



**anp**  
Agência  
Nacional do  
Petróleo

# **Estimativa da Contribuição do Setor Petróleo ao Produto Interno Bruto do Brasil: 1997-2001**

**Superintendência de Estudos Estratégicos - ANP**

**Giovani Vitória Machado**

**Nota Técnica ANP N° 18**

**Março de 2003**

## **AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO – ANP**

Autarquia sob regime especial, com personalidade jurídica de direito público e autonomia patrimonial, administrativa e financeira, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com prazo de duração indeterminado, como órgão regulador da indústria do petróleo, nos termos da Lei n.º 9.478, de 6 de agosto de 1997.

**DIRETOR-GERAL:** Sebastião do Rego Barros

**DIRETORES:** John M. Albuquerque Forman

Luiz Augusto Horta Nogueira

Newton Reis Monteiro

As **NOTAS TÉCNICAS** têm por objetivo divulgar resultados de estudos desenvolvidos pela Agência, visando dar suporte à constituição de uma base de conhecimento interna sobre a indústria do petróleo e gás. Objetiva-se também prover um amplo acesso externo aos conhecimentos gerados internamente, procurando assegurar transparência e credibilidade às decisões e regulamentações promovidas pela Agência.

### **Escritório Central:**

Rua Senador Dantas, 105 - 13º andar  
Centro - Rio de Janeiro - RJ - 20031-201

Tel.: (21) 3804-0000

Fax: (21) 3804-0102 / 03 / 04

[www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br)

e-mail: [crc@anp.gov.br](mailto:crc@anp.gov.br)

### **Sede:**

SGAN, Quadra 603, Módulo I, sala 304  
Brasília - DF - 70830-902

Tel.: (61) 312-5440 / 5315

Fax: (61) 226-0699

### **Unidades Administrativas Regionais:**

#### **São Paulo**

Av. Paulista, 1804 - 20º andar

São Paulo - SP - 01310-200

Tel.: (11) 253-5090

(11) 252-1592

Fax: (11) 289-4517

#### **Salvador**

Av. Tancredo Neves, 776

Edifício Anexo do Desembanco

Salvador - BA - 41823-900

Tel.: (71) 340-5861

Fax: (71) 341-1550

## Sumário

<i>Índice de Tabelas</i> .....	2
<i>Índice de Figuras</i> .....	2
<i>Resumo</i> .....	3
<i>Introdução</i> .....	3
<i>Metodologia de Estimativa da Contribuição do Setor Petróleo ao PIB do Brasil</i> .....	4
<i>Estimativa da Contribuição do Setor Petróleo ao PIB do Brasil</i> .....	7
<i>Considerações Finais</i> .....	13
<i>Agradecimentos</i> .....	14
<i>Anexo Estatístico</i> .....	15
<i>Referências Bibliográficas</i> .....	16

## Índice de Tabelas

Tabela 1 – Atividades econômicas do NSCN do IBGE com segmentos do setor petróleo .....	5
Tabela 2 – PIB do Brasil e valor agregado das atividades associadas ao setor petróleo (R\$ bilhões) .....	8
Tabela 3 – Pesos dos segmentos do setor petróleo nos valores agregados das respectivas atividades econômicas do NSCN associadas ao setor petróleo (%) .....	8
Tabela A 1 – PIB do Brasil e do Setor Petróleo e Gás Natural (R\$ bilhões) .....	15
Tabela A 2 – PIB do Setor Petróleo e Gás Natural (%) .....	15

## Índice de Figuras

Figura 1 – Evolução do PIB do setor petróleo do Brasil (valores correntes) .....	9
Figura 2 – Evolução dos preços médios anuais no mercado <i>spot</i> dos petróleos dos tipos <i>Brent</i> e <i>West Texas Intermediate (WTI)</i> .....	10
Figura 3 – Contribuição do Setor Petróleo ao PIB do Brasil a preços básicos .....	11
Figura 4 – Composição do PIB do Setor Petróleo por segmento .....	12

## Resumo

Nesse estudo, estimam-se as contribuições do setor petróleo ao PIB do Brasil no período 1997-2001. Trata-se, na verdade, de revisar e atualizar as estimativas apresentadas em 2002 na Nota Técnica ANP Nº 13, que enfocava o período 1997-2000. Em 2001, o setor petróleo contribuiu para o crescimento do PIB do país tanto em valores correntes quanto em proporção ao total do PIB. Em termos absolutos, o PIB do Petróleo a preços básicos (i.e., deduzidos os impostos sobre produtos) alcançou, em valores correntes, R\$ 62,4 bilhões em 2001, contra R\$ 51,5 bilhões em 2000, R\$ 36,7 bilhões em 1999, R\$ 25,1 bilhões em 1998 e R\$ 21,4 bilhões em 1997. Em termos relativos, como proporção do PIB a preços básicos em valores correntes do Brasil, o PIB do Petróleo representou 5,9% em 2001, contra 5,3% em 2000, 4,3% em 1999, 3,1% em 1998 e 2,7% em 1997. Tais resultados reafirmam a tendência de crescimento da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil nos últimos anos - tanto em termos absolutos (valores correntes), quanto relativos (proporção do PIB); tendência já revelada no trabalho anterior. Tal tendência é, em boa medida, motivada pela evolução do preço do petróleo no mercado internacional, pelo aumento de produção de petróleo e gás natural no território nacional e pela maior agregação de valor aos produtos do refino. Não obstante, parece também estar relacionada às modificações institucionais e regulatórias introduzidas pela “nova lei do petróleo” (Lei 9.478, de 06/08/1997); em particular, àquelas relativas às atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural.

## Introdução

A Lei 9.478/97 estabelece um novo arcabouço institucional e regulatório para o setor petróleo no Brasil. As modificações introduzidas pela “nova lei do petróleo” e pelas ações regulatórias estabelecidas pela ANP têm entre seus principais objetivos tornar o setor petróleo mais competitivo e dinâmico no Brasil, permitindo investimentos privados e/ou fomentando o surgimento de novos agentes em todos os segmentos do setor. Essas modificações têm contribuído, em boa medida, para o crescimento da geração de renda no setor petróleo no Brasil.

O objetivo desse estudo é, justamente, estimar a contribuição do setor petróleo ao Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, enfocando seus diversos segmentos (exploração e produção, refino, distribuição e revenda). Trata-se, na verdade, de revisar e atualizar as estimativas apresentadas em 2002 na Nota Técnica ANP Nº 13, que enfocava o período 1997-2000. Cabe esclarecer que esse estudo não mensura os impactos sobre o PIB induzidos pelo crescimento de outras atividades em decorrência da renda gerada no setor petróleo ou dos investimentos em ampliação de sua capacidade produtiva<sup>1</sup>, mas apenas a contribuição direta dos segmentos do setor petróleo ao PIB do Brasil.

Ressalte-se ainda que esse estudo visa a obtenção da “ordem de grandeza” da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil, visto que a mensuração “exata” dessa contribuição é limitada pela disponibilidade das informações requeridas para a realização desse cálculo ou pelo considerável custo de obtenção das mesmas. A repercussão do estudo anterior e as solicitações constantes por atualizações das estimativas mostraram que há demanda da sociedade por informações com maior atualidade. Esta atualização da Nota Técnica ANP Nº 13 busca, em parte, atender esta demanda.

Para facilitar a apresentação do trabalho, o mesmo foi dividido em três seções principais: “metodologia de estimativa da contribuição do setor petróleo ao PIB do

---

<sup>1</sup> Tal avaliação envolveria a utilização de técnicas de insumo-produto, consistindo em uma tarefa mais complexa. Para um trabalho dessa natureza, impactos econômicos da expansão da indústria do petróleo (não considera o comércio de combustíveis), vide ONIP (2000).

Brasil”, “estimativa da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil” e “considerações finais”. Adicionalmente, fornece-se um anexo estatístico sumariando as principais informações utilizadas neste trabalho. Cabe destacar ainda que a seção “metodologia de estimativa da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil” não apresenta alteração significativa em relação à versão que foi publicada no trabalho anterior e que aqueles menos familiarizados com o conceito de PIB encontrarão uma abordagem mais detalhada e didática na seção “considerações conceituais sobre o PIB” da Nota Técnica ANP N° 13.

### **Metodologia de Estimativa da Contribuição do Setor Petróleo ao PIB do Brasil**

O PIB é o valor da riqueza gerada por um certo espaço geo-econômico num determinado intervalo de tempo (FIGUEIREDO, 1971; ROSSETTI, 1979; CASTRO e LESSA, 1979; SIMONSEN e CYSNE, 1989). Embora essa definição pareça simples, é muito comum entendê-la ou expressá-la de maneira equivocada. Isto porque ao se substituir o termo “riqueza”, considerado muito abstrato, por “bens e serviços”, comete-se um erro conceitual grave. Caso esse erro se estenda ao procedimento de mensuração do PIB, seu valor será consideravelmente superestimado devido à dupla contagem dos bens e serviços de consumo intermediário.

Há três óticas para se estimar corretamente o valor do PIB: produção, renda e dispêndio (FIGUEIREDO, 1971; ROSSETTI, 1979; CASTRO e LESSA, 1979; SIMONSEN e CYSNE, 1989).

A ótica da produção considera a soma, denominada valor bruto da produção (VBP), do valor da produção (VP) de cada um dos bens e serviços produzidos em uma economia num dado intervalo de tempo e deduz desse montante a parcela relativa à soma dos VPs dos bens e serviços utilizados como insumo, ou consumo intermediário (CI), no processo produtivo dessa economia no mesmo período. É essa dedução que evita a dupla contagem dos bens e serviços de consumo intermediário e, por conseguinte, a superestimativa do PIB. Assim, o PIB é resultado da diferença entre o VBP e o CI. Alternativamente, pode-se mensurar o PIB calculando-se a diferença entre o VP e o CI de cada atividade econômica (ou setor), chamado valor agregado ou adicionado (VA), e somá-las perfazendo o PIB; ou seja, o PIB é igual ao somatório dos VAs de todas as atividades econômicas ( $PIB = \sum_i VA_i$ ).

Cabe destacar que ao se deduzir o valor dos insumos (CI) está-se, de fato, evitando que esses sejam contabilizados duplamente. Isso porque, além de contabilizá-los diretamente (VPs dos bens e serviços intermediários), estar-se-ia considerando-os novamente, de maneira indireta, embutidos nos VPs dos bens e serviços finais.

Já na ótica da renda mensura-se o PIB, bem como o VA de cada atividade econômica, a partir das rendas apropriadas pelos agentes econômicos que participaram do processo produtivo no tempo e no espaço de referência. Ou seja, a soma das remunerações pagas aos agentes: “salários” aos trabalhadores, “juros” aos proprietários do capital financeiro, “aluguéis e outras rendas” a outros detentores de direitos de propriedade e “lucros e dividendos” aos empresários e sócios<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Teoricamente, os lucros retidos pelas empresas devem ser entendidos como lucros distribuídos aos empresários e sócios e reinvestidos por estes nas empresas.

Finalmente, na ótica do dispêndio, consideram-se apenas os VPs dos bens e serviços destinados à demanda final. Em outras palavras, somam-se os VPs dos bens e serviços finais produzidos no tempo e no espaço de referência.

Cabe destacar, portanto, que a correta estimativa da contribuição do Setor Petróleo ao PIB deve considerar uma dessas óticas.

A mensuração do PIB do Brasil é realizada pelo Departamento de Contas Nacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no âmbito do Novo Sistema de Contas Nacionais (NSCN), em consonância com as recomendações internacionais estabelecidas no manual *System of National Accounts* (SNA) da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1993<sup>3</sup> (IBGE, 1999). Tais recomendações do SNA-1993 foram ratificadas pela própria ONU, pela Comissão da Comunidade Européia (CCE), pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), pelo Banco Mundial (BIRD) e pelo Fundo Monetário Internacional (FMI).

Em princípio, a estimativa da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil não coloca nenhuma dificuldade metodológica adicional à mensuração do PIB. Identificadas as atividades econômicas associadas ao setor petróleo, a contribuição do setor petróleo ao PIB pode ser calculada pela simples soma dos valores agregados dessas atividades econômicas. Na prática, contudo, o sistema de classificação de atividades econômicas adotado pelo Departamento de Contas Nacionais do IBGE na contabilização do PIB não permite identificar inequivocamente as atividades que compõem o setor petróleo. Isso ocorre porque o NSCN do IBGE procura “balancear” a grandeza das atividades, agregando segmentos com certa homogeneidade conceitual numa mesma atividade econômica.

Nesse sentido, a avaliação da contribuição do setor petróleo ao PIB brasileiro requer, primeiro, que se desagreguem as parcelas das atividades econômicas que correspondem estritamente ao setor petróleo. A contribuição do setor petróleo ao PIB será, então, o resultado da soma dessas parcelas.

A Tabela 1 mostra as atividades econômicas do NSCN do IBGE nas quais há segmentos do setor petróleo.

Tabela 1 – Atividades econômicas do NSCN do IBGE com segmentos do setor petróleo

Código NSCN*	Atividades Econômicas do NSCN (IBGE)	Segmentos do Setor Petróleo
03	Extração de Petróleo e Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis **	Extração de Petróleo e Gás Natural**
18	Refino de Petróleo e Indústria Petroquímica	Refino de Petróleo
33	Serviços Industriais de Utilidade Pública	Produção e Distribuição de Gás***
35	Comércio	Comércio Atacadista de Combustíveis Comércio Varejista de Combustíveis

Fonte: IBGE (1998)

Notas: \* Código de classificação nível 50 no Novo Sistema de Contas Nacionais (NSCN); \*\* “Extração” é o conceito utilizado pelo NSCN para denominar as atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural; \*\*\* Compreende apenas a produção de gás associada à distribuição de combustíveis gasosos que é realizada pela mesma empresa.

<sup>3</sup> Os procedimentos metodológicos específicos adotados nas estimativas do valor agregado (VA) de cada atividade podem ser encontrados em <http://www.ibge.gov.br>.

Atualmente, não é possível obter informações diretas sobre os valores agregados (nem indiretamente, via VP e CI), renda paga aos proprietários de fatores ou venda à demanda final desses segmentos no âmbito do NSCN do IBGE. Assim, é necessário estabelecer um procedimento para a definição de pesos que permitam estimar os valores agregados desses segmentos. Para isso, recorre-se a duas fontes básicas: a Pesquisa Industrial Anual e a Pesquisa Anual do Comércio (IBGE, 2001a; 2001b; 2001c). Ademais, obteve-se junto ao Departamento de Contas Nacionais do IBGE uma estimativa do peso do segmento “Produção e Distribuição de Gás” na atividade “Serviços Industriais de Utilidade Pública” (SOBRAL, 2001).

A Pesquisa Industrial Anual (PIA) visa identificar as características estruturais básicas das atividades industriais extrativa e de transformação do Brasil, bem como suas transformações no tempo (IBGE, 2001a). A PIA é realizada anualmente, tendo como base uma amostra de empresas industriais das classes “extrativa” e “transformação”. Em 1996, a PIA teve sua concepção modificada, sendo aperfeiçoada para substituir os censos econômicos quinquenais.

Uma das variáveis pesquisadas pela PIA é o valor da transformação industrial (VTI), o qual se assemelha ao conceito de valor agregado. O VTI consiste no valor da diferença entre o valor bruto da produção industrial (VBPI) e os custos das operações industriais (COI). Nesse sentido, o VTI diferencia-se do VA por sua natureza restrita às grandezas operacionais da atividade industrial, excluindo-se os custos e receitas financeiras e administrativas. Não obstante, pode-se tomar o VTI como uma *proxy* do VA das atividades industriais.

À diferença do NSCN, o nível de agregação das atividades econômicas na PIA apresenta de maneira desagregada os segmentos “Extração de Petróleo e Gás Natural”<sup>4</sup>, “Extração de Carvão Mineral”, “Refino de Petróleo”, “Fabricação de Produtos Químicos Orgânicos”, “Fabricação de Resinas e Elastômeros” e “Fabricação de Fibras, Fios, Cabos e Filamentos Contínuos Artificiais e Sintéticos”<sup>5</sup>. Desse modo, é possível calcular pesos que permitam estimar a participação dos segmentos do setor petróleo no valor agregado (VA) das atividades econômicas do NSCN que os incluem (vide Tabela 2). Ressalte-se que, ao se calcular tais pesos com base no VTI, está-se assumindo implicitamente que as participações desses segmentos no VA das atividades são proporcionais às suas respectivas participações no VTI.

Já a Pesquisa Anual do Comércio (PAC) objetiva descrever a evolução das características estruturais básicas da atividade “Comércio”, detalhando os segmentos empresariais atacadista e varejista (IBGE, 2001b). Da mesma forma que a PIA, a PAC fundamenta-se em técnicas estatísticas de amostragem, é realizada anualmente e teve sua concepção alterada em 1996 para adequá-la ao novo modelo de produção das estatísticas do IBGE. Nesse novo modelo, as pesquisas amostrais anuais foram aperfeiçoadas e os censos econômicos quinquenais extintos.

Identifica-se na PAC três segmentos do setor petróleo: “Comércio a Varejo de Combustíveis” (automotivos, incluindo álcool), “Comércio a Atacado de Combustíveis” e “Comércio a Varejo de GLP”. Conquanto a PAC não disponibilize o valor agregado dos segmentos do comércio, pode-se utilizar a soma de “Gastos Com Salários, Retiradas

---

<sup>4</sup> “Extração” é o conceito utilizado pelo IBGE para denominar as atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural.

<sup>5</sup> “Fabricação de Produtos Químicos Orgânicos”, “Fabricação de Resinas e Elastômeros” e “Fabricação de Fibras, Fios, Cabos e Filamentos Contínuos Artificiais e Sintéticos” encontram-se agregados no NSCN sob a rubrica “Indústria Petroquímica” (IBGE, 1998).

e Outras Remunerações” e “Margem de Comercialização” como uma *proxy* do valor agregado da atividade “Comércio” e de seus segmentos (ótica da renda). Assim, é possível calcular os pesos dos segmentos associados ao setor petróleo dentro da atividade “Comércio”, cujo valor agregado é fornecido pelo NSCN do IBGE.

Formalmente, a contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil (“PIB<sub>Petróleo</sub>”) pode ser estimada pela equação:

$$PIB_{Petr\acute{o}leo} = VA_3 \times a_3 + VA_{18} \times a_{18} + VA_{33} \times a_{33} + VA_{35} \times (d_{35} + e_{35} + f_{35})$$

Onde:

$PIB_{Petr\acute{o}leo}$  = contribuição do setor petróleo ao PIB

$VA_3$  = Valor agregado da atividade “Extração de petróleo e gás natural, carvão e outros combustíveis” (Código 3 no NSCN)

$VA_{18}$  = Valor agregado da atividade “Refino de petróleo e indústria petroquímica” (Código 18 no NSCN)

$VA_{33}$  = Valor agregado da atividade “Serviços industriais de utilidade pública” (Código 33 no NSCN)

$VA_{35}$  = Valor agregado da atividade “Comércio” (Código 35 no NSCN)

$a_3$  = peso do segmento “Extração de petróleo e gás natural” no valor agregado da atividade “Extração de petróleo e gás natural, carvão e outros combustíveis”

$a_{18}$  = peso do segmento “Refino de petróleo” no valor agregado da atividade “Refino de petróleo e indústria petroquímica”

$a_{33}$  = peso do segmento “Produção e distribuição de gás” no valor agregado da atividade “Serviços industriais de utilidade pública”

$d_{35}$  = peso do segmento “Comércio a Varejo de Combustíveis” (automotivos, incluindo álcool) no valor agregado da atividade “Comércio”

$e_{35}$  = peso do segmento “Comércio a Atacado de Combustíveis” no valor agregado da atividade “Comércio”

$f_{35}$  = peso do segmento “Comércio a Varejo de GLP” no valor agregado da atividade “Comércio”

### **Estimativa da Contribuição do Setor Petróleo ao PIB do Brasil**

Para estimar a contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil, é necessário obter os valores agregados das atividades econômicas associadas ao setor petróleo e os pesos dos segmentos do setor petróleo nos respectivos valores agregados das atividades das quais fazem parte esses segmentos. Como mencionado na seção anterior, os dados de valor agregado por atividade econômica são fornecidos no âmbito do NSCN do IBGE, enquanto os pesos são derivados da PIA (“Extração de Petróleo e Gás Natural” e “Refino”) e da PAC (“Comércio de Combustíveis”). No caso de “Produção e Distribuição de Gás”, obteve-se uma estimativa preliminar do peso desse segmento (0,5% para todo o período) junto ao DECNA/IBGE (SOBRAL, 2001).



A Tabela 2 mostra o PIB, a preços de mercado e a preços básicos, e os valores agregados das atividades econômicas associadas ao setor petróleo, tal como definidas no NSCN, no período 1997-2001. Essa tabela, derivada do NSCN do IBGE, é a base das informações sobre a qual serão aplicados os pesos estimados por esse estudo.

Tabela 2 – PIB do Brasil e valor agregado das atividades associadas ao setor petróleo (R\$ bilhões)

	1997	1998	1999	2000	2001
PIB	870,7	914,2	963,9	1.086,7	1.184,8
Impostos sobre produtos	90,3	93,4	103,6	119,4	133,8
PIB a preços básicos*	780,4	820,8	860,3	967,3	1.051,0
Extração de Petróleo, Gás Natural e Carvão ( $VA_3$ )	4,2	2,3	9,3	21,4	25,2
Refino e Indústria Petroquímica ( $VA_{18}$ )	19,0	24,4	26,7	26,3	35,1
Serviços Industriais de Utilidade Pública ( $VA_{33}$ )	21,5	26,1	28,6	33,6	38,3
Comércio ( $VA_{35}$ )	59,3	58,2	61,2	71,2	78,4

Fonte: IBGE (2001c)

Notas: \*O PIB a preços básicos é igual ao PIB a preços de mercado (ou, simplesmente, PIB) menos os impostos sobre produtos (líquidos de subsídios). Por definição, os valores agregados das atividades econômicas são disponibilizados a preços básicos.

Já a Tabela 3 apresenta as estimativas dos pesos dos segmentos do setor petróleo nos respectivos valores agregados das atividades econômicas do NSCN no período 1997-2001. Cabe destacar que os pesos de 1999 e 2000 foram revisados de acordo com os procedimentos do NSCN, podendo, portanto, registrar discrepâncias em relação aos pesos apresentados na Nota Técnica ANP N° 13<sup>6</sup>.

Tabela 3 – Pesos dos segmentos do setor petróleo nos valores agregados das respectivas atividades econômicas do NSCN associadas ao setor petróleo (%)

	1997	1998	1999	2000	2001
Extração de Petróleo e Gás Natural ( $a_3$ )	92,9	94,3	97,2	97,3	98,0
Refino ( $a_{18}$ )	54,4	58,7	67,7	77,9	76,1
Produção e Distribuição de Gás ( $a_{33}$ )	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Comércio a Varejo de Combustível * ( $d_{35}$ )	5,6	7,1	6,3	6,7	6,5
Comércio a Atacado de Combustível ( $e_{35}$ )	5,5	6,6	8,1	6,3	6,2
Comércio a Varejo de GLP ( $f_{35}$ )	0,8	0,8	1,2	1,1	1,1

Fonte: IBGE (2001a; 2001b; 2003a; 2003b; 2003c) e SOBRAL (2001)

Nota: \* Combustíveis automotivos, incluindo álcool

Pode-se constatar que o segmento “Extração de Petróleo e Gás Natural” mantém uma tendência ascendente no peso sobre o valor agregado da atividade econômica que o abrange. O segmento “Refino”, por sua vez, teve sua participação relativa na atividade “Refino e Petroquímica” ligeiramente reduzida, após quatro anos de forte aumento em sua participação. De acordo com IBGE (2003a), isto decorre, em parte, do crescimento do valor agregado da “Petroquímica” em 2001 (9,2% em relação a 2000). Finalmente, tomando como base o ano de 2000, os segmentos relacionados ao comércio de

<sup>6</sup> Tendo em vista reduzir a defasagem temporal da divulgação dos dados, o NSCN do IBGE utiliza como procedimento de trabalho a divulgação de resultados estimados no ano “n”, resultados preliminares no ano “n-1” e resultados definitivos no ano “n-2”.

combustíveis mantiveram relativamente estáveis suas respectivas participações no valor agregado total da atividade “Comércio”: “Comércio a Varejo de Combustível” cai de 6,7% para 6,5%, “Comércio a Atacado de Combustível” passa de 6,3% para 6,2% e “Comércio a Varejo de GLP” mantém sua participação no total do Comércio em 1,1%.

A Figura 1 apresenta as estimativas dos valores agregados em valores correntes dos segmentos do setor petróleo e do PIB do Petróleo (somatório do VA de todos os segmentos do setor petróleo) para o período 1997-2001. O PIB do Petróleo em valores correntes alcançou os seguintes montantes: R\$ 21,4 bilhões em 1997, R\$ 25,1 bilhões em 1998, R\$ 36,7 bilhões em 1999, R\$ 51,5 bilhões em 2000 e R\$ 62,4 bilhões em 2001.

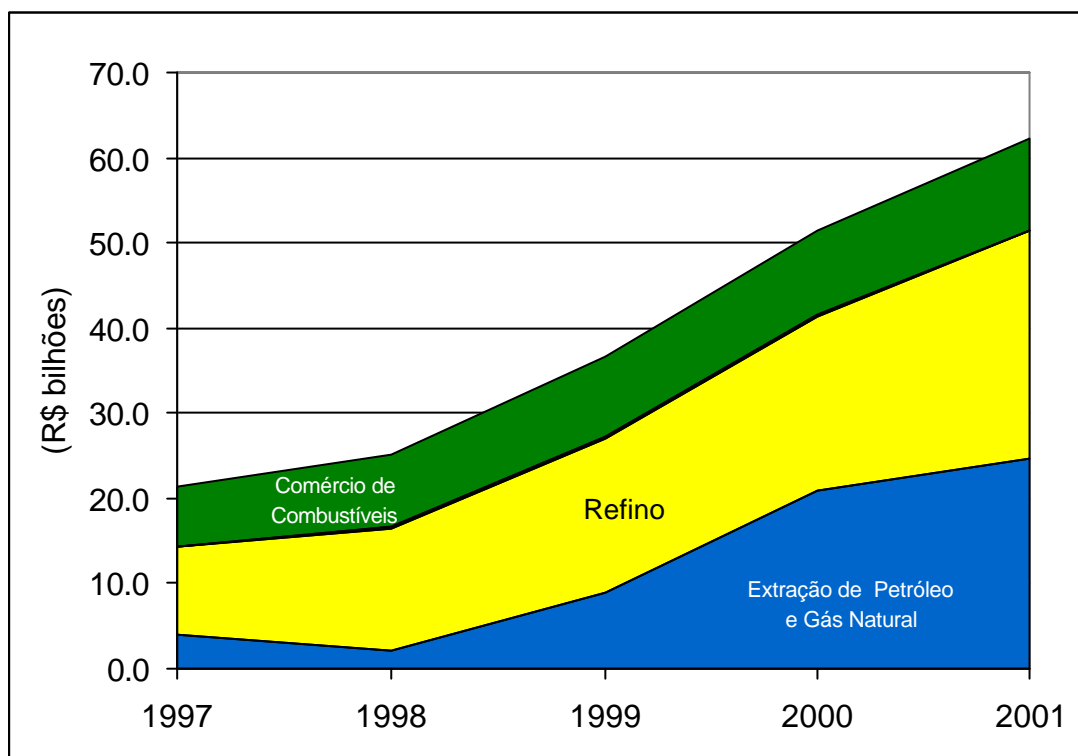


Figura 1 – Evolução do PIB do setor petróleo do Brasil (valores correntes)

Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE (2001a; 2001b; 2001c; 2003a; 2003b; 2003c) e SOBRAL (2001)

Notas: Valores a preços básicos (i.e., deduzidos os impostos sobre produtos).

Embora todos os segmentos registrem crescimento, o de “Extração de Petróleo e Gás Natural” impressiona por sua magnitude nos últimos quatro anos considerados (1998, 1999, 2000 e 2001). Deve-se destacar que a desaceleração do crescimento do valor agregado desse segmento em 2001 encontra-se, em boa medida, relacionada à queda dos preços do petróleo no mercado internacional, bem como no mercado doméstico (política de convergência de preços como parte do processo de abertura de mercado). Entretanto, o desempenho positivo desse segmento nos últimos anos parece estar relacionado não apenas à variação do preço do petróleo (vide Figura 2), mas também, em alguma medida, aos efeitos do novo marco regulatório sobre a dinâmica produtiva desse segmento. Isto porque, no novo marco regulatório, a retenção dos blocos de exploração e o cronograma de desenvolvimento e de produção de petróleo e de gás natural estão condicionados a compromissos assumidos pelas empresas concessionárias junto ao

novo órgão regulador do setor petróleo, a ANP<sup>7</sup>. Ademais, a ANP estabeleceu nesse período, através da Portaria ANP n.º 155/98 (21/10/98), um novo procedimento de determinação do preço mínimo de referência do petróleo nacional para fins de cálculo do valor dos *royalties* (ANP, 2001), o qual implicou na elevação do patamar do valor da produção e do valor agregado desse segmento.

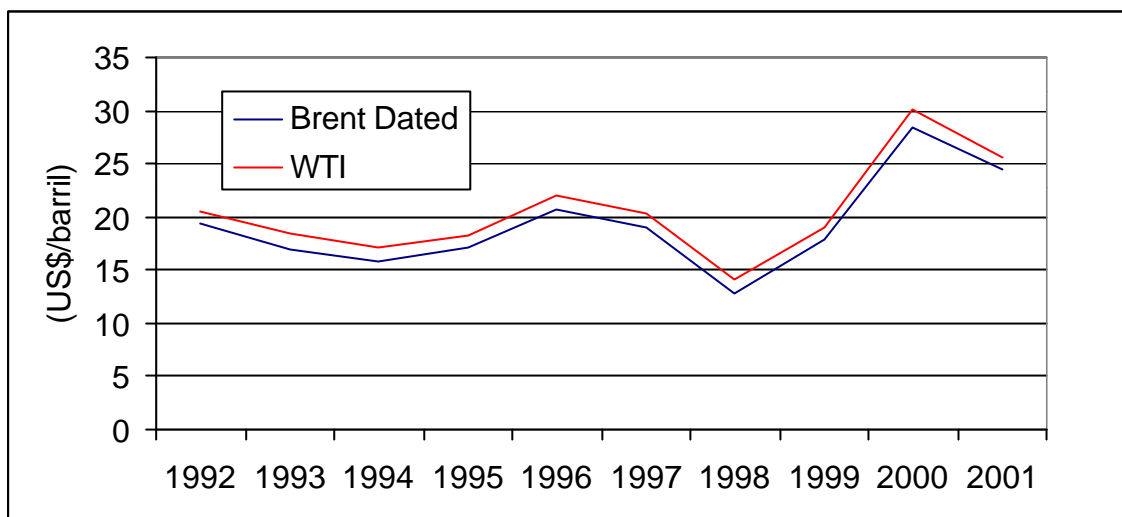


Figura 2 – Evolução dos preços médios anuais no mercado *spot* dos petróleos dos tipos *Brent* e *West Texas Intermediate* (WTI)

Fonte: *Platt's Crude Oil Marketwire* apud. ANP (2002)

Cabe ressaltar ainda dois aspectos associados à evolução do valor agregado do segmento de “Extração de Petróleo e Gás Natural”. Por um lado, é verdade que, mesmo após a flexibilização do monopólio da União na exploração e produção (E&P), quase toda a produção de petróleo e gás natural permanece associada à Petrobras (o que só deverá se alterar um pouco após as eventuais descobertas advindas dos esforços exploratórios de outras empresas concessionárias). Por outro, deve-se reconhecer o impacto sobre as atividades de E&P da Petrobras decorrente da flexibilização das atividades de E&P no Brasil, a qual levou ao acirramento da agressividade empresarial deste agente no mercado brasileiro. Parafraseando PORTER (1990), o medo de perder frequentemente se mostra mais efetivo para incrementar a dinâmica competitiva das empresas do que a esperança de ganhar.

O crescimento do valor agregado do segmento “Refino” também se mostra vigoroso ao longo do período 1997-2001: R\$ 10,3 bilhões em 1997, R\$ 14,3 bilhões em 1998, R\$ 18,0 bilhões em 1999, R\$ 20,5 bilhões em 2000 e R\$ 26,7 bilhões em 2001. Tal crescimento justifica-se por alguns fatores: aumento da produção de derivados de petróleo, estratégia de refino da Petrobras (produção de produtos mais nobres e especiais para aumentar a oferta de derivados com alto valor agregado) e, no período 1999-2000, recuperação da rentabilidade do setor petróleo em virtude do aumento do preço do petróleo no mercado internacional<sup>8</sup> (PETROBRAS, 2001; ANP, 2002). Ressalte-se que o crescimento do volume de produção de derivados no período (cerca

<sup>7</sup> Os compromissos de exploração, assumidos por contrato pelas concessionárias, são definidos no Programa Exploratório Mínimo de cada bloco licitado pela ANP; enquanto o cronograma das atividades de desenvolvimento e de produção é regido pelo Plano Anual de Trabalho e Orçamento, o qual é submetido pelas concessionárias à ANP para aprovação.

<sup>8</sup> Ressalte-se que o aumento do preço do petróleo permite a recuperação da rentabilidade em toda a cadeia do petróleo, embora a apropriação por segmento do setor petróleo da renda diferencial gerada pelo aumento do preço dependa das circunstâncias vigentes (poder de mercado) em cada um desses mercados.

de 5,0%) e as mudanças na cesta média de derivados no período 2000-2001 parecem ter mais do que compensado a redução dos preços internacionais do petróleo em 2001 segundo (ANP, 2002), provocando uma aceleração do crescimento do valor agregado do segmento “Refino” neste período.

O segmento “Comércio de Combustíveis” também apresenta, como os demais, aumento de seu valor agregado em todo o período 1997-2001, no entanto seu ritmo de crescimento é mais modesto: R\$ 7,1 bilhões em 1997, R\$ 8,5 bilhões em 1998, R\$ 9,5 bilhões em 1999, R\$ 10,0 bilhões em 2000 e R\$ 10,8 bilhões em 2001. Já o segmento “Produção e Distribuição de Gás” registra montante modesto em todo período (não sendo visível na Figura 1), refletindo sobretudo a limitada rede de distribuição de gás encanado disponível no Brasil. Limitação que deve ser superada no futuro.

Note-se, contudo, que para se estimarem as taxas de crescimento real do PIB e do PIB do Petróleo, as quais corrigem os efeitos das variações monetárias (inflação) sobre o crescimento do PIB, é necessário primeiro deflacionar os valores correntes por índices de preços específicos para o setor petróleo. A identificação de índices de preços apropriados para cada segmento do setor petróleo e sua aplicação à série de valores correntes, no entanto, extrapola o escopo desse trabalho. Não obstante, a construção de uma série de valores constantes (deduzidos os efeitos da variação dos preços) poderá ser objeto de estudos futuros da SEE/ANP.

A Figura 3 a seguir anula, em boa medida, o problema das distorções monetárias (inflação), à medida que apresenta os valores agregados dos segmentos do setor petróleo como proporção do PIB do Brasil a preços básicos.

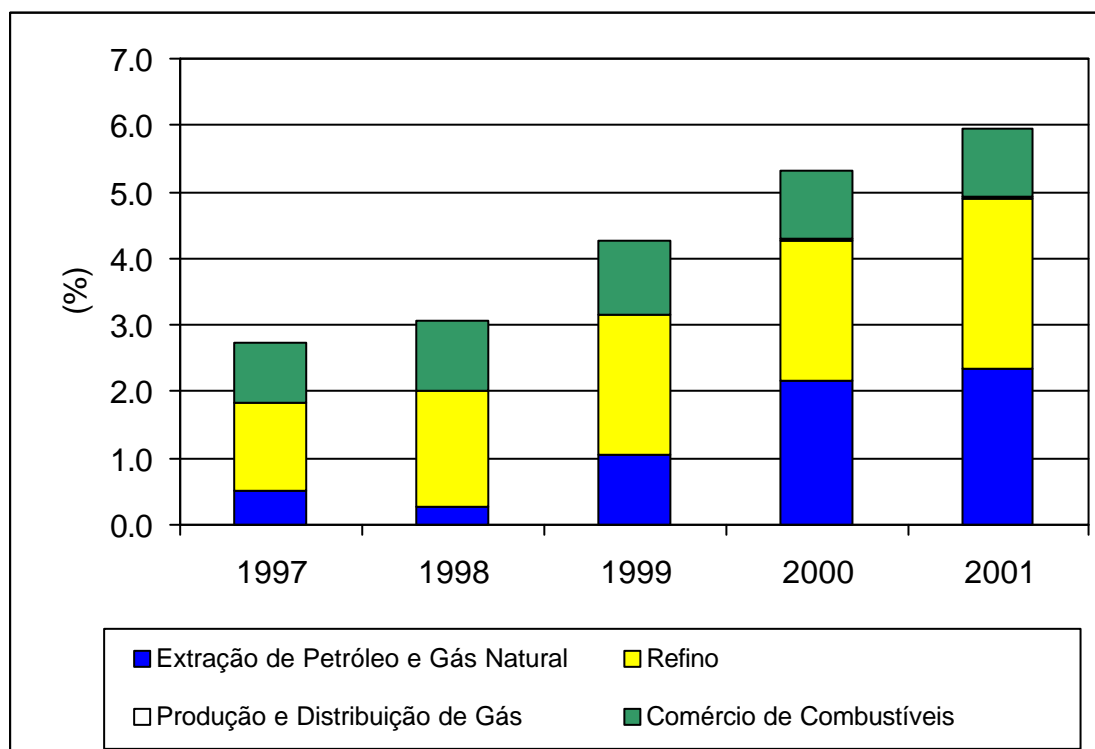


Figura 3 – Contribuição do Setor Petróleo ao PIB do Brasil a preços básicos

Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE (2001a; 2001b; 2001c; 2003a; 2003b; 2003c) e SOBRAL (2001)

Notas: O PIB a preços básicos é igual ao PIB a preços de mercado (ou, simplesmente, PIB) menos os impostos sobre produtos (líquidos de subsídios). Por definição, os valores agregados das atividades econômicas são disponibilizados a preços básicos.

Observa-se que, como proporção do PIB a preços básicos (i.e., deduzidos os impostos e subsídios sobre produtos), o PIB do Petróleo representou 2,7% em 1997, 3,1% em 1998, 4,3% em 1999, 5,3% em 2000 e 5,9% em 2001. Quando se considera o PIB a preços de mercado (i.e., incluídos os impostos e subsídios sobre produtos) como referência, as contribuições tornam-se, obviamente, menores: de 2,5% em 1997, para 2,7% em 1998, 3,8% em 1999, 4,7% em 2000 e 5,3% em 2001. Ressalve-se que parte considerável dos impostos sobre produtos advém do setor petróleo, de tal forma que seus montantes deveriam ser adicionados ao valor agregado a preços básicos (encontrando-se o valor agregado a preços de mercado por segmento) para se obter a verdadeira contribuição do setor petróleo ao PIB a preços de mercado. Não obstante, o NSCN do IBGE não disponibiliza a rubrica “Impostos e Subsídios sobre produtos” desagregada por atividade econômica para o período analisado. Um estudo específico seria necessário para se estimar os montantes dessa rubrica por segmento do setor petróleo.

Assim, o procedimento mais correto é considerar a relação  $\text{PIB}_{\text{petróleo}}/\text{PIB}_{\text{preços básicos}}$  (tal como na Figura 3), uma vez que os valores agregados dos segmentos do setor petróleo estão valorados a preços básicos. Assim, a comparação é realizada com grandezas mais compatíveis entre si.

No que concerne à composição do PIB do petróleo no Brasil, destaca-se o vigoroso aumento na participação do segmento “Extração de Petróleo e Gás Natural” no PIB do setor petróleo no período 1997-2001 (vide Figura 4). Assim, a participação de “Extração de Petróleo e Gás Natural” no PIB do Petróleo aumenta de 18,3% em 1997 para cerca de 40,0% em 2001, enquanto. No mesmo período, a participação de “Refino” passa de 48,2% para 42,8%, a de “Produção e Distribuição de Gás” cai de 0,5% para 0,3% e a de “Comércio de Combustíveis” reduz-se de 33,0% para 17,2%.

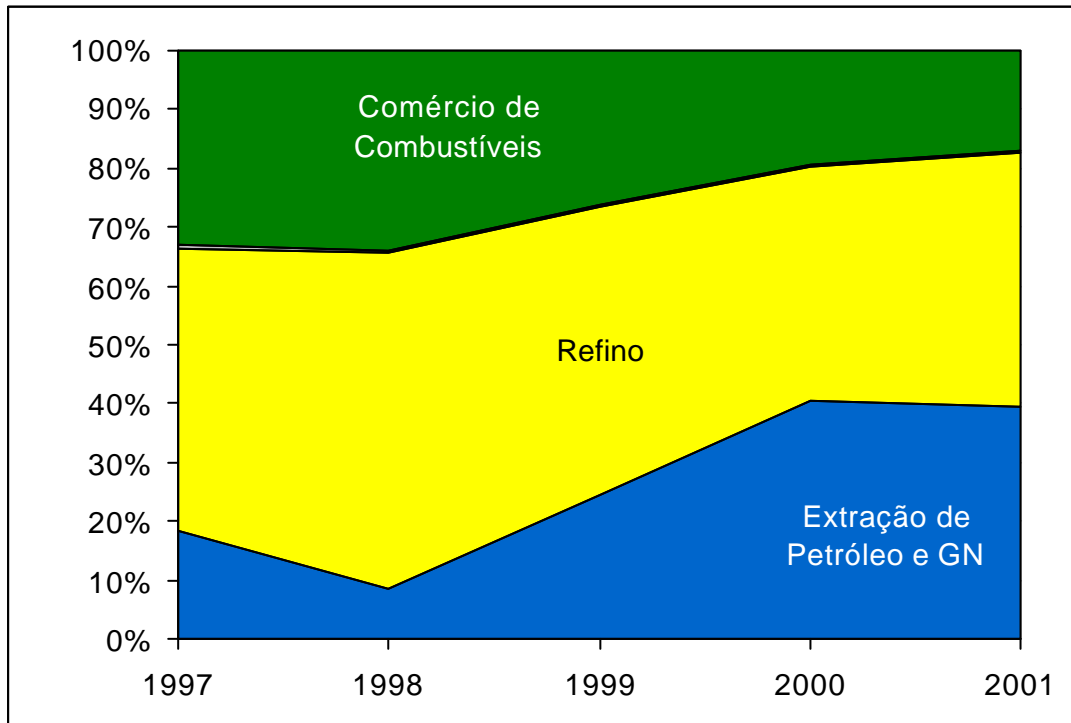


Figura 4 – Composição do PIB do Setor Petróleo por segmento

Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE (2001a; 2001b; 2001c; 2003a; 2003b; 2003c) e SOBRAL (2001)  
 Notas: Valores agregados das atividades econômicas a preços básicos.

À guisa de conclusão, com base nas estimativas realizadas por esse estudo, pode-se afirmar que o setor petróleo tem aumentado sua contribuição ao PIB do Brasil no período 1997-2001. Tais estimativas sugerem a ocorrência de uma tendência de crescimento, tanto absoluta quanto relativa, na contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil nos últimos anos. Tendência que tem sido motivada pela evolução recente do preço do petróleo no mercado internacional, pelo aumento de produção de petróleo e gás natural no território nacional, mas que também parece estar relacionada às modificações institucionais e regulatórias introduzidas pela “nova lei do petróleo” (Lei 9.478, de 06/08/1997); em particular, àquelas relativas às atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural.

### **Considerações Finais**

Nesse estudo, estimaram-se as contribuições do setor petróleo ao PIB do Brasil no período 1997-2001. Na verdade, o presente estudo revisa e atualiza as estimativas apresentadas em 2002 na Nota Técnica ANP N° 13, que enfocava o período 1997-2000. Os resultados encontrados para 2001 reafirmaram a tendência de crescimento - tanto absoluta (em valores correntes), quanto relativa (proporção do PIB) - na contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil no período considerado; tendência já verificada na Nota Técnica ANP N° 13.

Em termos absolutos, o PIB do Petróleo em valores correntes alcançou os seguintes montantes: R\$ 21,4 bilhões em 1997, R\$ 25,1 bilhões em 1998, R\$ 36,7 bilhões em 1999, R\$ 51,5 bilhões em 2000 e R\$ 62,4 bilhões em 2001<sup>9</sup>. Em termos relativos, como proporção do PIB (a preços de mercado em valores correntes), o PIB do Petróleo representou 2,5% em 1997, para 2,7% em 1998, 3,8% em 1999, 4,7% em 2000 e 5,3% em 2001. Quando se considera o PIB a preços básicos (i.e., deduzidos os impostos sobre produtos) como referência (procedimento mais adequado, uma vez que os valores agregados dos segmentos do setor petróleo estão valorados a preços básicos), as contribuições tornam-se, obviamente, maiores: de 2,7% em 1997, 3,1% em 1998, 4,3% em 1999, 5,3% em 2000 e 5,9% em 2001.

No que concerne à composição do PIB do petróleo no Brasil, destaca-se o vigoroso aumento na participação do segmento “Extração de Petróleo e Gás Natural” no PIB do setor petróleo no período 1997-2001. Assim, a participação de “Extração de Petróleo e Gás Natural” no PIB do Petróleo aumenta de 18,3% em 1997 para cerca de 40,0% em 2001. No mesmo período, a participação de “Refino” passa de 48,2% para 42,8%, a de “Produção e Distribuição de Gás” cai de 0,5% para 0,3% e a de “Comércio de Combustíveis” reduz-se de 33,0% para 17,2%.

As estimativas realizadas por esse estudo sugerem a ocorrência de uma tendência de crescimento na contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil nos últimos anos. Tendência que tem sido motivada pela evolução do preço do petróleo, pelo aumento de produção de petróleo e gás natural no território nacional, mas que também parece estar relacionada às modificações institucionais e regulatórias introduzidas pela “nova lei do petróleo” (Lei 9.478, de 06/08/1997); em particular, àque las relativas às atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural.

Finalmente, cabe apontar que tais estimativas fornecem a “ordem de grandeza” da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil, mas podem ser aprimoradas. A redução

---

<sup>9</sup> A identificação de índices de preços apropriados para cada segmento do setor petróleo e sua aplicação à série de valores correntes, deflacionando-os, poderá ser objeto de estudos futuros da SEE/ANP.

das incertezas dessas estimativas podem ser superadas a partir de uma redefinição do Código de Atividades e Produtos definido pelo Departamento de Contas Nacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (DECNA/IBGE), responsável pela mensuração do PIB no Brasil, de tal forma que os segmentos associados ao setor petróleo e gás natural passassem a ser disponíveis desagregados. A repercussão do estudo anterior e as solicitações constantes por atualizações das estimativas mostraram que há demanda da sociedade por informações regulares sobre a contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil. Esta atualização da Nota Técnica ANP N° 13 buscou, em parte, atender esta demanda.

### **Agradecimentos**

O autor agradece a equipe do Departamento de Contas Nacionais do IBGE, em especial a Gélvio Bazoni e Frederico Cunha, pelo fornecimento de dados não disponíveis no *site* do IBGE. Eventuais erros, naturalmente, são da responsabilidade do autor.

## Anexo Estatístico

**Tabela A 1 – PIB do Brasil e do Setor Petróleo e Gás Natural (R\$ bilhões)**

	1997	1998	1999	2000	2001
<b>PIB</b>	870,7	914,2	963,9	1.086,7	1.184,8
Impostos sobre produtos	90,3	93,4	103,6	119,4	133,8
<b>PIB pb<sup>1</sup></b>	780,4	820,8	860,3	967,3	1.051,0
<b>PIB Petróleo</b>	21,4	25,1	36,7	51,5	62,4
<i>Extração de Petróleo e Gás Natural</i>	3,9	2,2	9,0	20,8	24,7
<i>Refino</i>	10,3	14,3	18,0	20,5	26,7
<i>Produção e Distribuição de Gás</i>	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
<i>Comércio de Combustíveis</i>	7,1	8,5	9,5	10,0	10,8
<i>Comércio a Varejo de Combustível<sup>2</sup></i>	3,3	4,2	3,8	4,8	5,1
<i>Comércio a Atacado de Combustível</i>	3,3	3,9	4,9	4,5	4,8
<i>Comércio a Varejo de GLP</i>	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2001a; 2001b; 2003b; 2003c) e SOBRAL (2001)

Notas: <sup>1</sup> O PIB pb, ou seja, a preços básicos, é igual ao PIB a preços de mercado (ou, simplesmente, PIB) menos os impostos sobre produtos (líquidos de subsídios). Por definição, os valores agregados das atividades econômicas são disponibilizados a preços básicos. <sup>2</sup> Combustíveis automotivos, incluindo álcool.

**Tabela A 2 – PIB do Setor Petróleo e Gás Natural (%)**

	1997	1998	1999	2000	2001
PIB Petróleo/PIB	2,5	2,7	3,8	4,7	5,3
PIB Petróleo/PIB pb	2,7	3,1	4,3	5,3	5,9
Extração de Petróleo e Gás Natural/PIB Petróleo	18,3	8,6	24,6	40,4	39,6
Refino/PIB Petróleo	48,2	57,0	49,2	39,8	42,8
Produção e Distribuição de Gás/PIB Petróleo	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3
Comércio de Combustíveis/PIB Petróleo	33,0	33,8	25,8	19,5	17,2

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2001a; 2001b; 2003b; 2003c) e SOBRAL (2001)



## Referências Bibliográficas

- ANP (2001). *Guia dos Royalties do Petróleo e do Gás Natural*. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo.
- ANP (2002). *Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo e do Gás Natural – 2002*. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo (<http://www.anp.gov.br>).
- CASTRO, Antônio B. e LESSA, Carlos (1979). *Introdução à Economia: Uma abordagem estruturalista*. Rio de Janeiro: Forense Universitária (34ª edição, 1992).
- FIGUEIREDO, Ferdinando O. (1971). *Introdução à Contabilidade Nacional*. Rio de Janeiro: Forense Universitária (10ª edição, 1983).
- IBGE (1998). *Sistema de Contas Nacionais do Brasil: Resultados Preliminares 1997*. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE (1999). “Produto Interno Bruto”, *Série Relatórios Metodológicos*, Vol. 19, Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE (2001a). *Pesquisa Industrial Anual, 1999*. Rio de Janeiro: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).
- IBGE (2001b). *Pesquisa Anual de Comércio, 1999*. Rio de Janeiro: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).
- IBGE (2001c). *Sistemas de Contas Nacionais do Brasil: Resultados 1996-2000*. Rio de Janeiro: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).
- IBGE (2003a). *Pesquisa Industrial Anual, 2001*. Rio de Janeiro: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).
- IBGE (2003b). *Pesquisa Anual de Comércio, 2001*. Rio de Janeiro: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).
- IBGE (2003c). *Sistemas de Contas Nacionais do Brasil: Resultados 1996-2001*. Rio de Janeiro: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).
- ONIP (2000). *Impacto Econômico da Expansão da Indústria do Petróleo: Relatório final da pesquisa realizada pelo Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro sob encomenda da ONIP*. Rio de Janeiro: Organização Nacional da Indústria do Petróleo.
- PETROBRAS (2001). *Oportunidades do Setor Petrolífero no Brasil*. Rio de Janeiro: Petrobras (<http://www.petrobras.com.br>).
- PORTER, Michael (1998). “The Competitive Advantage of Nations”, in: PORTER, Michael. *On Competition*. Boston, MA: Harvard Business School Publishing (the Harvard Business Review Book Series): pp. 155-195.
- ROSSETTI, José P. (1979). *Contabilidade Social*. São Paulo: Atlas (7ª edição, 1992).
- SIMONSEN, Mário Henrique e CYSNE, Rubens P. (1989). *Macroeconomia*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.
- SOBRAL, Carlos (2001). *Comunicação Pessoal*. Rio de Janeiro: IBGE (Departamento de Contas Nacionais).