93
VALLOUREC TUBOS DO BRASIL S.A.	França	1	51.661.000,00	96	24	1,40
VILLARES METALS SA	Brasil	2	18.001.193,00	78	18	1,80
		<b>34</b>	<b>1.386.599.966,17</b>	<b>69</b>	<b>18</b>	<b>2,99</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de BNDES (2014).

**Gráfico 3.6– Concentração dos Recursos Contratados do Programa BNDES P&G (2012-2014)**

Fonte: Elaboração própria a partir de BNDES (2014).

Portanto, mesmo que os objetivos propostos pelo Programa BNDES P&G atendam ao propósito apontado pela metodologia, o mesmo não conseguiu, em seus anos iniciais, cumprir com tais objetivos. Assim, é possível afirmar que tanto o REPETRO, quanto a Política de Conteúdo Local e o Programa BNDES P&G, apresentam avanços e limites em relação ao Desenvolvimento da Cadeia de Valor da IP&G, sendo os Métodos de implantação das políticas os principais responsáveis pelas limitações observadas.

### **II.3. “Postulado de Coerência” e a Política de Geração e Transferência de Conhecimento**

Em sequência à análise das Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor, faz-se o estudo dos componentes do “Postulado de Coerência” para a Política de Geração e Transferência de Conhecimento, adotando como referencial os elementos do quadro 3.14. Neste sentido, destaca-se o Programa Inova Petro.

**Quadro 3.14 – Síntese dos Elementos Analisados na aplicação do “Postulado de Coerência” para as políticas de Geração e Transferência e Conhecimento**

	Campos de Política Industrial		Geração e Transferência de Conhecimento
Organizações	Propósitos		Viabilizar o desenvolvimento de P, D&I em instituições, empresas, universidades e centros de pesquisa locais
			Incentivar a cooperação entre os atores da IP&G para o desenvolvimento de projetos de inovação
	Métodos	Legislação	
		Regulamentação	
		Políticas do Executivo	
		Financiamento	
	Participação Estatal no Setor		

	1ª Fase - Foco na Cadeia de Valor
	2ª Fase - Foco no Conhecimento

Fonte: Elaboração própria a partir de Testa (1985, 1986 e 1992); Bain & Company (2009)

### II.3.1. Organizações

A Financiadora de Estudos e Projetos, hoje denominada Finep - Inovação e Pesquisa, é uma empresa pública vinculada ao MCTI, criada 1967 para institucionalizar o Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas.

A empresa tem como missão oficial promover o desenvolvimento econômico e social por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Assim, atua na cadeia da inovação, com foco em ações estratégicas e estruturantes como no fomento à Cadeia da IP&G – ver quadro 3.15 (FINEP, 2015).

No entanto, de forma semelhante ao BNDES<sup>49</sup>, apenas nos anos 2000 a FINEP iniciou suas atividades voltadas especificamente à Cadeia da IP&G. Ou seja, tardiamente para uma instituição criada há quase cinquenta anos. Até então, assim como o banco de investimento, a atuação do órgão junto à IP&G ficava praticamente restrita ao apoio a projetos da Petrobras.

Até o ano de 2012, atuação da FINEP junto a Cadeia da IP&G se deu a partir de dois instrumentos: o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e o Programa de Incentivo à Inovação nas Empresas Brasileiras (FINEP Reembolsável)

O primeiro foi criado em 1969 com a finalidade de dar apoio financeiro aos programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico.

<sup>49</sup> Apresentada na seção II.2.1.

**Quadro 3.15 – Síntese das Organizações Responsáveis pelas Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento**

Geração e Transferência de Conhecimento		
Fatores	Políticas/Ano de Implantação	
	<i>Inova Petro</i>	
	2011	
	Organizações	
	<i>BNDES</i>	FINEP
Natureza;	Pública	Pública
Abrangência territorial;	Internacional	Nacional
Tempo de atuação/existência;	1952	1967
Representatividade.	União	União
Competências/ Missão, Visão e Valores	<p>Promover o desenvolvimento sustentável e competitivo da economia brasileira, com geração de emprego e redução das desigualdades sociais e regionais;</p> <p>Ser o Banco do desenvolvimento do Brasil, instituição de excelência, inovadora e pró-ativa ante os desafios da nossa sociedade;</p> <p>Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética</li> <li>• Compromisso com o desenvolvimento</li> <li>• Espírito público</li> <li>• Excelência</li> </ul>	<p>Promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições, públicas ou privadas, que exerçam atividades de pesquisa e desenvolvimento</p> <p>Conceder financiamento sob a forma de mútuo e de abertura de créditos,</p> <p>Financiar estudos, projetos e programas de interesse para o desenvolvimento econômico, social, científico e tecnológico do País promovidos por sociedades nacionais no exterior;</p> <p>Conceder subvenções;</p> <p>Celebrar acordos, convênios, contratos ou outros instrumentos congêneres com entidades nacionais e estrangeiras, públicas e privadas, inclusive para viabilizar maior capilaridade a suas ações por meio da descentralização de operações;</p> <p>Participar do capital de sociedades empresárias inovadoras de forma direta ou indireta; VI – captar recursos no País e no exterior;</p> <p>Conceder a pessoas jurídicas brasileiras, de direito público e privado, bem como a pessoas físicas, premiação em dinheiro através de concorrência pública que vise ao reconhecimento e ao estímulo das atividades de inovação.</p>

Fonte: Elaboração própria a partir de BNDES (2015) e FINEP (2015).

Com receitas advindas de diferentes fontes<sup>50</sup>, o FNDCT apoia atividades de inovação e pesquisa em empresas e instituições científicas e tecnológicas – ICTs em três categorias:

1. Fundos de C&T (Fundos Setoriais, Ação Transversal e Demais Ações de apoio Instituições de Ciência e Tecnologia-ICTs);
2. Ações de Apoio à Inovação nas Empresas;
3. Outras Ações do FNDCT:
  - 3.1. Pesquisa e Desenvolvimento nas Organizações Sociais (OS's) vinculadas ao MCTI; e
  - 3.2. Formação, Capacitação e Fixação de Recursos Humanos Qualificados para C,T&I.

Já o Programa de Incentivo à Inovação nas Empresas Brasileiras é contemplado pela linha de Financiamento Reembolsável que tem por objetivo apoiar planos de investimentos estratégicos em inovação a partir das seguintes diretrizes:

- a) Aumento de competitividade nacional e internacional;
- b) Incremento de atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas no país e cujos investimentos sejam compatíveis com a dinâmica tecnológica dos setores em que atuam;
- c) Inovação com relevância regional ou inserida em arranjos produtivos locais, objeto de programas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação;
- d) Contribuição mensurável para o adensamento tecnológico e dinamização de cadeias produtivas;
- e) Parceria com universidades e/ou instituições de pesquisa do País.

Conforme FINEP (2015), o apoio da Financiadora à inovação das empresas brasileiras, por meio de Financiamento Reembolsável, ocorre dentro das seguintes linhas de ação: Inovação Pioneira; Inovação Contínua; Inovação e Competitividade; Tecnologias Críticas e Pré-Investimento (ver quadro 3.16).

---

<sup>50</sup> As receitas que alimentam o Fundo têm diversas origens: recursos do tesouro Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), parcela da receita das empresas beneficiárias de incentivos fiscais, compensação financeira, direito de uso de infraestruturas e recursos naturais, licenças e autorizações, doações e operações de empréstimos, além de devoluções de recursos ao próprio FNDCT (FINEP, 2015).

**Quadro 3.16 – Linhas de Ação do Financiamento à Inovação das Empresas Brasileiras - FINEP**

<b>Inovação Pioneira</b>	Tem como objetivo o apoio a todo o ciclo de desenvolvimento tecnológico, desde a pesquisa básica ao desenvolvimento de mercados para produtos, processos e serviços inovadores, sendo imprescindível que o resultado final seja, pelo menos, uma inovação para o mercado nacional.
<b>Inovação Contínua</b>	Apoio a empresas que desejem implementar atividades de P&D e/ou programas de investimento contínuo em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, por meio da implantação de centros de P&D próprios ou da contratação junto a outros centros de pesquisa nacionais.
<b>Inovação e Competitividade</b>	Destinado ao apoio a projetos de desenvolvimento e /ou aperfeiçoamento de produtos, processos e serviços, aquisição e/ou absorção de tecnologias, de modo a consolidar a cultura do investimento em inovação como fator relevante nas estratégias competitivas empresariais.
<b>Tecnologias Críticas</b>	Tecnologias Críticas são aquelas que visam atender às necessidades econômicas e sociais futuras do país e por isso têm longo prazo de maturação, demandam grande esforço de pesquisa e desenvolvimento pela empresa, mobilizam universidades e institutos de pesquisa, combinam complexos conhecimentos científicos e tecnológicos.
<b>Pré-Investimento</b>	Apoio a projetos de pré-investimento que incluem estudos de viabilidade técnica e econômica, estudos geológicos, projetos básico, de detalhamento e executivo.

Fonte: FINEP (2015).

Entre os anos de 2001 e 2014, por meio do FNDCT, a financiadora fomentou 541 ações com um total superior a R\$ 782 milhões para a Cadeia da IP&G. Já entre 2002 e 2014, o Programa de Incentivo à Inovação nas Empresas Brasileiras, financiou R\$2,35 bilhões referentes a 57 projetos para a Cadeia da IP&G. Neste sentido, o Programa Inova Petro, complementa a atuação da FINEP, no que diz respeito a esta indústria (FINEP, 2014).

### II.3.2. Métodos

As ferramentas utilizadas no Programa Inova Petro podem ser classificadas em: Políticas do Executivo; Financiamento e Participação Estatal no Setor, esta última não prevista para este campo na referência adotada.

Também é possível perceber que não há previsão no programa de ações voltadas a criação ou aperfeiçoamento de legislação referente à inovação ou propriedade intelectual. Este elemento é considerado importante para este campo, pois permitiria o incremento da proteção do novo conhecimento gerado.

Como tratado no capítulo 2, programa que tem vigência até 2017 oferece recursos para desenvolvimento de tecnologias voltadas a atender às demandas da Cadeia da IP&G. Neste sentido, os recursos da Finep são ofertados nas modalidades crédito, subvenção econômica, cooperativo ICT-Empresas e investimento direto em empresas inovadoras. Já o BNDES oferece recursos na forma de crédito, participação acionária e Fundo Tecnológico (FUNTEC).

**Quadro 3.17 – Métodos para as Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento**

Geração e Transferência de Conhecimento	
Métodos	Políticas/Ano de Implantação
	<i>Inova Petro</i>
	2011
Legislação	
Regulamentação	
Políticas do Executivo	X
Financiamento	X
Participação Estatal no Setor	X

	1ª Fase - Foco na Cadeia de Valor
	2ª Fase - Foco no Conhecimento

Fonte: Elaboração própria.

Portanto, além do instrumental tradicional de financiamento comum em políticas do BNDES e FINEP, há a previsão de participação dos órgãos públicos nos projetos contratados a partir de participação acionária ou investimento direto.

### II.3.3. Propósitos

Os objetivos descritos no Edital do Programa<sup>51</sup>, estão em consonância com os Propósitos adotados para este campo. Portanto, mais uma vez fica evidente que as políticas para de apoio à Cadeia da IP&G, quase que em sua totalidade, tem uma real visão da indústria e, portanto, possuem um bom diagnóstico das demandas (ver quadro 3.18).

**Quadro 3.18 – Propósitos para as Políticas de Geração e Transferência de Conhecimento**

Geração e Transferência de Conhecimento	
Propósitos	Políticas/Ano de Implantação
	<i>Inova Petro</i>
	2011
Viabilizar o desenvolvimento de P,D&I em instituições, empresas, universidades e centros de pesquisa locais	X
Incentivar a cooperação entre os atores da IP&G para o desenvolvimento de projetos de inovação	X

Fonte: Elaboração própria.

<sup>51</sup> Fomento a projetos que contemplem pesquisa, desenvolvimento, engenharia, absorção tecnológica, produção e comercialização de produtos, processos e/ou serviços inovadores, visando ao desenvolvimento, engenharia, absorção tecnológica, produção e comercialização de produtos, processos e/ou serviços inovadores, visando o desenvolvimento de fornecedores brasileiros para a cadeia produtiva da indústria de petróleo e gás natural.



No entanto, como apontado para as políticas anteriores, a identificação das necessidades e a formulação de propósitos adequados às demandas da Cadeia, não são suficientes para garantir a eficácia das políticas.

O primeiro Edital foi lançado com três macrolinhas: (i) plantas de processo de superfície (com três subtemas: separadores trifásicos gravitacionais, tratadores eletrostáticos, e hidrociclones encapsulados); (ii) equipamentos *subsea* (com os subtemas: dutos flexíveis e seus acessórios, e sistemas de monitoramento de integridade), e; (iii) poços (com o subtema sistemas de completação inteligente de poços). A demanda inicial foi de R\$ 2,8 bilhões, com 62 projetos de 38 empresas. Foram aprovados apenas 17 projetos de 11 empresas, somando R\$ 350 milhões (quadro 3.19).

**Quadro 3.19 – Relação Final dos Planos de Negócio Aprovados no Edital Inova Petro 01/2012 (de acordo com a linha temática, após os recursos)**

Empresas	Linha 1			Linha 2		Linha 3
	1.1*	1.2*	1.3*	2.1*	2.2*	3*
Delp Engenharia Mecânica Ltda.			X			
Evonik Degussa Brasil Ltda.				X		
Flexibrás Tubos Flexíveis Ltda.				X		
FMC Technologies do Brasil Ltda.	X	X	X			
Imep do Brasil Indústria Mecânica de Precisão Ltda.						X
Ivision Sistemas de Imagem e Visão S.A					X	
Jaraguá Equipamentos Industriais Ltda.	X	X				
Mectron – Engenharia, Indústria e Comércio S.A.						X
Prysmian Surfex Umbilicais e Tubos Flexíveis do Brasil Ltda.				X		
Radix Engenharia e Desenvolvimento de Software LTDA.	X	X	X			
TMSA – Tecnologia em Movimentação S.A.				X		
*LINHA 1: Tecnologias Aplicáveis em Processamento de Superfície 1.1: Separadores Trifásicos Gravitacionais 1.2: Tratadores Eletrostáticos 1.3: Hidrociclones Encapsulados		*LINHA 2: Tecnologias Aplicáveis em Instalações Submarinas 2.1: Dutos Flexíveis e seus Acessórios 2.2: Sistemas de Monitoramento de Integridade			*LINHA 3: Tecnologias Aplicáveis em Poços 3: Sistemas de Completação Inteligente de Poços	

Fonte: FINEP (2013).

No entanto, até agosto de 2014, apenas três projetos haviam sido contratados – o projeto da Flexibrás Tubos Flexíveis e dois dos três projetos da FMC Technologies do Brasil -, num total de R\$ 100 milhões (VALOR ECONÔMICO, 2014). A seguir, discute-se algumas questões referentes a este resultado.

#### **II.3.4. Considerações para o Campo: Geração e Transferência de Conhecimento**

Mesmo contando com recurso da ordem de R\$ 3 bilhões para o período 2012-2017, o principal programa de financiamento à inovação para a IP&G nacional, o Programa Inova Petro, não conseguiu alavancar projetos de P&D suficientes para atender a demanda da indústria. Segundo Priscila Branquinho – chefe do departamento de gás e petróleo do BNDES – em entrevista ao jornal Valor Econômico, "a maior parte não foi aprovada porque não houve adesão aos temas. Muitas empresas desistiram porque queriam subvenção e outras consideraram o desafio tecnológico alto. Algumas contavam com a garantia de compra pela Petrobras, embora o edital não previsse isso" (VALOR ECONÔMICO, 2014, p.1). No entanto, o item oito do Edital Inova Petro 01/2012 diz que

a Petrobras, em razão da necessidade da expansão da sua cadeia de suprimentos e visando a atender as regras determinadas pela Agência Nacional do Petróleo (ANP), analisará os planos de negócios apresentados pelas empresas proponentes, podendo garantir demanda futura para os equipamentos e serviços listados (EDITAL INOVA PETRO, 2012, p.9).

Assim, tal item associado ao Plano de Negócios da Petrobras para o período levou uma parte significativa das empresas a acreditar que a compra estaria garantida. No entanto, segundo Maurício Syrio – superintendente da área de financiamento da Finep – "a Petrobras diz estar impossibilitada de comprar por conta das legislações de licitações. Para mudar esse quadro, é preciso uma ação regulatória que altere o decreto e permita a compra de inovações sem licitação" (VALOR ECONÔMICO, 2014, p1).

Para Syrio o sucesso do programa depende do reaquecimento do setor - paralisado pelas indefinições da Petrobras e pela escassez de leilões de novas áreas de produção. Além disso, seria preciso flexibilizar os temas, que são muito específicos, ou amarrá-los a licitações (VALOR ECONÔMICO, 2014).

Neste contexto, a última declaração soa contraditória aos diagnósticos feitos pelo BNDES e explicitados por Araújo, Mendes e Costa (2012). Para estes autores, representando

a visão do banco de fomento, as políticas públicas para o setor devem ser mais específicas em relação às áreas apoiadas, justamente para atacar de forma mais direta os gargalos tecnológicos das empresas nacionais da Cadeia.

Outra questão contraditória ao diagnóstico feito pelo banco é a de que as empresas consideraram o desafio tecnológico muito alto, pois, segundo Araújo, Mendes e Costa (2012), os segmentos contemplados pelo Programa Inova Petro representavam um desafio viável para as empresas da Cadeia da IP&G.

Tais fatos, evidenciam a visão restrita que as empresas nacionais da Cadeia da IP&G têm a respeito deste mercado. À primeira vista, fica claro que não se considera a possibilidade de fornecer para outras empresas do setor, ficando a Petrobras na figura de um monopólio. Além disso, aparentemente estas empresas não tem planos para atuar na Cadeia Global da IP&G, cujos desafios tecnológicos são muito superiores aos exigidos no Edital do Programa Inova Petro.

#### II.4. “Postulado de Coerência” e a Política para Desenvolvimento de Fatores Humanos

Por fim, faz-se a análise da Política para Desenvolvimento de Fatores Humanos, a partir do Plano Nacional de Qualificação Profissional (PNQP), coordenado no âmbito do PROMINP. Para isto, adota-se como referencial os elementos do quadro 3.20.

**Quadro 3.20 – Síntese dos Elementos Analisados na Aplicação do “Postulado de Coerência” para as Políticas de Fatores Humano**

	Campos de Política Industrial		Desenvolvimento de Fatores Humanos
Organizações	Propósitos		Garantir a oferta de mão-de-obra adequada à demanda da IP&G
	Métodos	Legislação	
		Regulamentação	
		Políticas do Executivo	
		Financiamento	
		Participação Estatal no Setor	

	1ª Fase - Foco na Cadeia de Valor
	2ª Fase - Foco no Conhecimento

Fonte: Elaboração própria a partir de Testa (1985, 1986 e 1992); Bain & Company (2009).

### II.4.1. Organização

Como exposto no capítulo 1, o PROMINP foi criado com o objetivo de aumentar a participação e competitividade das empresas nacionais da Cadeia da IP&G. Subordinado ao Ministério de Minas e Energia, o programa tem, ainda, o intuito de fazer da IP&G uma fonte de geração de empregos e criação de oportunidades de crescimento da indústria brasileira.

Neste sentido, um dos principais gargalos identificados pelo programa diz respeito à baixa qualificação da oferta de mão-de-obra e a necessidade de aperfeiçoamento e treinamento dos trabalhadores já atuantes nesta indústria.

**Quadro 3.21 – Síntese da Organização Responsável pela Política de Desenvolvimento de Fatores Humanos**

Desenvolvimento de Fatores Humanos	
Fatores das Organizações	Política/Ano de Implantação
	PNQP
	2006
	Organizações
	PROMINP
Natureza;	Pública
Abrangência territorial;	Nacional
Ano de criação;	2003
Representatividade.	União Cadeia da IP&G
Competências/ Missão, visão e valores;	Ampliar a participação da indústria nacional no fornecimento de bens e serviços, e colocá-la em um patamar de competitividade de classe mundial, de forma a traduzir os massivos programas de investimentos do setor em geração de emprego e renda para o país.

Fonte: Elaboração própria a partir de MME (2014).

### II.4.2. Métodos

Conforme MME (2014), o PNQP possui duas rotas de qualificação: Aluno-Público, que qualifica profissionais selecionados por meio de processo seletivo público; e o Aluno-Empresa, que qualifica profissionais em parceria com as empresas, que ficam responsáveis por selecionar os alunos para os cursos, sejam estes seus próprios funcionários ou recrutados no mercado<sup>52</sup>. A partir de 2014, o PROMINP intensificou a qualificação pela rota Aluno-Empresa.

O programa levou em conta a experiência gerada ao longo dos seis processos seletivos públicos (ciclos) já realizados, e verificou a necessidade de uma maior participação dos fornecedores na definição do processo de

<sup>52</sup> Nesta última rota a empresa divide o custo do curso com o PROMINP.

seleção dos candidatos e do perfil de entrada do profissional no mercado, como forma de garantir maior absorção pela indústria de petróleo e gás da mão-de-obra capacitada (MME, 2014, p.3).

Assim, a participação da IP&G no processo de qualificação profissional é tido como fundamental para os resultados esperados do plano. O resultado dessa aproximação foi a revisão da sistemática do PNQP, com as empresas participando de forma mais efetiva do processo de qualificação.

Portanto, o PNQP apresenta características de Políticas do Executivo e Financiamento, previstos na metodologia, e Participação Estatal no Setor (quadro 3.22).

**Quadro 3.22 – Métodos para as Políticas Desenvolvimento de Fatores Humanos**

Métodos	Fatores Humanos
	Política/Ano de Implantação
	PNQP
	2006
Legislação	
Regulamentação	
Políticas do Executivo	X
Financiamento	X
Participação Estatal no Setor	X

	1ª Fase - Foco na Cadeia de Valor
	2ª Fase - Foco no Conhecimento

Fonte: Elaboração própria.

Além do PNQP, o setor tem sido contemplado por outros programas voltados à qualificação de pessoas para a atuação na Cadeia da IP&G (ver quadro 3.23).

**Quadro 3.23– Síntese dos Programas de Qualificação Profissional – com ações direcionadas à IP&G**

<b>Programa</b>	<b>Instituição Executora</b>	<b>Início</b>	<b>Objetivo</b>
Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – Pronatec –	Ministério da Educação	2011	Ampliar a oferta de educação profissional e tecnológica, por meio de programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira.
Programa Ciências sem Fronteiras - Governo Federal	Ministério da Educação	2011	Propiciar a formação e capacitação de pessoas em universidades, instituições de educação profissional e tecnológica em centros de pesquisa estrangeiros de excelência, além de atrair para o Brasil jovens talentos e pesquisadores estrangeiros de elevada qualificação profissional, em áreas de conhecimento definidas como prioritárias.
Programa de Formação de Recursos Humanos (PFRH)	Petrobras	2010	Permitir a qualificação de profissionais para a indústria de petróleo, gás, energia e biocombustíveis através da concessão de bolsas de estudo aos estudantes de níveis técnico e superior (graduação, mestrado e doutorado) e, também, coordenadores e pesquisadores. Os objetivos do programa são: aumentar o número de profissionais qualificados no setor, melhorar a qualidade dos estudos desenvolvidos e reduzir o índice de evasão escolar.
Formação de Oficiais de Marinha Mercante	Petrobras/ Marinha do Brasil	2009	Modernizar e ampliar o Ciaga-RJ (Centro de Instrução Almirante Graça Aranha) e o Ciaba-PA (Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar), para aumentar capacidade de formação de oficiais de Marinha Mercante.
Plano Nacional de Qualificação Profissional - PNQP	PROMINP/ Ministério de Minas e Energia	2006	Qualificar profissionais para atuação nos diferentes elos da cadeia da IP&G, o PNQP busca garantir a formação de profissionais nos estados onde há investimento nesta área por meio de cursos gratuitos.
Programa de Recursos Humanos (PRH)	ANP	1999	A base do programa foi a inclusão de disciplinas de especialização específica para atender às necessidades das indústrias do petróleo, gás natural e de biocombustíveis no currículo de várias universidades do país. O programa concede bolsas para alunos de graduação, mestrado e doutorado matriculados nessas disciplinas.
Cursos do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP)	IBP	-	Preparar o profissional que já atua no setor com o que há de mais atual no mercado. São mais de 100 temas distribuídos em 13 áreas distintas, abrangendo toda a cadeia de petróleo e gás.
Cursos da Associação Brasileira de Consultores de Engenharia (ABCE)	ABCE	-	Voltados para profissionais de nível superior, com formação em engenharia. São diversos cursos com aulas expositivas e presenciais, ministradas por profissionais que atuam diretamente nas empresas que elaboram projetos de engenharia na área de P&G.

Fonte: Elaboração própria a partir de MME (2014).

### II.4.3. Propósitos

O Plano Nacional de Qualificação Profissional tem o objetivo de disponibilizar cursos gratuitos para a capacitação de profissionais da Cadeia da IP&G. Os cursos são de nível básico, técnico e superior, abrangendo 185 categorias.

O programa, ainda, oferta uma bolsa - auxílio mensal para os alunos desempregados, que varia entre R\$ 300,00 a R\$ 900,00 de acordo com o curso escolhido (PROMINP, 2011).

Portanto, a proposta do PNQP está de acordo com o propósito para políticas deste campo de política industrial (quadro 3.24).

**Quadro 3.24 – Propósitos para as Políticas de Fatores Humanos**

Fatores Humanos	
Propósito	Política/Ano de Implantação
	PNQP
	2006
Garantir a oferta de mão-de-obra adequada à demanda da IP&G	<b>X</b>

Fonte: Elaboração própria.

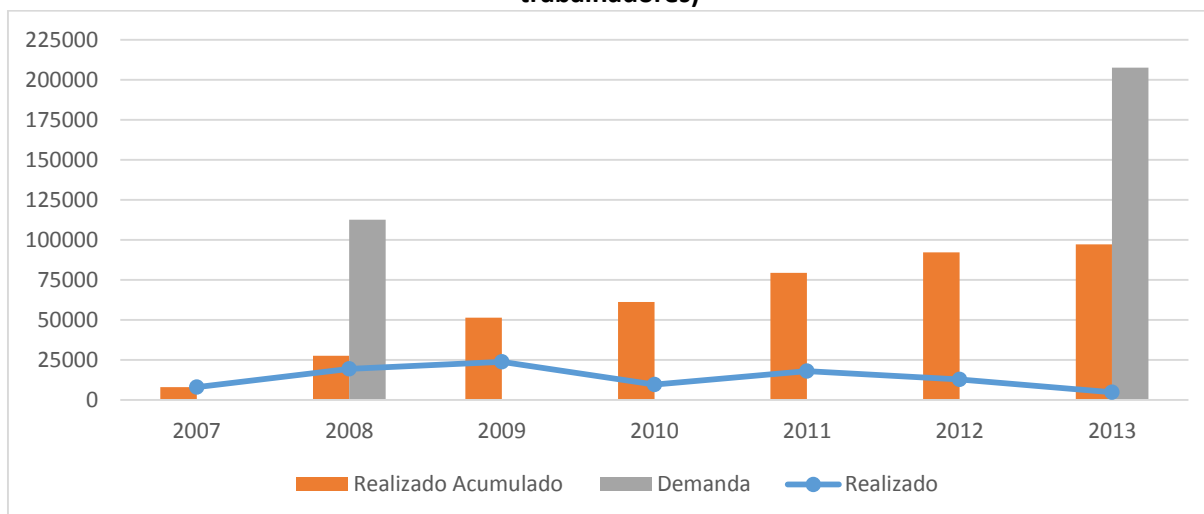
Contudo, mais uma vez, mesmo que a proposta da política seja condizente com as necessidades da indústria; tenha-se criado métodos mais sofisticados de aplicação das ações, e; que os gastos com o plano sejam de quase R\$ 300 milhões entre 2006 e 2014, os resultados quantitativos e qualitativos não foram suficientes para atender as necessidades reais da IP&G.

### II.4.4. Considerações para o Campo Desenvolvimento de Fatores Humanos

De fato, os resultados do PNQP estão longe de conseguir atender a demanda de profissionais qualificados para as atividades da Cadeia da IP&G. Isto fica claro nas informações contidas no gráfico 3.7, a seguir.

Segundo o próprio PROMINP, a demanda por profissionais treinados para o ano de 2008 era de 112.625 trabalhadores. No entanto, o plano foi capaz de qualificar até esta data apenas 19.583 pessoas. Naquele ano, portanto, foram treinados 17,38% dos profissionais demandados pela indústria. Ao longo dos cinco anos seguintes, a oferta de mão-de-obra treinada cresceu mais rapidamente do que a demanda e no ano de 2013, a disponibilidade de pessoal qualificado aos padrões da IP&G chegou a 46,83%.

**Gráfico 3.7 – Treinamentos Realizados X Demanda por Profissionais Treinados (em nº de trabalhadores)**



Fonte: PROMINP (2007, 2009, 2013).

Mesmo com o avanço relativo, existe ainda, um hiato bastante significativo entre oferta e as reais necessidades da IP&G em áreas específicas. Ou seja, além da escassez de oferta, ainda há o problema da falta de profissionais em determinadas áreas em virtude de falhas no planejamento da política.

Na busca por uma solução, como apontado anteriormente, foi executada uma aproximação entre a direção do PNQP e as empresas da Cadeia para que seja realizada uma equalização entre a oferta de cursos e as necessidades do mercado.

Além dos problemas relacionados à oferta equivocada de cursos, há uma questão estrutural de fundo, a perversa realidade da educação de adultos no Brasil. Assim, o mercado de trabalho da IP&G apresenta ainda mais problemas do que se havia dimensionado. Ainda, o desafio do PNQP para os próximos anos envolve a adequação de oferta dos cursos à demanda técnica da indústria e o alinhamento aos demais programas governamentais de alfabetização e formação de adultos.

Complementar a isto, há o desafio em relação à formação de ensino superior e pós-graduação, sobretudo nas engenharias. Portanto, não deve ser imputado ao PNQP todo o peso pela formação de trabalhadores para a IP&G. Contudo, é patente a necessidade de aperfeiçoamento constante do programa para que os recursos públicos destinados ao treinamento dos trabalhadores possa promover resultados mais significativos para esta indústria.



## Considerações Finais

A Indústria de Petróleo e Gás Natural foi responsável por elevar o debate de política energética para além das questões relacionadas à capacidade de oferta de combustível e fatores de produção.

Ao tratar da IP&G e seus desdobramentos faz-se necessário compreender o espectro amplo que se descortina no debate de fundo. Deste modo, é preciso considerar a evolução do setor e a alteração do *status* dos hidrocarbonetos como elementos estratégicos.

Assim, a partir dos “choques” dos anos de 1970, os países exportadores, detentores de reservas significativas de petróleo e gás natural assumiram o protagonismo nesta indústria, papel até então exercido pelas *Oil Companies*.

Neste contexto, ao mesmo tempo em que se buscou a diversificação da matriz energética, os países importadores e/ou grandes consumidores intensificaram os investimentos em exploração e produção na tentativa de aumentar sua capacidade de oferta doméstica com vistas a reduzir a dependência externa, sobretudo, em relação aos membros da OPEP.

Paralelamente aos grandes mercados, os esforços realizados por países como o Brasil, Canadá e Noruega, também se transformaram em novas oportunidades para as empresas do setor. Assim, as OCs e as empresas líderes dos segmentos primários da Cadeia da IP&G poderiam encontrar nestes países uma alternativa ao enrijecimento das relações com os membros da OPEP.

Além disso, a busca e descoberta de reservas provadas em novos mercados, favoreceu ao desenvolvimento de empreendimentos locais que visavam se apropriar de uma fatia da participação nesta cadeia.

No caso brasileiro, o esforço de desenvolvimento deste setor ficou a cargo do Estado, a partir do exercício do monopólio estatal, materializado na atuação da Petrobras. Assim, ao longo de quarenta anos, investimentos significativos foram realizados com o objetivo de fazer com que o petróleo e gás natural produzidos no país pudessem garantir uma maior independência em relação ao mercado internacional.

Neste contexto, ciente da relevância crescente desta indústria, o Estado entendeu que seria importante aproveitar as vantagens locais de empresas brasileiras para dar impulso a uma cadeia de fornecedores no país. Assim, a partir dos anos de 1970, a

participação de empresas brasileiras em diferentes elos da cadeia de fornecedores passou a ser cada vez mais comum.

Contudo, é importante ressaltar que ao longo das décadas seguintes, mesmo com presença maior de fornecedores locais, não houve uma regularidade na participação destes nos empreendimentos da Estatal que, por vezes, optou por adquirir bens e serviços de empresas estrangeiras. Neste sentido, aponta-se aqui uma primeira conclusão.

Em que pese, ao longo do período do monopólio estatal o patente desenvolvimento de uma cadeia local, com capacitações técnicas, tecnológicas e de recursos humanos, sobretudo, na produção *offshore* em águas profundas, historicamente a mesma jamais exerceu protagonismo absoluto no fornecimento de bens e serviço à Petrobras.

O fim do monopólio estatal nos anos de 1990, deixou ainda mais evidente a fragilidade das empresas nacionais da Cadeia da IP&G. Frente à nova realidade de volume de investimentos e demanda por bens e serviços especializados, os fornecedores locais foram incapazes de garantir a oferta necessária ao desenvolvimento das atividades de exploração e produção no país.

Deste modo, o que se viu foi a reprodução em escala nacional do domínio da cadeia por empresas estrangeiras, líderes mundiais em seus segmentos. Com o intuito de minimizar esta disparidade, foram lançadas bases para a construção de políticas voltadas ao apoio da cadeia local de fornecedores.

Ao longo deste trabalho, buscou-se apresentar estas políticas com o intuito de desvendar quais os motivos levam a que, ainda hoje, as empresas brasileiras representem na maior parte dos segmentos e subsegmentos, papel secundário nesta indústria. Mais do que isto, por que estas políticas não são capazes de fazer com que os “Propósitos” apontados para o desenvolvimento da cadeia de fornecedores sejam alcançados.

Em primeiro lugar, descarta-se a possibilidade de explicar os gargalos da Cadeia da IP&G em virtude de um insuficiente volume de recursos financeiros destinados ao desenvolvimento deste segmento. Isto, porque ficou claro ao longo da tese a existência de inúmeras fontes destinadas ao fomento da IP&G no país, seja por meio de financiamento direto, seja a partir de projetos de cooperação, ou ainda, pelas cláusulas de Conteúdo Local obrigatório; Programas Exploratórios Mínimos; “cláusula de 1%” em P, D&I; investimento estatal em infraestrutura; planos de investimento das OCs e etc.

Mais do que o volume significativo de recursos financeiros, ficou evidenciado no trabalho que parte destes é subutilizado, como no caso do Programa Inova Petro; utilizado de forma a não gerar os resultados esperados, como mostram os dados referentes ao PAC e PNQP; ou ainda, concentrados em empresas de origem estrangeira de médio e grande portes como visto na análise do Programa BNDES P&G.

Outra possibilidade a ser descartada, está relacionada à incapacidade de se realizar no Brasil o diagnóstico correto dos gargalos referentes ao setor. Neste sentido, o PROMINP; Bain & Company (2009) – sob encomenda do BNDES –, Booz & Company (2010) – sob encomenda da ONIP –, De Negri (2011); Araújo, Mendes e Costa (2012) apresentam estudos setoriais sólidos e amplamente aceitos pela comunidade acadêmica e empresarial como referências assertivas em relação ao cenário desta indústria e dos gargalos a serem atacados pelas políticas públicas. Deste modo, pode-se afirmar que incapacidade de dinamização da Cadeia Nacional da IP&G não passa pela falta, ou deficiência, de diagnósticos corretos para o setor.

Deste modo, entende-se que a reflexão referente aos problemas de desenvolvimento da Cadeia Nacional da IP&G no Brasil passa pelos elementos que compõem o “Postulado de Coerência”.

Conforme o “Postulado de Coerência”, as Organizações seriam os atores responsáveis por desenvolver e/ou implementar as políticas no âmbito na indústria. No entanto, para realizar este feito estas organizações necessitam apresentar um conjunto de fatores que dê às mesmas condições institucionais e estruturais para planejar e operacionalizar as políticas setoriais.

Neste sentido, como destacado ao longo do trabalho, no caso brasileiro da IP&G, existem incongruências relevantes entre as organizações, as políticas e os fatores necessários para sua implantação. Com relação às Políticas de Estruturação Física e Institucional, tanto ANP, quanto ONIP e Ministério do Planejamento apresentam fragilidades para a condução das políticas que se propõe a capitanear.

As duas primeiras são instituições de criação recente que passam pelo processo de consolidação de suas bases de atuação. No entanto, assumiram em suas posições – regulação e mobilização da cadeia –, tarefas demasiado custosas e, em boa parte, além das capacitações desenvolvidas até o momento. Além disso, no caso da ANP, é possível verificar que a agência apresenta limitações em relação à uma atuação independente como órgão regulador, ao

responder por “Políticas do Executivo”, como a Política de Conteúdo Local ou ao assumir um programa de formação de recursos humanos, de natureza estranha às competências da agência.

Ainda, com relação à Estruturação Física e Institucional, é questionável o modo como o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, assume a condução do PAC, programa voltado à construção de infraestrutura física. Tal questionamento se dá por dois motivos principais. Primeiro, pelo fato do programa ter sido alocado no ministério em que sua, até então, secretária executiva passou a exercer o cargo máximo, colocando em questão o critério para alocação da gestão do programa. Além disso, o ministério já apresenta, em sua natureza, atribuições complexas em demasia para assumir mais uma obrigação de tal magnitude.

Com relação às Políticas de Desenvolvimento da Cadeia de Valor, entende-se que os maiores problemas estejam nos Métodos de elaboração e implantação das mesmas. No caso do REPETRO, apesar de promover reconhecidos avanços no segmento de E&P, o regime se mostrou muito mais excludente e seletivo do que dinamizador das empresas nacionais da cadeia.

Já a Política de Conteúdo Local, contraditoriamente, uma reação ao REPETRO, apresentou-se de forma inconstante ao longo dos últimos dez anos, com alterações de regras que dificultam o planejamento das OCs e desconsidera a incapacidade das empresas nacionais em atender aos requisitos dos planos de investimento. O que por sua vez atrasa e onera os projetos do setor.

Ainda neste campo, o Programa BNDES P&G apresenta-se apenas como mais uma alternativa de financiamento de projetos de investimento. Concentrando suas ações em um número pequeno de empresas, o programa tem dificuldades em cumprir com os propósitos apresentados em sua origem. Neste sentido, o próprio BNDES admite que é necessário um envolvimento maior do banco em outras atividades da cadeia para que os recursos empregados deem os resultados esperados.

No campo Geração e Transferência de Conhecimento, a política estudada, o Programa Inova Petro, mesmo que ainda não tenha resultados objetivos da aplicação dos recursos, apresentou entraves no estágio de contratação dos projetos. Sendo assim, o programa que é a principal política de inovação para o setor e tem orçamento de R\$ 3 bilhões até 2017, em 2014 havia contratado apenas R\$100 milhões em projetos de duas demandantes.

A justificativa da gestão do programa para o reduzido número de projetos contratados passa pelo desinteresse das empresas diante dos desafios tecnológicos e não comprometimento da Petrobras em adquirir as inovações desenvolvidas. Este diagnóstico parece contraditório aos objetivos do programa de promover o aumento da competitividade internacional das empresas locais da cadeia a partir do desenvolvimento de novas tecnologias para a produção *offshore*.

Assim, surgem novas perguntas a serem respondidas em trabalhos futuros. Qual o nível comprometimento das empresas nacionais da Cadeia da IP&G com relação ao desenvolvimento de inovações para o setor? Há interesse destas empresas em buscar a competitividade em nível internacional? As respostas a estas perguntas, deixarão mais claro as razões para o fracasso parcial do programa.

Por fim, com relação ao Plano Nacional de Qualificação Profissional, a política analisada no campo Desenvolvimento de Fatores Humanos, percebe-se que o mesmo envolve um número significativo de atores, sobretudo, por ser espacialmente descentralizado. Assim, a organização responsável pelo plano, o PROMINP, também uma instituição recente, encontrou dificuldades em compatibilizar sua capacidade de articulação institucional com a demanda da IP&G.

Neste sentido, em virtude da rápida de evolução desta indústria e da deficiente capacidade de articulação da organização, uma parcela dos cursos oferecidos não atende às necessidades atuais e futuras de curto-prazo. Não por acaso, o PROMINP realiza junto às empresas da Cadeia um estudo para identificar as principais falhas de formação com o objetivo de aumentar o nível de empregabilidade dos egressos.

A partir das análises feitas ao longo desta tese, associadas às considerações realizadas nesta seção, confirma-se a hipótese deste trabalho de que o desenho complexo da estrutura de mercado deste setor, associado a uma frágil coordenação entre Organizações, Métodos e Propósitos criam obstáculos ao desenvolvimento e implantação de políticas públicas capazes de promover o aumento da competitividade e da participação das empresas nacionais na Cadeia Global da IP&G.

Portanto, as fragilidades das políticas de apoio às empresas nacionais da Cadeia da IP&G estão relacionadas ao baixo nível de coordenação entre a leitura correta do desenho da estrutura de mercado pela organização que planeja e implementa a política e a seleção dos métodos adequados para os propósitos desejados.

## Referências

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Referências para a Política Industrial do Setor de Petróleo e Gás: O Caso da Noruega**. 2011.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis: 2008** Rio de Janeiro: ANP, 2009.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis: 2009** Rio de Janeiro: ANP, 2010.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis: 2012** Rio de Janeiro: ANP, 2013.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis: 2013** Rio de Janeiro: ANP, 2014.

ARAÚJO, B. P.; MENDES, A. P. A; COSTA, R. C. *Perspectivas para o Desenvolvimento Industrial e Tecnológico na Cadeia de Fornecedores de Bens e Serviços Relacionados ao Setor de P&G*. In: SOUSA, F. L. (Org.) **BNDES 60 anos: Perspectivas Setoriais**. V.1. Rio de Janeiro, BNDES, 2012.

BAIN & COMPANY; TOZZINI FREIRE ADVOGADOS. **Estudos de alternativas regulatórias institucionais e financeiras para a exploração e produção de petróleo e gás natural e para o desenvolvimento industrial da cadeia produtiva de petróleo e gás no Brasil**. Editores: Bain & Company e Tozzini Freire Advogados. 1ª Edição. São Paulo, 2009.

BAPTISTA, M.A.C. **Política Industrial: uma interpretação heterodoxa**. Campinas, IE/UNICAMP (Tese de Doutorado), 2000.

BARRETO, Carlos E. P. **A Saga do petróleo Brasileiro: “A Farra do Boi”**. Ed. Nobel: São Paulo, 2001.

BIANCHI, P.; LABORY, S. *From ‘old’ industrial policy to ‘new’ industrial development policies*. In: **International Handbook on Industrial Policy**. Elgar Publishing. Cheltenham, UK p. 3-27, 2006.

BIANCHI, P.; LABORY, S. **Industrial Policy after the Crisis: seizing the future**. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, UK, 2011.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social **Operações contratadas pelo sistema BNDES no âmbito do programa BNDES P&G**. Planilha de banco de dados. BNDES, Brasília, 2014.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social **Operações contratadas pelo sistema BNDES na Cadeia da IP&G: 1997-2011**. Planilha de banco de dados. BNDES, Brasília, 2014b.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social Sítio: **A Empresa: Missão, Visão e Valores**. Disponível em:

<[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/O\\_BNDES/A\\_Empresa/missao\\_visao\\_valores.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/O_BNDES/A_Empresa/missao_visao_valores.html)>. Acesso em 02 de janeiro de 2015.

BOOZ & COMPANY. **Agenda de Competitividade da Cadeia Produtiva de Óleo e Gás Offshore no Brasil**. ONIP: Rio de Janeiro, agosto de 2010.

BP **Energy Outlook 2035** (arquivo Excel). Disponível em: <<http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/energy-outlook/outlook-to-2035.html>>. Acesso: 25 fev 2015.

BP **Statistical Review of World Energy 2014** (arquivo Excel). Disponível em: <<http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/2014-in-review.html>>. Acesso: 10 dez 2014.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2015.

BRASIL. Lei nº 12.304, de 2 de agosto de 2010. Autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. - Pré-Sal Petróleo S.A. (PPSA) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 3 de agosto de 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12304.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12304.htm)>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2015.

BUENO, S.; ROCHA, F. **Caracterização do processo de inovação nas indústrias fornecedoras da indústria de petróleo**. Ministério de Minas e Energia, Brasília, DF, 2007.

CAMPANARIO, M.A.; SILVA, M.M. *Fundamentos de uma nova política industrial*. In: FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. (orgs.) **Política Industrial**. V.1. Publifolha: São Paulo, 2004.

CAMPOS, A. F. **Indústria do Petróleo: Reestruturação Sul-americana nos Anos 90**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2007.

CANO, W.; SILVA, A.L.G. **Política industrial do governo Lula**. Texto para discussão, 181, Campinas: IE/UNICAMP, 2010.

CAPROS, P.; SAMOUILIDIS, E. *Energy policy analysis*. In: **Energy Policy**, v.16, n.1, p.36-48. Hastings, East Sussex, UK, 1988.

CARDOSO, L. C. **Petróleo – Do poço ao posto**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2012.

CHANG, H. J. **Chutando a escada: a estratégia de desenvolvimento em perspectiva histórica**. Ed. Unesp, São Paulo, 2003.

CHANG, H. J. *Institutions and economic development: theory, policy and history*. **Journal of Institutional Economics**, v. 7, n. 04, p. 473-498, 2011.

CHANG, H. J. *The political economy of industrial change*. New York, St. **Martin Press**, 1994.

CHANG, H. J.; EVANS, P. *The role of institutions in economic change*. In: **Meeting of the “Other Canon” group**. Venice, Italy, p. 13-14, 2000.

CIMOLI, M.; DOSI, G.; NELSON, R.; STIGLITZ, J. E. *Institutions and policies shaping industrial development: An introductory note*. In: **Industrial policy and development: The political economy of capabilities accumulation**. Oxford University Press, 2009.

CORDEN, W.M. *Relationships between Macro-economic and Industrial Policies*. **The World Economy**, September, 1980.

COSTA, R. C.; BOEIRA, R. L. AZEVEDO, C. B. *Perspectivas e Desafios do Setor de Petróleo e Gás*. In: ALÉM, A. C.; GIAMBIAGI, F. (orgs.) **O BNDES em um Brasil em Transição**. Rio de Janeiro, BNDES, 2010.

DE NEGRI, J. A. (Coordenador) **Poder de Compra da Petrobras: impactos econômicos nos seus fornecedores**. IPEA, Brasília, 2011.

DE OLIVEIRA, A. (coord.) **Indústria Para-Petrolífera Brasileira: Competitividade, Desafios e Oportunidades**. Prominp, Rio de Janeiro, 2008.

DE OLIVEIRA, A.; ROCHA, F. **Estudo da Competitividade da indústria brasileira de bens e serviços do setor de P&G - Conclusões e Recomendações de Política**. Prominp, Rio de Janeiro, 2006.

DOGSON M. *As políticas para Ciência, Tecnologia e Inovação nas Economias Asiáticas de Industrialização Recente*. In: KIM, L.; NELSON, R. R. (orgs.) **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Editora Unicamp. 2005.

DOSI, G. **Mudança Técnica e Transformação Industrial: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores**. Editora Unicamp. Campinas, 2006.

DUNNING, J. H. **The globalization of business: The challenge of the 1990s**. London: Routledge, 1993.

EDITAL DE SELEÇÃO PÚBLICA CONJUNTA FINEP/BNDES DE APOIO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA INDUSTRIAL NO SETOR DE PETRÓLEO & GÁS – INOVA PETRO – 01/2012.

FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, E. *Indústria nacional de bens e serviços nos arranjos produtivos do setor de óleo e gás natural no Brasil*. In: GIAMBIAGI, F.; LUCAS, L. P. V. (orgs.) **Petróleo – reforma e contrarreforma do setor petrolífero brasileiro**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2013.

FERNANDÉZ, E.; MUSSO, B. **Oportunidades e desafios da agenda de competitividade para construção de uma política industrial na área de petróleo: propostas para um novo ciclo de desenvolvimento industrial**. Rio de Janeiro : INAI – Instituto Nacional de Altos Estudos, 2011.

FERRAZ, J. C.; DE PAULA, G. M.; KUPFER, D. *Política Industrial*. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (orgs.) **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.



FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos **Recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e do Programa de Incentivo à Inovação nas Empresas Brasileiras (FINEP Reembolsável) direcionados à Cadeia da IP&G: 2001-2014**. Planilha de dados. Finep, Rio de Janeiro, 2014.

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos **Relação Final dos Planos de Negócio Aprovados no Edital Inova Petro 01/2012 (de acordo com a linha temática, após os recursos)**. Finep, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <[www.finep.gov.br/inovapetro/](http://www.finep.gov.br/inovapetro/)>. Acesso em 10 de maio de 2014.

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos **Sítio: A Empresa**. Disponível em: [http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=institucional\\_empresa](http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=institucional_empresa). Acesso em 02 de janeiro de 2015.

FOLHAINVEST **Empresas: Petróleo Brasileiro S.A – Cotação das ações 2012-2015**. Disponível em: <<http://folha.com.br/folhainvest.folha.com.br%2Fcarteira&service=folhainvest>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2015.

FURTADO, J. Quatro eixos para política industrial. In: FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. (orgs.) **Política Industrial**. V.1. Publifolha: São Paulo, 2004.

GAUTO, M. A. **Petróleo S.A. – Exploração, produção, refino e derivados**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2011.

GIOVANELLA L. *As origens e as correntes atuais do enfoque estratégico em planejamento de saúde na América Latina*. **Cad Saúde Pública** [periódico na Internet]. 1991.

GIOVANELLA, L. **Ideologia e poder no planejamento estratégico em saúde: uma discussão da abordagem de Mário Testa**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro. 1989.

GIOVANELLA, L. *Planejamento estratégico em saúde: uma discussão da abordagem de Mário Testa*. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro , v. 6, n. 2, Junho de 1990.

GUIMARÃES, E. A. *Uma avaliação da política de conteúdo local na cadeia do petróleo e gás*. In: BACHA, E.; DE BOLLE, M. B. (orgs.) **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

HITT M., A.; DUANE, I. R.; ROBERT, E. H. **Strategic management: Competitiveness and globalization**. Thomson, SouthWestern, 2005.

JOHNSON, B. *Introduction: the idea of industrial policy. The industrial policy debate*. San Francisco, ICS Press, 1984

KIM, L. **Da Imitação à Inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia**. Campinas: Editora Unicamp, 2005.

KUPFER, D. *Barreiras Estruturais à Entrada*. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (orgs.) **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

KUPFER, D.; LAPLANE, M. (orgs.) **Perspectivas do Investimento no Brasil: Síntese Final.** Projeto PIB. Mimeo, disponível em [http://www.projetopib.org/arquivos/pib\\_sintesefinal.pdf](http://www.projetopib.org/arquivos/pib_sintesefinal.pdf).> Acesso em 05 de dezembro de 2014.

LATOURET, B. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora.** 2 Ed. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

LIMA, H. **Petróleo no Brasil: A Situação, o Modelo e a Política Atual.** Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2008.

LIMA, P. C. R. **Pré-sal: O novo marco legal e a capitalização da Petrobrás.** Rio de Janeiro: Synergia, 2011.

LUCAS, P. V. L. *A derrota de um modelo de sucesso.* In: GIAMBIAGI, F.; LUCAS, L. P. V. (orgs.) **Petróleo – reforma e contrarreforma do setor petrolífero brasileiro.** Elsevier: Rio de Janeiro, 2013.

MARQUES, R. *Os trilhos da Nova Sociologia Econômica* In: MARQUES, R. (org.) **A Nova Sociologia Econômica: Uma Antologia.** Oeiras-Portugal, Celta Editora, 2003.

MARTINS, H. H.; T. S. *Metodologia qualitativa de pesquisa.* **Educação e Pesquisa.** São Paulo, v. 30, n. 2, Agosto de 2004.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Inovar e Investir para Sustentar o Crescimento.** Apresentação da Política de Desenvolvimento Produtivo, Brasília, 2008.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO **11º Balanço Completo do PAC - 4 anos (2007-2010).** Relatório do Programa de Aceleração do Crescimento. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília, 2012.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO **Relatório – Lançamento PAC 2.** Relatório do Programa de Aceleração do Crescimento. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília, 2012b.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO **11º Balanço Completo do PAC 2 - 4 anos (2011-2014).** Relatório do Programa de Aceleração do Crescimento. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília, 2014.

MME – Ministério de Minas e Energia **Qualificação no Prominp: Plano Nacional de Qualificação Profissional.** Brasília, 2014. Disponível em: [http://www.prominp.com.br/prominp/pt\\_br/conteudo/qualificacao-no-prominp.htm](http://www.prominp.com.br/prominp/pt_br/conteudo/qualificacao-no-prominp.htm). Acesso em: 05 de abril de 2014.

MOREIRA, M.M.; CORRÊA, P.G. *Abertura Comercial e Indústria: o que se pode esperar e o que se vem obtendo.* **Revista de Economia Política**, vol. 17, nº2 (66), abril-junho, 1997.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica.** Editora Unicamp, 2005.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3ªed. FINEP, Rio de Janeiro, 2006.

OGFJ – Oil and Gas Financial Journal **Mergers & Acquisitions Deal Monitor 2015**. Disponível em: < <http://www.ogfj.com/mergers-acquisitions/deal-monitor.html>> Acesso em: 15 jan 2015.

ONIP – Organização Nacional da Indústria do Petróleo. **Sítio: Quem Somos - Perfil**. 2015 Disponível em <<http://www1.onip.org.br/quem-somos/>> Acesso em 10 de fevereiro de 2015.

PENROSE, E. T. **A teoria do crescimento da firma**. Editora Unicamp, 2006.

PINTO JUNIOR, H. Q. (coord.) **Perspectivas do Investimento em Infraestrutura – Projeto PiB: Perspectivas do Investimento no Brasil**, v. 1. Rio de Janeiro: Synergia: UFRJ/Instituto de Economia; Campinas: Unicamp/Instituto de Economia. 2010.

PINTO JUNIOR, H. Q. (org.) **Economia da Energia: Fundamentos Econômicos, Evolução Histórica e Organização Industrial**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2007.

PINTO JUNIOR, H. Q.; FIANI, R. *Regulação econômica*. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (orgs.) **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

PIQUET, R.; *Indústria do petróleo e dinâmica regional: reflexões teórico-metodológicas*. In: PIQUET, R.; SERRA, R. (orgs.) **Petróleo e região no Brasil: o desafio da abundância**. Ed. Garamond Universitária: Rio de Janeiro, 2007.

PIRES, A.; SCHECHTMAN, R. **Os resultados da reforma: uma estratégia vencedora**. In: GIAMBIAGI, F.; LUCAS, L. P. V. (orgs.) **Petróleo – reforma e contrarreforma do setor petrolífero brasileiro**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2013.

PIRES, P. V. **A Evolução do Monopólio Estatal do Petróleo**. Ed. Lumen Juris: Rio de Janeiro, 2000.

PITTA, A. M. R. **Comunicação, promoção da saúde e democracia: políticas e estratégias de comunicação no Sistema Único de Saúde no Brasil**. Tese (Doutorado) - Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

PLONSKI, G. A. *Mantras da Inovação*. In: FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. (orgs.) **Política Industrial**. V.2. Publifolha: São Paulo, 2004.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Campus, 1986.

POSSAS, M. L. *Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento: referências para debate*. In: CASTRO, A. C. et al. (orgs.) **Brasil em Desenvolvimento, v.1: economia, tecnologia e competitividade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. *A Competência Essencial da Corporação*. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. (orgs): **A busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.PROMINP

**Resultados do Prominp 2007** 5º Encontro Nacional do Prominp, Brasília, 9 de novembro de 2007.

PROMINP **Resultados do Prominp 2009** 6º Encontro Nacional do Prominp Recife, 03 de Dezembro de 2009

PROMINP **Potencializando o desenvolvimento da indústria nacional**. Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2010.

PROMINP **Potencializando o desenvolvimento da indústria nacional**. Ministério de Minas e Energia, 2011.

PROMINP **Melhorias no PNQP para Empregabilidade dos Alunos Qualificados** 10º Encontro Nacional do Prominp. Rio de Janeiro, 19 de dezembro de 2013.

RAPPEL, E. *Oportunidades e desafios do parque nacional de fornecedores de bens e serviços para o setor de petróleo e gás*. PIQUET, Rosélia (orgs.) **Petróleo, Royalties e Região**. Ed. Garamond Universitária: Rio de Janeiro, 2003.

RAPPEL, E. *Tendências do setor de petróleo e gás no Brasil: oportunidades e desafios para os fornecedores de bens e serviços*. PIQUET, Rosélia; SERRA, Rodrigo (orgs.) **Petróleo e região no Brasil: o desafio da abundância**. Ed. Garamond Universitária: Rio de Janeiro, 2007.

RECEITA FEDERAL **Regimes Aduaneiros Especiais/Repetro**. Secretaria da Receita Federal do Brasil, Ministério da Fazenda, Brasília, 2014. Disponível em <<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/legisassunto/repetro.htm>>. Acesso em 02 de janeiro de 2015.

ROSENBERG, N. **Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia**. Unicamp, 2006.

SCHWARTZMAN, S. *Educação e Desenvolvimento: onde estamos, e para onde vamos?* In: CASTRO, C. C.; LICHIA, A.; PINTO JR., H. Q.; SABOIA, J. **Brasil em Desenvolvimento – Instituições, Política e Sociedade**. V.2. Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira, 2005.

SERRA, J. *Ciclos e Mudanças Estruturais na Economia Brasileira do Pós-Guerra*. In: BELLUZZO, L. G.; COUTINHO, R. (orgs.) **Desenvolvimento Capitalista no Brasil: ensaios sobre a crise**. V.1. 2ª ed. Editora Brasiliense: São Paulo, 1982.

STEINDL, J. **Maturidade e estagnação no capitalismo americano: com uma nova introdução do autor**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

STOKES, D. **O Quadrante de Pasteur – a ciência básica e a inovação tecnológica**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

SUZIGAN, W. *Experiência histórica de política industrial no Brasil*. **Revista de Economia Política**, 16 (1), janeiro-março, 1996.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. *Política industrial e desenvolvimento*. In: **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 163-185, 2006.

TEECE, D.; PISANO, G.. *The dynamic capabilities of firms: an introduction*. **Industrial and corporate change**, v. 3, n. 3, p. 537-556, 1994.

TESTA, M. **Pensar en Salud**. Buenos Aires, 1985. Mimeo.

TESTA, M. **Pensamiento Estrategico, Lógica de Programación, Estrategia y Programación**. Buenos Aires, 1986. Mimeo.

TESTA, M. *Estrategia, coherencia y poder en las propuestas de salud*. In: **Cuadernos Médico-Sociales**. Rosario, n. 38 (1ª parte) y 39 ( 2ª parte), 1987.

TESTA, M. **Pensar em saúde**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

TOLMASQUIM, M. T.; PINTO JÚNIOR (orgs.) **Marcos Regulatórios da Indústria Mundial do Petróleo**. Synergia Editora: Rio de Janeiro, 2011.

URIBE-RIVERA, F.J. **Agir comunicativo e planejamento social: uma crítica ao enfoque estratégico**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1995.

VALOR ECONÔMICO **Inova Petro tem baixa procura por empréstimos**. Caderno Empresas, São Paulo, 25 de agosto de 2014. Disponível em:< <http://www1.valor.com.br/empresas/3665742/inova-petro-tem-baixa-procura-por-emprestimos>>. Acesso em 05 de janeiro de 2015.

VICTOR, M. **A batalha do petróleo brasileiro**. 3ª ed. Editora Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 1993.

ZYLBERSZTAJN, D.; AGEL, S. *A reforma do setor de petróleo de 1997: racionalidade, concepção e implantação*. In: GIAMBIAGI, F.; LUCAS, L. P. V. (orgs.) **Petróleo – reforma e contrarreforma do setor petrolífero brasileiro**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2013.