



**anp**  
Agência  
Nacional do  
Petróleo

## **Estimativa da Contribuição do Setor Petróleo ao Produto Interno Bruto do Brasil**

**Superintendência de Estudos Estratégicos - ANP**

**Giovani Vitória Machado**

Janeiro de 2002

## **Resumo**

Nesse estudo, estimam-se as contribuições do setor petróleo ao PIB do Brasil no período 1997-2000. Os resultados encontrados revelaram uma 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. Em termos absolutos, o PIB do Petróleo a preços básicos (i.e., deduzidos os impostos sobre produtos), em valores correntes, alcançou os seguintes montantes: R\$ 20,2 bilhões em 1997, R\$ 26,3 bilhões em 1998, R\$ 33,2 bilhões em 1999 e R\$ 52,6 bilhões em 2000. Em termos relativos, como proporção do PIB a preços básicos em valores correntes do Brasil, o PIB do Petróleo representou 2,7% em 1997, 3,1% em 1998, 4,2% em 1999 e para 5,4% em 2000. Tais resultados sugerem a ocorrência de uma tendência de crescimento da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil nos últimos anos. Tendência que tem sido motivada pelo alta 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.

## **Introdução**

A Lei 9.478/97 estabelece um novo arcabouço institucional e regulatório para o setor petróleo no Brasil. No que concerne ao arcabouço institucional, extingue-se o Departamento Nacional de Combustíveis (DNC) do Ministério de Minas e Energia (MME), então responsável pela regulação do setor petróleo, e institui-se a Agência Nacional do Petróleo (ANP), autarquia especial vinculada ao MME, que passa a exercer a regulação do setor, e o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), que tem por atribuição assessorar a Presidência da República na formulação de políticas e diretrizes para o setor energético brasileiro. No que tange ao marco regulatório, flexibiliza-se o monopólio da União para fins de exploração e produção, transporte, refino e comércio exterior de petróleo (e derivados, quando aplicável) e gás natural, bem como a rigidez de venda de combustíveis das distribuidoras aos postos revendedores (exclusividade de venda por bandeira).

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 incremento 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 todas as fases da cadeia produtiva do petróleo e do gás natural. 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. No entanto, a Superintendência de Estudos Estratégicos (SEE) da ANP está discutindo um convênio com o Departamento de Contas Nacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (DECNA/IBGE), responsável pela mensuração do PIB no Brasil, para que este passe a, periodicamente, fornecer índices que permitam o cálculo mais preciso da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil.

Para facilitar sua apresentação, esse trabalho foi dividido em quatro seções principais: “considerações conceituais sobre o PIB”, “metodologia de estimativa da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil”, “estimativa da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil” e “considerações finais”.

### **Considerações Conceituais sobre o PIB**

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. Esse ponto será aprofundado a seguir.

Há três óticas para se estimar 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), dos valores 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 superestimação 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 ( $PIB = \sum_i VA_i$ ).

---

<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).

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>.

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 que pelas óticas da renda e do dispêndio o problema da dupla contagem do valor dos insumos na estimativa do PIB não se coloca. Um exemplo numérico eliminará as dúvidas remanescentes. A Tabela 1 apresenta uma economia simplificada e fechada (sem transações com o exterior) que produz trigo, farinha de trigo e pão.

Tabela 1 – Transações econômicas de um país hipotético (\$)

	Demanda Intermediária (DI)			Demanda Final (DF)	Demanda Total (DT)
	Trigo	Farinha	Pão		
Trigo	5	10	0	0	15
Farinha	0	0	30	0	30
Pão	0	0	0	90	90
Consumo Intermediário (CI) <sup>1</sup>	5	10	30	PIB <sup>3</sup>	
Valor Agregado (VA)	10	20	60		90
Salários (w)	3	5	20		
Aluguéis (r) <sup>2</sup>	2	7	5		
Juros (i)	3	3	15		
Lucros (p)	2	5	20		
Valor da Produção (VP)	15	30	90		

Fonte: Elaboração própria

Notas: <sup>1</sup> Soma dos insumos de produção (trigo, farinha e pão);

<sup>2</sup> Inclui outras rendas associadas a direitos de sociedade;

<sup>3</sup>  $PIB = \sum_i VP_i - \sum_i CI_i = \sum_i VA_i = \sum_j (w_j + r_j + i_j + p_j) = \sum_j DF_j$

O PIB da economia representada na Tabela 1 pode ser calculado pelas diferentes óticas mencionadas anteriormente. Pela ótica da produção, somam-se os VPs das atividades econômicas (VP<sub>trigo</sub>, VP<sub>farinha</sub> e VP<sub>pão</sub>), deduzindo-se desse montante o total das parcelas relativas aos insumos ou bens de consumo intermediário (CI<sub>trigo</sub>, CI<sub>farinha</sub> e CI<sub>pão</sub>): PIB =

<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.

$\$135 - \$45 = 90$ . Alternativamente, pode-se utilizar uma variante dessa ótica; calculam-se os VAs das atividades econômicas ( $VA_{\text{trigo}}$ ,  $VA_{\text{farinha}}$  e  $VA_{\text{pão}}$ ) pelas diferenças entre os VPs das atividades e seus CIs, totalizando-os em seguida:  $PIB = \$10 + \$20 + 60 = 90$ .

Vale a pena apontar aqui o problema da dupla contagem que decorre da utilização de um conceito equivocado de PIB. Observa-se claramente que a soma dos valores de “todos” os bens e serviços produzidos pela economia representada na Tabela 1 é  $\$135$  e que esse valor considera os VPs dos produtos intermediários (trigo e farinha) tanto diretamente, quanto indiretamente, embutidos nos VPs de outros produtos:  $\$5$  de trigo no próprio  $VP_{\text{trigo}}$ ,  $\$10$  de trigo no  $VP_{\text{farinha}}$  e  $\$30$  de farinha no  $VP_{\text{pão}}$ .

O PIB pode ser mensurado também, pela ótica da renda, adicionando-se as remunerações pagas aos proprietários dos fatores de produção utilizados no processo (capacidade de trabalho, capital físico, capital financeiro e capacidade de gestão):  $PIB = \$28$  (salários) +  $\$14$  (aluguéis) +  $\$21$  (juros) +  $\$27$  (lucros) =  $90$ . À semelhança da ótica da produção, esta ótica também admite o cálculo dos VAs por atividade, antes da totalização final (PIB). Ressalte-se que, como essa ótica considera a renda gerada na produção (igual ao VA), o problema da dupla contagem não se coloca.

Finalmente, pela ótica do dispêndio, consideram-se somente os produtos destinados aos consumidores finais (i.e., aqueles bens e serviços que não serão utilizados como insumos na produção de nenhum outro produto). Na economia simplificada representada na Tabela 1, o único bem de destinação final é o “Pão” ( $\$90$ ). Todavia, numa economia real há bens e serviços cujas destinações se dividem entre o consumidor final (demanda final) e o consumidor intermediário (demanda intermediária), sendo raros os casos em que um produto é totalmente associado ao consumidor final (restaurantes, por exemplo, utilizam “pães” como insumo produtivo). Assim, pela ótica do dispêndio, somam-se apenas os valores dos bens e serviços destinados à demanda final:  $PIB = 90$ . Tal procedimento evita o problema da dupla contagem dos valores dos insumos (CI).

Em suma, é possível mensurar o PIB de uma economia corretamente por três óticas distintas: produção, renda e dispêndio. Ao se aplicar uma dessas óticas evita-se a dupla contagem dos valores dos insumos (CI), bem como a superestimativa do PIB. Nesse sentido, a correta estimativa da contribuição do Setor Petróleo ao PIB deve considerar uma dessas óticas.

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

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

---

<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>.

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 2 mostra as atividades econômicas do NSCN do IBGE nas quais há segmentos do setor petróleo.

Tabela 2 – 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 Utilidades Públicas	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.

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, recorrem-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 preliminar 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 extrativas 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> e “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). Ressalve-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 e 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 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.

---

<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).

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 utilidades públicas” (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 utilidades públicas”

$d_{35}$  = 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 3 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 1997-2000. Essa tabela, derivada do NSCN do IBGE, é a base de informações sobre a qual serão aplicados os pesos estimados por esse estudo.

Tabela 3 – PIB do Brasil e valor agregado das atividades associadas ao setor petróleo (R\$ bilhões)

	1997	1998	1999	2000
PIB	870,7	914,2	963,9	1.086,7
Impostos sobre produtos	90,3	93,4	103,6	119,4
PIB a preços básicos *	780,4	820,8	860,3	967,3
Extração de Petróleo, Gás Natural e Carvão ( $VA_3$ )	4,2	2,3	9,3	20,8
Refino e Indústria Petroquímica ( $VA_{18}$ )	19,0	24,4	25,9	31,5
Serviços Industriais de Utilidade Pública ( $VA_{33}$ )	21,5	26,1	28,9	34,0
Comércio ( $VA_{35}$ )	59,3	58,2	61,4	70,0

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 4 apresenta as estimativas dos pesos dos segmentos do setor petróleo nos respectivos valores agregados das atividades econômicas do NSCN no período 1997-2000. Observe-se que os pesos para 2000 foram mantidos iguais aos de 1999, assumindo-se uma hipótese conservadora em relação à evolução desses pesos. Esse procedimento foi necessário, uma vez que a PIA e a PAC de 2000 ainda não estão disponíveis. Pelo calendário de divulgação do IBGE tais pesquisas só estarão disponíveis em maio ou junho de 2002 (IBGE, 2001d).

Tabela 4 - Pesos dos segmentos do setor petróleo nos valores agregados das respectivas atividades econômicas do NSCN associadas ao setor petróleo (%)

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

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

Nota: \* Combustíveis automotivos, incluindo álcool

Pode-se constatar que, à exceção de “Comércio a Varejo de Combustíveis” (automotivos, inclusive álcool) cujo peso tem seu pico em 1998, todos os segmentos do setor petróleo

registram tendência ascendente no peso sobre os valores agregados das respectivas atividades econômicas que os abrangem.

A tabela 5 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 1997-2000. O PIB do Petróleo em valores correntes alcançou os seguintes montantes: R\$ 20,2 bilhões em 1997, R\$ 26,3 bilhões em 1998, R\$ 33,2 bilhões em 1999 e R\$ 52,6 bilhões em 2000.

Tabela 5 – PIB do Brasil e PIB do setor petróleo em valores correntes (R\$ bilhões)

	1997	1998	1999	2000
PIB	870,7	914,2	963,9	1.086,7
Impostos sobre produtos	90,3	93,4	103,6	119,4
PIB a preços básicos *	780,4	820,8	860,3	967,3
PIB petróleo	20,2	26,3	33,2	52,6
Extração de Petróleo e Gás Natural	3,9	2,2	9,0	20,2
Refino	10,3	14,3	17,5	21,3
Produção e Distribuição de Gás	0,1	0,1	0,1	0,2
Comércio de Combustíveis	7,1	8,5	9,5	10,9
Comércio a Varejo de Combustível Automotivo	3,3	4,2	3,8	4,4
Comércio a Atacado de Combustível	3,3	3,9	5,0	5,7
Comércio a Varejo de GLP	0,5	0,5	0,7	0,8

Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE (2001a; 2001b; 2001c) 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.

Embora todos os segmentos registrem crescimento, o de “Extração de Petróleo e Gás Natural” impressiona por sua magnitude nos últimos dois anos considerados (1999 e 2000). O desempenho desse segmento parece estar relacionado não apenas a recuperação do preço do petróleo (vide Figura 1), mas também, em alguma medida, aos efeitos do novo marco regulatório sobre a dinâmica 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 junto ao novo órgão regulador do setor petróleo, a ANP<sup>6</sup>. Ademais, a ANP estabeleceu nesse período um novo procedimento de determinação do preço de referência do petróleo nacional para fins de cálculo do valor dos *royalties* (ANP, 2001a), o qual implicou na elevação do patamar do valor da produção e do valor agregado desse segmento.

O crescimento do valor agregado do segmento “Refino” também se mostra vigoroso, ainda que num ritmo mais cadenciado ao longo do período 1997-2000. Tal crescimento justifica-se por alguns fatores: o aumento da carga de petróleo processada, a estratégia de refino da Petrobras (produção de derivados especiais para aumentar a oferta de derivados com alto valor agregado) e, no período 1999-2000, a recuperação da rentabilidade do setor petróleo

<sup>6</sup> Os compromissos de exploração, assumidos por contrato pelas concessionárias, são definidos no Programa Exploratório Mínimo de cada rodada de licitações promovida 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 e tem que ser aprovado pela agência.

em virtude do aumento do preço do petróleo no mercado internacional<sup>7</sup> (ANP, 2001b; PETROBRAS, 2001; NUNES e PINTO JR, 2001).

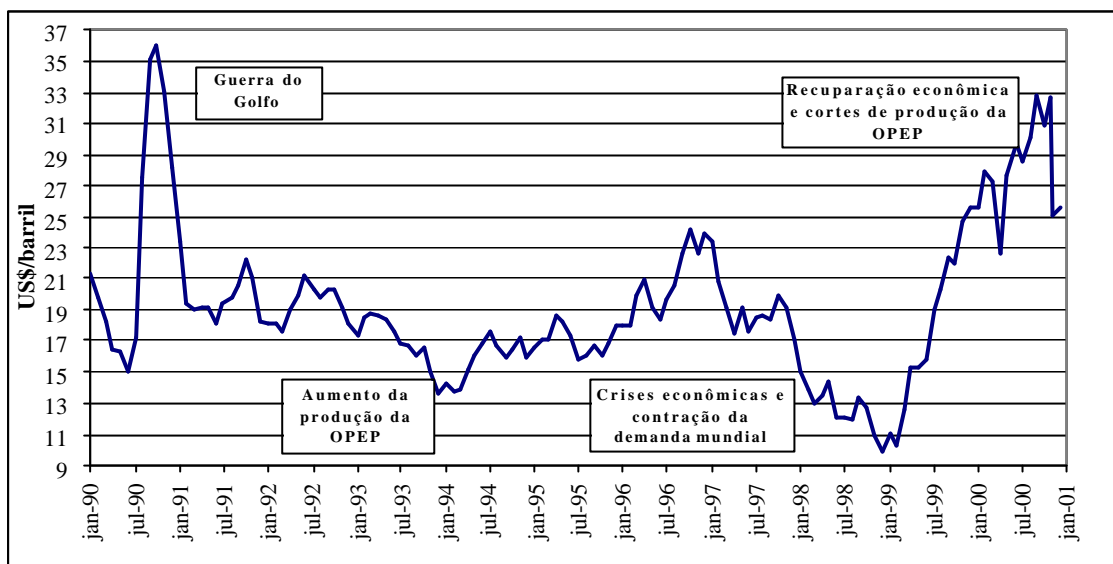


Figura 1 – Evolução das cotações mensais médias do petróleo tipo *brent* no mercado *spot*

Fonte: NUNES e PINTO JR. (2001)

Nota: OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo

O segmento “Comércio de Combustíveis” também apresenta, como os demais, aumento de seu valor agregado em todo o período 1997-2000, 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 e R\$ 10,9 bilhões em 2000. Já o segmento “Produção e Distribuição de Gás” registra montantes modestos em todo período, 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) será objeto de estudos futuros da SEE/ANP.

A Tabela 6 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 valor agregado total do setor petróleo PIB (PIB do Petróleo), bem como o

<sup>7</sup> Ressalte-se que o aumento do preço do petróleo permite a recuperação da rentabilidade em toda a cadeia do petróleo, embora 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.

próprio PIB do Petróleo como proporção do PIB do Brasil (a preços de mercado e a preços básicos).

Tabela 6 – Contribuição do Setor Petróleo ao PIB do Brasil e Composição do PIB do petróleo (%)

	1997	1998	1999	2000
PIB petróleo/PIB	2,5	2,7	3,8	4,8
PIB petróleo/PIB a preços básicos *	2,7	3,1	4,2	5,4
PIB petróleo	100,0	100,0	100,0	100,0
Extração de Petróleo e Gás Natural	18,3	8,6	24,9	38,4
Refino	48,2	57,0	48,4	40,6
Produção e Distribuição de Gás	0,5	0,5	0,4	0,3
Comércio de Combustíveis	33,0	33,8	26,3	20,7
Comércio a Varejo de Combustível Automotivo	15,5	16,6	10,6	8,3
Comércio a Atacado de Combustível	15,3	15,4	13,7	10,8
Comércio a Varejo de GLP	2,2	1,9	2,0	1,6

Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE (2001a; 2001b; 2001c) 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 de mercado em valores correntes), o PIB do Petróleo representou 2,5% em 1997, 2,7% em 1998, 3,8% em 1999 e para 4,8% em 2000. Quando se considera o PIB a preços básicos (i.e., deduzidos os impostos sobre produtos) como referência, as contribuições tornam-se, obviamente, maiores: de 2,7% em 1997, 3,1% em 1998, 4,2% em 1999 e para 5,4% em 2000.

Cabe destacar que o procedimento mais correto é considerar essa última relação (PIB petróleo/PIB preços básicos), 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. Até porque, parte dos impostos sobre produtos, os quais são somados ao PIB a preços básicos para formar o PIB (a preços de mercado), são relativos ao setor petróleo. Alternativamente, poder-se-ia estimar o valor agregado a preços de mercado do setor petróleo e compará-lo ao PIB (a preços de mercado). Todavia, o montante de impostos arrecadados sobre produtos do setor petróleo não se encontra prontamente disponível, dificultando a estimativa do valor agregado a preços de mercado do setor petróleo.

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 em detrimento dos demais segmentos. Assim, a participação de “Extração de Petróleo e Gás Natural” no PIB do Petróleo aumenta de 18,3% em 1997 para 38,4% em 2000, enquanto, no mesmo período, a de “Refino” passa de 48,2% para 40,6%, 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 20,7%.

À guisa de conclusão, pode-se afirmar com base nas estimativas realizadas por esse estudo que o setor petróleo tem aumentado sua contribuição ao PIB do Brasil no período 1997-2000. 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 pelo alta 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 1997-2000. Os resultados encontrados revelaram uma 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.

Em termos absolutos, o PIB do Petróleo em valores correntes alcançou os seguintes montantes: R\$ 20,2 bilhões em 1997, R\$ 26,3 bilhões em 1998, R\$ 33,2 bilhões em 1999 e R\$ 52,6 bilhões em 2000<sup>8</sup>. Em termos relativos, como proporção do PIB (a preços de mercado em valores correntes), o PIB do Petróleo representou 2,5% em 1997, 2,7% em 1998, 3,8% em 1999 e para 4,8% em 2000. Quando se considera o PIB a preços básicos (i.e., deduzidos os impostos sobre produtos) como referência, o procedimento mais correto, as contribuições tornam-se, obviamente, maiores: de 2,7% em 1997, 3,1% em 1998, 4,2% em 1999 e para 5,4% em 2000.

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 em detrimento dos demais segmentos. Assim, a participação de “Extração de Petróleo e Gás Natural” no PIB do Petróleo aumenta de 18,3% em 1997 para 38,4% em 2000, enquanto, no mesmo período, a de “Refino” passa de 48,2% para 40,6%, 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 20,7%.

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, àquelas 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. É com esse intuito que a Superintendência de Estudos Estratégicos (SEE) da ANP está discutindo o estabelecimento de um convênio de cooperação técnica com o Departamento de Contas Nacionais do IBGE, órgão responsável pela mensuração do PIB no Brasil. Por esse

---

<sup>8</sup> A identificação de índices de preços apropriados para cada segmento do setor petróleo e sua aplicação à série de valores correntes, deflacionando-os, será objeto de estudos futuros da SEE/ANP.

convênio, o DECNA/IBGE passaria a fornecer, periodicamente, ponderadores que permitiriam o cálculo mais preciso da contribuição do setor petróleo ao PIB do Brasil, bem como para outros agregados macroeconômicos (impostos, investimento, pessoal ocupado, etc.). Tais informações constituem-se em indicadores econômicos relevantes para a avaliação do desempenho do setor petróleo, encontrando-se no âmbito do Projeto de Banco de Dados de Indicadores de Desempenho do Setor Petróleo coordenado pela SEE/ANP.

### **Agradecimentos**

O autor agradece a equipe do Departamento de Contas Nacionais do IBGE, em especial a Eduardo Nunes, Frederico Cunha e Carlos Sobral, pelo esclarecimento de alguns pontos e pelo fornecimento de dados não disponíveis no *site* do IBGE. O autor agradece também a colaboração de Joyce Silveira da Superintendência de Estudos Estratégicos da ANP na discussão de alguns pontos do trabalho. Eventuais erros, naturalmente, são da responsabilidade do autor.

### **Referências Bibliográficas**

- ANP (2001a). *Guia dos Royalties do Petróleo e do Gás Natural*. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo.
- ANP (2001b). *Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo e do Gás Natural – 2001*. 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 (2001d). *Calendário de Divulgação - 2002*. Rio de Janeiro: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).
- NUNES, Luciana e PINTO JR., Hélder (2001). “Dos Choques Petrolíferos à Atual Estrutura de Formação dos Preços do Petróleo”, *Revista Brasileira de Energia*, Vol. 8, No. 1 (Edição Especial: Petróleo e Gás Natural): pp. 9-30.
- 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>).
- 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).