

Copyright 2004, Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás - IBP

Este Trabalho Técnico Científico foi preparado para apresentação no 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás, a ser realizado no período de 2 a 5 de outubro de 2005, em Salvador. Este Trabalho Técnico Científico foi selecionado e/ou revisado pela Comissão Científica, para apresentação no Evento. O conteúdo do Trabalho, como apresentado, não foi revisado pelo IBP. Os organizadores não irão traduzir ou corrigir os textos recebidos. O material conforme, apresentado, não necessariamente reflete as opiniões do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, Sócios e Representantes. É de conhecimento e aprovação do(s) autor(es) que este Trabalho será publicado nos Anais do 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás

**AS DIRETRIZES GERAIS DO PLANO NACIONAL DE C&T
COMO INSTRUMENTO DE FOMENTO ÀS POLÍTICAS DE
PRODUTIVIDADE MARGINAL E DE P&D,
AO USO RACIONAL DE ENERGIA.**

Liodoro de Mello¹

¹ Universidade Federal de Itajubá/UNIFEI, -
Grupo de Estudos Energéticos – GEE, Campus Professor. José Rodrigues Seabra –
Avenida. BPS n.º 1303 – Bairro Pinheirinho – CEP 37.500-903 – Itajubá – Minas Gerais –
Brasil e-mail: mellostopa@pop.com.br

Resumo

O momento econômico vivido pelo país envolve significativas doses de incertezas, seja quanto a viabilidade dos projetos e dados sobre o petróleo, que apontam auto-suficiência para meados de 2008, seja quanto a reação de confiabilidade no planejamento e na política do setor após alcançado este estágio.

Estes fatos já seriam em si justificativa mais que relevante, para que os Centros Universitários intensificassem estudos sobre a realidade sócio-econômica mundial e das economias domésticas em que estão inseridas.

Dada a importância dos investimentos de P&D de petróleo que representam matéria prima capaz de produzir naturalmente condições econômicas peculiares e adequadas para o estudo, pesquisa e desenvolvimento, preocupou-se em apresentar alternativas que possam agregar e produzir efeitos multiplicadores, quanto ao entendimento de como vem sendo tratada estas questões nas Instituições de Ensino Superior, que a princípio, tão somente em nome da maximização dos excedentes produtivos na ausência de contrapartida social, acumulam projetos de eficiência operacional à margem do uso indiscriminado de recursos finitos fundamentais à sobrevivência humana.

Palavras-Chave: projetos 1; excedentes 2; alternativa 3; petróleo 4; gás 5.

Abstract

The economic moment lived by the country involves significant doses of uncertainties, either how much the viability of the projects and data on the oil, that points self-sufficiency with respect to 2008 middle, either how much the reaction of trustworthiness in the planning and the politics of the sector after reached this period of training.

These facts already would be in itself justification than excellent, so that the University Centers intensified studies on worldwide the partner-economic reality and of the domestic economies.

Given the importance of the investments of P&D of oil that represent substance cousin capable to of course produce peculiar economic conditions and adequate for the study, it searches and development, thought, on the other hand, based and that it can add and produce effect multiplying, how much to the agreement of as it comes being treated these questions in the Institutions to Superior Education, that the principle, so only on behalf of the greatest quantity or value of the productive excesses in the absence of social counterpart, they accumulate projects of operational efficiency to the edge of the indiscriminate use of basic finite resources the survival human being.

Keywords: projects 1; excesses 2; alternatives 3; Oil 4; Gas 5.

1. Introdução

Com a introdução da Lei n.º 9.478, de 6 de agosto de 1997, que dispõe sobre a política energética nacional, bem como, cria o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo (ANP) e põe fim ao monopólio estatal da exploração e produção de petróleo e gás natural, foi necessário garantir uma contrapartida à sociedade com base nos programas de incentivo financeiro à pesquisa e desenvolvimento da atividade petrolífera, hoje principalmente entregue às Universidades e seus técnicos. Esta mudança institucional em curso desde 1990, “promove também, um novo modelo de fomento as ações de C&T com a constituição do Fundo Setorial do Petróleo e Gás de atribuições ligadas a um volume da ordem de R\$ 657 milhões, liberados através de Editais Públicos. Esta função anteriormente era desempenhada pelo PD&EB da empresa Estatal segundo o plano plurianual”, FREITAS (2000).

Neste contexto se desenvolve a atividade de P&D, prática comum institucionalizada e adotada por empresas que carecem de corpo técnico em quantidade e que possam ser capazes de alterar os rumos incertos de um setor que vive à margem da sazonalidade dos preços e das políticas internacionais. Como resultado destes esforços de investimento realizados para o crescimento da indústria do petróleo, o Brasil tem vencido os grandes desafios que se apresentam para o setor, desde os tempos em que se afirmava que no país não havia petróleo. Assim, o desenvolvimento de tecnologias para produção em águas profundas colocaram o país em privilegiada posição de recordista mundial.

Segundo dados da ANP/2002, “em 2002, 8.933 poços foram responsáveis pela produção nacional de petróleo e de gás natural, número 2,6% superior ao registrado em 2001, sendo que 85,1% do total produzido foi extraído de campos marítimos” com o uso de técnicas de craqueamento que permitiram compatibilizar o tipo de óleo existente na plataforma continental brasileira à matriz de consumo interno de derivados. Estes foram apenas alguns dos desafios que acabaram por levar o Brasil à posição de destaque internacional neste segmento de vital importância às sociedades modernas. Entre 1993 à 2002 a produção de gás apresentou um crescimento da ordem de 8,7% ao ano, atingindo-se 15,5 bilhões m³ no último ano conforme demonstra o Quadro 1., a seguir.

Quadro 1. Evolução da Produtividade Marginal de Petróleo e gás

Produtos	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Petróleo (mil b/d)	1.128,00	1.267,00	1.333,00	1.499,00	1.664,95	1.849,25
Gás (mil b/d)	3.484,65	3.571,78	3.658,89	4.355,82	5.052,76	5.861,20

Fonte: Anuário Estatístico do Petróleo e do Gás Natural ANP/2004.

Há exatos sete anos do processo de flexibilização do monopólio da União sobre o setor petrolífero, não se poderia deixar de ampliar tais investimentos, razão pela qual a Lei do Petróleo, em seu artigo 49, prevê que da parcela total dos royalties provenientes da produção de petróleo e de gás natural, “um quarto do que exceder a cinco por cento venham a ser destinados ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) para financiar programas de amparo à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico aplicados em programas liderados por instituições das regiões Norte e Nordeste do País”.

A lei prevê ainda que o MCT administrará os programas com o apoio técnico da Agência Nacional do Petróleo (ANP), mediante convênios com às universidades e os centros de pesquisa do país, segundo normas definidas em Decreto n.º 2.851, de 30 de novembro de 1998 do Presidente da República, que estabelecem os mecanismos para a aplicação dos recursos dentre os quais destacam-se os seguintes: os recursos destinados ao MCT serão repassados ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), cuja Secretaria Executiva é exercida pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Art. 1º Parágrafo 2º. Para administrar a aplicação desses recursos foi criado um Comitê de Coordenação formado por representantes do MCT, da ANP, do Ministério de Minas e Energia, da Secretaria Executiva do FNDCT, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq do setor de petróleo e gás natural e da comunidade de ciência e tecnologia do país.

Para este Comitê são atribuídas dentre outras funções: definir as diretrizes gerais do Programa e do plano plurianual de investimentos, acompanhar a sua implementação e avaliar anualmente os resultados obtidos (Art. 3º). O atendimento à demanda por formação e capacitação de recursos humanos oriunda dos programas serão operacionalizada pelo CNPq, mediante repasse de recursos pela Secretaria Executiva do FNDCT (Art. 5º). O comitê de Coordenação estabelecerá os diversos tipos de projetos, isolados ou cooperativos, a serem apoiados, bem como as condições para a apresentação das propostas os critérios de julgamento e o apoio financeiro aplicável a cada caso (Art. 6º). Os recursos financeiros necessários para a operacionalização das atividades inerentes aos processos de planejamento divulgação, seleção, contratação, acompanhamento, avaliação e outras, estão assegurados até o limite de 5% (cinco por cento) sobre o montante dos recursos oriundos dos royalties (Art. 9º) Ressalta-se ainda que os pagamentos dos royalties serão efetuados mensalmente, o que permitirá o planejamento de desembolsos e a manutenção de fluxo contínuo de atendimento vindo ao encontro de antigos anseios da comunidade de ciência e tecnologia do país.

A tabela 1. a seguir demonstra a provável evolução da produção de petróleo e derivados no período entre 2003 projetada para 2008,. Cabe ressaltar segundo dados da ANP/2003, que as reservas provadas de petróleo vem crescendo a taxas de 15,51% atingindo atualmente mais de 13 milhões de barris, enquanto que as reservas provadas de gás natural atingiram em 2003, 251.308 milhões de m³,. Tanto as reservas totais de petróleo com crescimento de 0,70% quanto às de gás em torno de 0,99% podem levar a crença de que o país apesar de possuir uma relação reserva/produção de mais

de 20 anos deve se preocupar com o uso dos recursos não renováveis. Por outro lado acredita-se que se faz necessário estabelecer planos e projetos de pesquisas para ajudar na definição de qual tipo de sociedade guiará o desenvolvimento para as próximas décadas (após alcançado a auto-suficiência) em função também da proximidade eminente do esgotamento dos recursos finitos. Em consequência, pode-se afirmar tranquilamente, hoje, que a produção de petróleo nacional gerando riquezas só foi possível pela existência das atividades de pesquisa, desenvolvimento e engenharia de produtos e processos, envolvendo o trabalho de equipes de pesquisa e centros universitários que dedicaram-se ao desenvolvimento científico e tecnológico aplicados ao setor de petróleo e gás natural e dos investimentos que acreditaram no potencial das instituições de C&T do país.

Tabela 1. Dependência externa de petróleo e seu derivados (mil bep/d)

Especificação	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produção de Petróleo (a)	1705,7	1936,0	2197,3	2494,0	2830,6	3212,8
Importação líquida de petróleo (b)	60,5	27,2	12,2	5,5	2,5	1,1
Importação líquida de derivados (c.)	15,9	10,5	7,0	4,6	3,0	2,0
Consumo aparente (d) =(a)+(b)+(c.)	1782	1974	2216	2504	2836	3216
Demanda Total	1858,6	2011,4	2235,6	2514,1	2841,7	3219,0
Dependência externa (e)=(d)-(a)	76,5	37,7	19,2	10,1	5,5	3,1
Dependência externa (e)/(d) %	4,29%	1,91%	0,86%	0,40%	0,19%	0,10%

Fonte: modificado (ANP/2003) Anuário Estatístico do Petróleo e do Gás Natural

2. Metodologia

Para realizar o estudo sobre P&D preocupou-se em conhecer os programas de amparo à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico aplicados à indústria petrolífera estabelecidos pela Lei do Petróleo e consolidados no Plano Nacional de Ciência e Tecnologia. Este plano tem como objetivo central contribuir para o desenvolvimento sustentável do setor. Visa aumentar a produção e a produtividade, reduzir os custos e os preços, melhorar a qualidade dos produtos e da vida de todos quantos possam ser afetados por seus resultados. Neste contexto conceitua-se a indústria do petróleo como o conjunto de atividades econômicas relacionadas com a exploração, desenvolvimento, produção, refino, processamento, transporte, importação e exportação de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos e seus derivados (Lei n.º 9.479/97, Ar 6ºm Inciso XIX), sendo as empresas do setor de petróleo e gás natural todas aquelas que possuem atuação direta na indústria do petróleo ou que forneçam produtos e serviços para o desenvolvimento das atividades do setor.

2.1. Estratégia

De modo a esclarecer as dúvidas sobre o uso dos recursos provenientes de P&D, na área de petróleo e gás natural elabora-se este estudo que decompõe-se em conhecer a inter-relação das empresas do setor com os agentes de financiamento, cumprindo o compromisso estratégico prioritário de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico em exploração, desenvolvimento, produção, transporte e refino (upstren dowstren e midstren). As informações e o planejamento sobre o funcionamento da indústria do petróleo como resultado da excelência em logística, os critérios e o processo de seleção dos projetos e instituições, a programação financeira destes projetos, os resultados de maior tecnologia operacional e maximização dos excedentes, o crescimento do nível de vida das regiões produtoras e por fim, o envolvimento da sociedade como um todo, objeto central deste estudo.

2.2. Programação Financeira

Considerando-se um horizonte de cinco anos para a programação financeira referente a implementação dos programas e projetos de amparo a pesquisa e científica com base em dados fornecidos pela Agência Nacional do Petróleo (ANP/1999-2003), estima-se que o fluxo indicativo de alocação destes recursos para o período Tabela 3., de acordo com a Tabela 2., a seguir estarão distribuído em Unidades de Federação, Municípios, Fundo Especial, Ministério da Ciência e Tecnologia, e Comando da Marinha com um total médio projetado para 2008/2009 de R\$12.509.102,42 e de média para Ciência e Tecnologia de R\$ 1.552.279,27 representando um aumento médio de 38,47% em relação a 2004.

Tabela 2. Parâmetros para o Cálculo da Evolução dos Recursos

Premissas	2000	2001	2002	2003	2004
Preço do Petróleo (US\$)	29,73	26,08	24,79	32,89	45,98
Preço Gás Natural (US\$/m³)	2,16	2,14	1,83	1,57	1,52
Taxa de Câmbio (R\$/US\$)	2,99	3,25	3,12	2,89	2,78

Fonte: Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo e do Gás (ANP/2004)

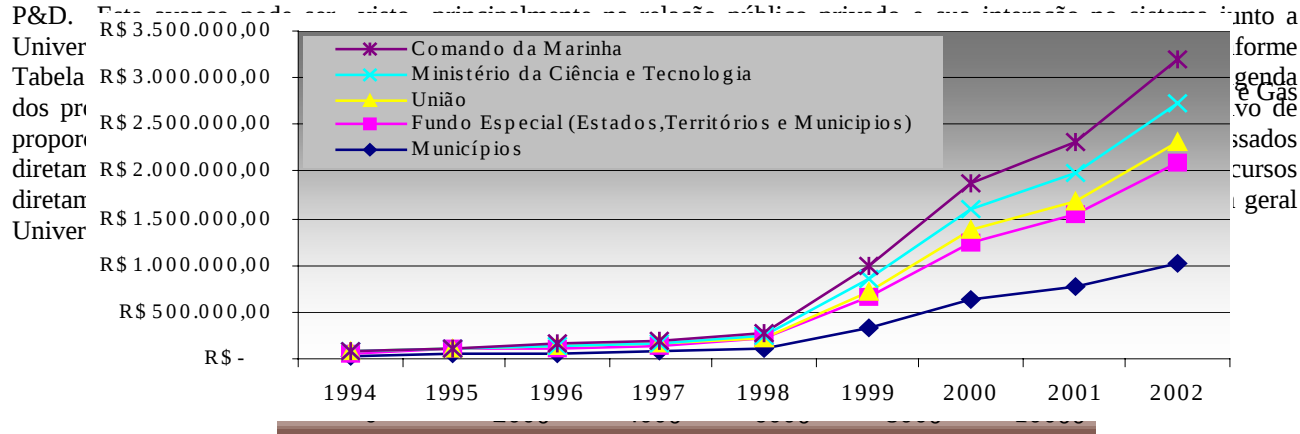


Tabela 3. Fluxo Estimado dos Royalties e Ingresso de Recursos (R\$ mil)

Beneficiários	2000	2001	2002	2003	2004
Unidades da Federação	623.287	762.479	1.020.960	1.243.389	1.514.278
Município	622.860	769.298	1.070.736	1.323.363	1.635.596
Fundo Especial	131.058	163.036	233.672	291.906	364.653
Ministério Ciênc e Tecnologia	228.430	282.406	391.573	483.576	597.198
Comando da Marinha	262.117	326.071	467.345	583.813	729.307
Total Geral	1.867.753	2.303.290	3.183.985	3.925.848	4.840.107

Fonte: Agencia Nacional do Petróleo (ANP/2004)

De particular interesse estratégico com base e nos parâmetros da Tabela 3 e nos dados da Tabela 2..., chega-se a valores projetados para a Tabela 4., a seguir, tomando-se como premissas o preço do petróleo Brent (WTI): US\$45,98 bbl, o preço do gás natural de R\$ 1,52/ m³ e a taxa de câmbio de R\$ 2,78 (Dez/2004).

Tabela 4. Perspectiva de Evolução do Fluxo Estimado dos Royalties e Ingresso de Recursos (R\$ mil)

Beneficiários	2005	2006	2007	2008	2009
Unidades da Federação	1.844.183,95	2.245.963,74	2.735.276,56	3.331.192,64	4.056.936,88
Municípios	2.021.496,16	2.498.444,80	3.087.923,97	3.816.483,92	4.716.939,17
Fundo Especial	455.530,06	569.054,46	710.870,72	888.029,54	1.109.338,81
Ministério Ciênc. Tecnologia	737.515,95	910.802,70	1.124.804,91	1.389.089,08	1.715.469,46
Comando da Marinha	911.060,00	1.138.107,90	1.421.739,07	1.776.054,79	2.218.670,55