

VALÉRIA SILVA MORTARI  
CÁSSIO GARCIA RIBEIRO  
MARCELO LOURAL  
APARECIDA OLIVEIRA

## A PETROBRAS COMO AGENTE DO DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO NO BRASIL: IMPORTÂNCIA E Esvaziamento

Recebido em 22/10/2020  
Aprovado em 09/08/2021

# A PETROBRAS COMO AGENTE DO DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO NO BRASIL: IMPORTÂNCIA E Esvaziamento

## VALÉRIA MORTARI SILVA

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

E-mail: [mortarivaleria@gmail.com](mailto:mortarivaleria@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3798-5563>

## CÁSSIO GARCIA RIBEIRO

Instituto de Economia e Relações Internacionais (IERI), Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

E-mail: [cassiogarcia@ufu.br](mailto:cassiogarcia@ufu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9290-0660>

## MARCELO LOURAL

Instituto de Economia e Relações Internacionais (IERI), Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

E-mail: [marcelo.loural@ufu.br](mailto:marcelo.loural@ufu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1366-5821>

## APARECIDA OLIVEIRA

Departamento de Economia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

E-mail: [aparecidaoliveira@ufscar.br](mailto:aparecidaoliveira@ufscar.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7729-4068>

### Resumo

Durante boa parte da trajetória da Petrobras estiveram presentes a estratégia de integração vertical e a utilização da empresa como ponta de lança para o alcance de objetivos estratégicos do governo brasileiro. Todavia, a partir do Governo Michel Temer, é possível perceber uma manobra de reorientação da política do governo do país em relação à Petrobras. A nova agenda que emerge é caracterizada pelos desinvestimentos de seus ativos a jusante da cadeia petrolífera e pelo esvaziamento da política de conteúdo local. O objetivo deste artigo é analisar o papel desempenhado pelo setor de refino – um dos alvos da política de desinvestimentos e em relação ao qual a empresa detém praticamente o monopólio na atualidade – do ponto de vista da economia brasileira. Para alcançar esse objetivo, é empregado o método de análise insumo-produto, com base do cálculo de seus índices de ligação e multiplicadores de emprego e produto. Os resultados corroboram o papel de relevo do setor de refino, em termos de encadeamentos produtivos, potencial de geração de produto e emprego. Assim, argumenta-se aqui que, ao vender ativos da Petrobras, o Estado brasileiro estará desfazendo-se de um dos mais importantes mecanismos de mobilização da economia ainda ao seu alcance.

**Palavras-chave:** Petrobras; encadeamentos; insumo-produto.

## **Abstract**

For a large part of Petrobras' trajectory, the vertical integration strategy and the use of the company as a spearhead to serve the purpose of the Brazilian government were present. However, starting from the Michel Temer Administration, it is possible to perceive reorientation of the country's government policy towards oil sector. The new agenda that emerges is characterized by the divestments of its assets downstream from the oil chain and by the emptying of the local content policy. The purpose of this article is to analyze the role played by the refining sector – one of the targets of the divestment policy and concerning which the company practically has a monopoly today – for the Brazilian economy. To achieve this objective, the input-output analysis method is employed, based on the calculation of its linkage indices and employment and product multipliers. The results corroborate the important role of the refining sector, in terms of productive chains, the potential for product generation and employment. Thus, it is argued here that, when selling Petrobras assets, the Brazilian state will be divesting itself of one of the most important mechanisms for mobilizing the economy still under its reach.

**Keywords:** Petrobras; linkages; input-output.

**JEL:** L38; L72; C67.

## I. Introdução

Desenvolvimento e mudança estrutural exigem estratégias que vão além da manipulação dos preços macroeconômicos. Reinert *et alii* (2010) apontam para a necessidade de transformações na estrutura produtiva como ponto de partida para o crescimento econômico sustentado. No último capítulo de sua principal obra, a *Teoria geral do emprego do juro e da moeda*, Keynes (1992) discorre sobre a atuação do Estado na economia como forma de lidar com dois problemas essenciais enfrentados pelas economias capitalistas: sua incapacidade para proporcionar o pleno emprego e a desigualdade na distribuição da riqueza e da renda.

A incapacidade de uma economia capitalista em lidar com os referidos problemas originar-se-ia da instabilidade estrutural do sistema. Considerando a incerteza quanto ao futuro, os agentes capitalistas tenderiam a preferir maneiras mais líquidas para a valorização de seus ativos, como, por exemplo, as aplicações financeiras. Logo, os investimentos produtivos constituem uma das opções, não a única, de valorização da riqueza em uma economia capitalista. Dessa forma, Keynes considera que o investimento, por seu potencial de geração de postos de trabalho e sua instabilidade, é demasiadamente importante para ficar a cargo somente do setor privado, cabendo ao Estado conferir certa estabilidade ao ciclo econômico, evitando flutuações e garantindo maior previsibilidade às decisões privadas de investir e empregar.

Seguindo abordagem semelhante, Hirschman (1958) discorre que, em situações de subdesenvolvimento, caberia ao Estado identificar setores específicos com grande potencial de encadeamento produtivo, tanto para trás, como demandantes, quanto para a frente, como fornecedores de insumos. Esses seriam chamados de setores-chave. Portanto, a atuação do Estado na condução da política de desenvolvimento produtivo deveria concentrar-se nesses setores.

No bojo dessa discussão em torno da intervenção do Estado no domínio econômico, notadamente por meio do investimento público em setores-chave, o Brasil, durante a industrialização por substituição de importações, teve as estatais como um dos pilares da estratégia de desenvolvimento levado a cabo pelo Estado. Mesmo após a onda privatizante dos anos 1990, pode-se afirmar que empresas estatais ainda possuem certa proeminência na economia brasileira, especialmente a Petrobras. A petrolífera brasileira é a estatal mais emblemática do país, em função de uma série de fatores: i) trata-se de uma empresa que atua em um setor estratégico; ii) desde sua criação, a empresa é palco de muitas polêmicas e disputas; iii) tal empresa é reconhecida internacionalmente como uma das mais capacitadas tecnologicamente para enfrentar os desafios da exploração e produção de petróleo em águas profundas; iv) desde os primórdios, a Petrobras realizou importantes investimentos, permitindo que o país reduzisse significativamente a importação de óleo bruto e derivados, além de representar estímulo ao desenvolvimento da indústria de bens de capital sob encomenda e das empresas de engenharia do país (FURTADO *et alii*, 2003; ULLER, 2007; RIBEIRO; FURTADO, 2020).

Pode-se afirmar que durante boa parte de sua existência a Petrobras foi utilizada pelos governos brasileiros como mecanismo indutor do desenvolvimento do país. Todavia, com a ascensão de Michel Temer à presidência da República, há sinais inequívocos de uma guinada conservadora na agenda do governo voltada para o setor petrolífero, com a mudança da percepção acerca dos papéis assumidos pela Petrobras. Pode-se afirmar que essa guinada mostra sinais de permanência no governo de Jair Bolsonaro. Os desinvestimentos, a priorização dos acionistas e o esvaziamento da política de conteúdo local são os traços fundamentais da nova agenda que emerge. No que se refere à estratégia de desinvestimentos desde o governo Temer, tem amadurecido a proposta, explicitados em documentos oficiais, de venda de ativos na área de refino de petróleo.

O objetivo deste artigo é analisar o papel desempenhado pelo setor de refino – em relação ao qual a empresa detém praticamente o monopólio na atualidade – do ponto de vista da economia brasileira. Para alcançar tal objetivo, a metodologia deste estudo apoia-se em revisão bibliográfica, pesquisa documental<sup>1</sup> e coleta e análise de dados secundários. Além disso, com vistas a revelar a importância das atividades de exploração e produção e refino para a economia do país, é empregado o método de análise insumo-produto, em termos de encadeamentos produtivos, com base do cálculo de seus índices de ligação, multiplicador de emprego e produto.

Os resultados deste estudo evidenciam o importante papel desempenhado pelo setor de petróleo, com destaque para a Petrobras, do ponto de vista do potencial de realização de investimentos autônomos e também de indução a setores encadeados. Ademais, com base no método insumo-produto, foi possível identificar um elevado multiplicador de emprego, de produção e índice de ligação a jusante e a montante nas áreas em que a empresa atua.

Este artigo conta com mais quatro seções, além desta introdução. Na seção 2 é abordada a intervenção do Estado no domínio econômico por meio de empresas estatais, enfatizando o caso das *National Oil Companies* (NOCs). A Petrobras e suas múltiplas intervenções no domínio econômico brasileiro, desde sua criação até o período recente, representam os temas centrais da seção 3. Na subseção 3.1, dá-se ênfase à mudança na agenda para o setor petrolífero a partir do Governo Temer no setor de refino. Na seção 4 o objetivo é apresentar os resultados da metodologia insumo-produto empregada ao setor de refino brasileiro. Finalmente, na seção 5 são apresentadas as considerações finais deste estudo.

---

<sup>1</sup> A pesquisa documental foi construída a partir de relatórios da Petrobras e da Agência Nacional do Petróleo (ANP). Por fim, no que se refere à coleta e análise de dados secundários, este artigo apoiou-se em dados da Economia, Pesquisa Industrial Anual (PIA/IBGE) e Relatório Anual de Informações Sociais.

## 2. A intervenção do Estado no domínio econômico por meio de empresas estatais: o caso das *National Oil Companies* (NOCs)

Há várias motivações dos governos para a criação de empresas públicas. Entre os argumentos utilizados pelos governos para justificar a criação ou o fortalecimento das empresas do Estado é possível citar os seguintes: i) o controle de monopólios ligado ao fornecimento de serviços públicos e infraestrutura; ii) o controle do fornecimento de insumos básicos; iii) a elevação do nível de emprego; iv) a diminuição das desigualdades distributivas; v) a promoção do desenvolvimento; vi) a estabilização dos preços dos insumos básicos; vii) o estímulo à indústria local por meio da política de compras; viii) a busca pela consecução de objetivos que, de maneira geral, não condizem com a lógica privada de maximização dos lucros; ix) algumas empresas estatais pertencem a setores estratégicos, em relação aos quais se exige um volume de capital muito elevado para que sejam implantados; x) por fim, enquanto o Estado é mais propenso a assumir risco, o setor privado pode se mostrar avesso aos riscos em projetos que demandem grandes investimentos e prazos extensos de maturação (VILLELA, 1984).

Além desses argumentos, é importante que se leve em conta o cenário do pós-II Guerra Mundial, período em que foi criado um grande número de estatais e marcado por um maior envolvimento do Estado no sistema econômico dos países. Tal cenário é marcado por fatores como as desconfianças em torno dos mecanismos de *laissez-faire*, a influência do legado keynesiano, a presença de governos inspirados em ideologias de esquerda e o exemplo soviético (TONINELLI, 2000).

Assim como ocorreu com as demais estatais, essas foram algumas das motivações que levaram os governos a criarem as chamadas “Empresas Nacionais de Petróleo” (*National Oil Companies* - NOCs). No campo político, especificamente no que se refere ao caso das NOCs e de outras empresas que atuam no setor de energia, cabe salientar o fato de que tal setor cumpre um papel estratégico para qualquer sociedade. Portanto, tal caráter do setor

em questão serviu de argumento para a criação das NOCs e a consequente intervenção direta do Estado no setor petrolífero.

Além disso, de acordo com a literatura especializada, alguns governos se valeram dos motes da soberania e do nacionalismo para defender, perante a sociedade, a necessidade da criação de uma NOC, pois o controle desse setor por empresas privadas (principalmente estrangeiras) poderia ser descrito como uma experiência coletivamente ruim. É nesse contexto em que se insere a nacionalização do petróleo por parte dos países da OPEP e exemplos anteriores, começando no México em 1938. Entretanto, nem todas as NOCs surgiram por meio de nacionalizações. A Petrobras está entre as poucas exceções – mas a maioria encontra suas origens no sentimento nacionalista (inclusive a própria petrolífera brasileira), que continua popular até os dias de hoje (VICTOR; HULTS; THURBER, 2011).

Uma vez criada a NOC, os governos muitas vezes estabelecem objetivos que extrapolam a produção e a distribuição de petróleo e seus derivados, trazendo à tona impactos industriais, tecnológicos e econômicos, por exemplo. Hirschman (1981) coloca a atividade petrolífera como um setor líder do ponto de vista do desenvolvimento. Todavia, para alcançar de fato esse *status*, seria necessário que o setor petrolífero aumentasse seus vínculos locais com outros setores. Auty (1990) argumenta que somente as NOCs poderiam desenvolver de maneira plena essas ligações físicas e fiscais com a economia doméstica.

Por fim, destaca-se que a agenda neoliberal atingiu a indústria petrolífera, levando à privatização de algumas NOCs. Apesar disso, o impacto da onda privatizante nessa indústria foi menos intensa do que em outros setores, tais como transporte ferroviário, saneamento, siderurgia, telecomunicações e geração de energia. Atualmente as NOCs possuem 73% das reservas mundiais de petróleo e 61% da produção dessa commodity. Sua predominância também se observa no mercado de gás natural, em relação ao qual detêm 68% das reservas e 52% da produção. Tais dados corroboram a importância das NOCs nos dias atuais (BRITISH PETROLEUM, 2020).



### 3. Petrobras e suas múltiplas intervenções no domínio econômico brasileiro desde sua criação até o período recente

A Petrobras foi criada com a importante missão de reduzir as importações de óleo bruto e derivados, que pesavam na balança comercial do país (CARVALHO, 1977). Logo após sua criação, a estratégia central da Petrobras dirigiu-se para a busca da autossuficiência na produção de derivados. Durante o governo de Juscelino Kubitschek (JK) o setor de petróleo e gás foi um dos alvos do Plano de Metas, com a definição de investimentos importantes para o alcance de metas para o refino. Mais precisamente, a meta número 4 estabeleceu como objetivo um crescimento expressivo da capacidade de refino da Petrobras, com um acréscimo de 200 mil barris/dia à produção existente, de modo a permitir que a autossuficiência fosse alcançada (SILVA, 1985). Em 1964, praticamente 100% da demanda doméstica por derivados de maior volume de consumo (tais como gasolina, diesel, querosene, óleo combustível, solventes e asfalto) já era suprida pelo parque de refino da empresa (SILVA, 1985).

Cabe ressaltar que as contribuições da empresa não se limitaram a suprir as demandas do país por derivados de petróleo. Silva (1985) chama a atenção para os investimentos realizados pela empresa e seus efeitos a montante (na exploração e produção de petróleo) e a jusante (no segmento petroquímico). Em relação a tais investimentos, deve-se enfatizar que a Petrobras, praticamente desde seus primeiros empreendimentos, realizou esforços importantes com o intuito de fomentar os fornecedores locais. Assim, além de assumir a faceta de produtora, a Petrobras exerceu o papel de *policy maker*, atuando no planejamento industrial brasileiro (VILLELA, 1984).

O perfil da carteira de investimentos da Petrobras foi se alterando paulatinamente após o primeiro choque do petróleo, em 1973, sendo perceptível a destinação de um maior volume de recursos à área de exploração e produção (E&P) a partir de então. De 1978 em diante, as atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos assumiram a dianteira na massa total de investimentos da Petrobras. Em 1954, a Petrobras realizou suas primeiras

operações *offshore*, mas a participação das atividades em mar no volume total de petróleo produzido pela empresa durante suas duas primeiras décadas de existência era muito tímida (inferior a 10%). Pode-se afirmar que esse quadro começa a se modificar a partir dos anos 1970, certamente em função das pressões que os dois choques do petróleo impuseram à petrolífera brasileira (FREITAS, 1999).

A partir da década de 1980, a produção *offshore* cresceu rapidamente, até chegar a responder por mais de 78% do volume de óleo cru produzido no Brasil. Como resultado da atuação da Petrobras, o Brasil obteve um crescimento contínuo tanto em suas reservas, como na produção de óleo bruto, e logrou reduzir as importações de petróleo de uma média anual de 804.000 barris por dia, entre 1974 e 1984, para o patamar de 382.000 barris por dia entre 2007 e 2011.

Ainda em relação à atuação na empresa na área de E&P, cumpre destacar a descoberta do pré-sal anunciada em 2007, na bacia de Santos em águas ultraprofundas (acima de 1.000 metros de profundidade). Os frutos dos empreendimentos no pré-sal já estão sendo colhidos pela companhia. Em 2010 a produção era de 41 mil barris por dia. Em dezembro de 2019 a produção alcançou 3,106 milhões de barris por dia (MMbbl/d), quando a produção do pré-sal respondeu por 66,82% da produção total de petróleo no Brasil (ANP, 2020).

Voltando à questão da política de compras da Petrobras, cabe ressaltar que, mesmo após a quebra do monopólio (ocorrida em 1997) e a entrada de novos *players* no setor, a Petrobras continuou a ser a grande protagonista do setor petrolífero brasileiro. Todavia, por uma série de fatores, há uma redução nos elos que tradicionalmente uniam a Petrobras e os fornecedores domésticos. Furtado *et alli* (2003) afirmam que, diante desse novo quadro, muitos fornecedores brasileiros passaram a enfrentar dificuldades financeiras, faliram ou foram adquiridos por empresas estrangeiras.

Para reverter essa situação inicia-se, ainda no Governo Fernando Henrique Cardoso (FHC), de maneira tímida, a chamada política de conteúdo local.

Todavia, a partir do Governo Luiz Inácio Lula da Silva (Lula), a política de conteúdo local se torna um dos principais instrumentos de política industrial do país. Os dados da Tabela 1 evidenciam que os requisitos de conteúdo local (CLM) nas etapas de exploração e desenvolvimento e produção aumentaram de maneira significativa entre o governo de FHC e os governos petistas.

**Tabela 1. Conteúdo local médio estabelecido nas rodadas de licitações da Agência Nacional de Petróleo (ANP)**

	CLM – etapa de exploração	CLM – etapa de desenvolvimento
<b>R1 (1999)</b>	25%	27%
<b>R2 (2000)</b>	42%	48%
<b>R3 (2001)</b>	28%	40%
<b>R4 (2002)</b>	39%	54%
<b>R5 (2003)</b>	78,80%	85,60%
<b>R6 (2004)</b>	85,70%	88,80%
<b>R7 (2005)</b>	74%	81%
<b>R9 (2007)</b>	68,90%	76,50%
<b>R10 (2008)</b>	79%	84%
<b>R11 (2013)</b>	61,50%	75,60%
<b>R12 (2013)<sup>2</sup></b>	72,60%	84,50%

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2018).

O compromisso da petrolífera brasileira com conteúdo local nesse período não se restringia a cumprir as exigências regulatórias da ANP. Tal empresa também adotou metas em termos de conteúdo local para atividades não ligadas à E&P, tais como transporte e refino. A Petrobras elevou os índices de conteúdo local em todos os investimentos por ela realizados entre 2003 e 2009, de 57% para 75%. Em 2011, a estatal brasileira elaborou sua própria política de conteúdo local, “padronizando procedimentos e adotando metas autoimpostas em todas as outras áreas de operação” (ALMEIDA; LIMA; SCHNEIDER, 2013, p. 38).

<sup>2</sup> A 12ª Rodada de Licitações foi autorizada pela Resolução CNPE nº 6/2013, publicada no Diário Oficial da União em 7 de agosto de 2013. Entre maio e setembro de 2014 os contratos foram assinados. No entanto, por força de liminar judicial, esses contratos foram anulados. O detalhamento da suspensão de contratos está disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/rodadas-anp/rodadas-andamento/12a-rodada-licitacoes-blocos>.

**Tabela 2 – Emprego formal e VTI na indústria para-petroleira (2003 - 2017)**

ANO	Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural		Fab.de máq. e equip. para a prospecção e extração de petróleo		Construção de embarcações e estruturas flutuantes		TOTAL	
	Estoque de emprego	VTI	Estoque de emprego	VTI	Estoque de emprego	VTI	Estoque de emprego	VTI
2003	8489	24.83.426	2840	734.334	14394	2.035.807	25723	5.253.567
2004	8635	3.473.445	4672	688.153	16993	2.482.053	30300	6.643.651
2005	9692	3.136.395	5154	1.082.638	19312	2.126.005	34158	6.345.038
2006	27910	3.423.619	4994	837.281	22956	8.372.801	55860	12.633.701
2007	25976	4.197.586	5160	1.156.501	23306	2.514.733	54442	7.868.820
2008	36066	6.185.620	6975	1.373.092	26970	2.685.123	70011	10.243.835
2009	39910	7.871.219	6488	1.451.173	29448	3.545.337	75846	12.867.729
2010	22427		6095	1.930.830	34341	3.609.640	62863	5.540.470
2011	25875	10.652.728	7384	1.844.684	36563	4.348.853	69822	16.846.265
2012	30234	12.378.047	8038	2.014.998	47529	5.100.561	85801	19.493.606
2013	28830	10.987.238	8241	2.004.854	52892	6.847.585	89963	19.839.677
2014	30016	12.576.363	8748	2.366.499	52832	8.309.001	91596	23.251.863

Fonte: Elaboração própria a partir da RAIS/MTE e PIA/IBGE

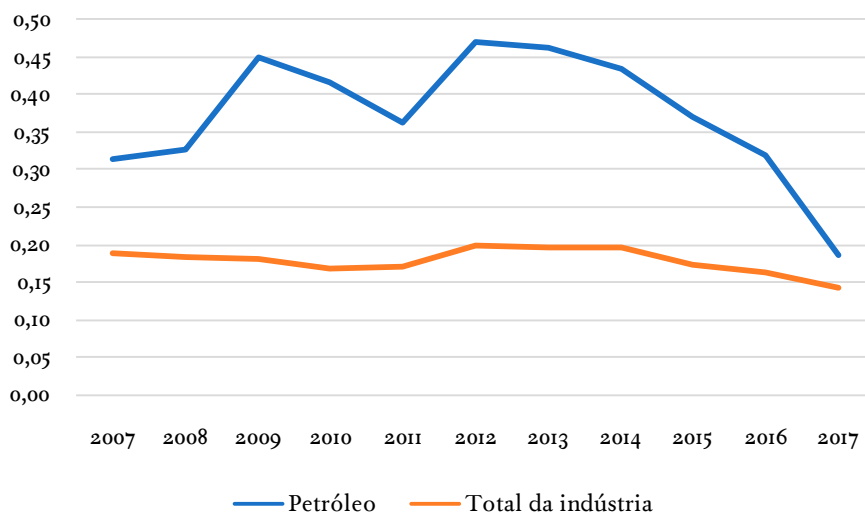
\* Em R\$ 1.000,00. Valores monetários corrigidos pelo IPCA (2017 = 100).

Quanto ao potencial de encadeamento dessa política, a Tabela 2 mostra o volume de emprego formal nas atividades auxiliares à exploração de petróleo, a saber: fabricação de máquinas e equipamentos para a prospecção e extração de petróleo; atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural; construção de embarcações e estruturas flutuantes. Entende-se que estas sejam as atividades afetadas diretamente pela atividade da Petrobras.

De acordo com os dados expostos na Tabela 2, entre 2003 e 2014 o emprego formal na indústria parapetroleira do país mais do que triplicou, saltando de 25.723 para 91.596. No que diz respeito ao VTI, o crescimento foi ainda mais expressivo, passando de R\$ 5,2 bilhões para R\$ 23,2 bilhões nesse mesmo período.

Outro aspecto que merece destaque neste artigo é o fato de que durante boa parte da década de 2000 a Petrobras respondeu por uma parcela considerável dos investimentos realizados na economia brasileira. Tal processo sofre uma interrupção em 2014 por conta de aspectos ligados a um maior nível de endividamento e investigações de corrupção. É importante destacar que, em especial no âmbito do pré-sal, a Petrobras aparece como uma fonte de investimento autônomo, isto é, o gasto com ampliação de capacidade produtiva que acontece mesmo à frente da demanda e pode potencializar um ciclo expansivo na economia.

**Gráfico 1. Taxa de investimento – extração e refino de petróleo e total da indústria brasileira (2007-2017)**



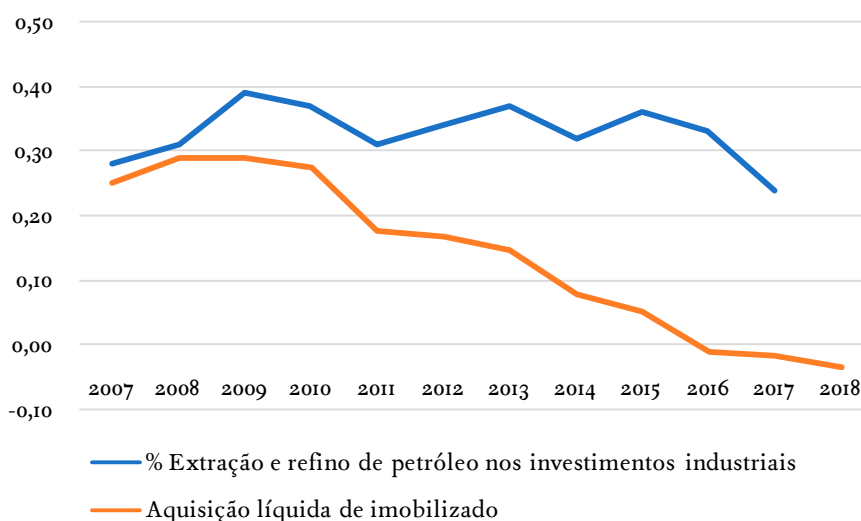
Fonte: Elaboração própria a partir da PIA/IBGE.

Os Gráficos 1 e 2 dão a dimensão de tal importância. No Gráfico 1 é apresentada a taxa de investimento, medida aqui pela razão entre os gastos com aquisição de ativo imobilizado e o Valor da Transformação Industrial (VTI)<sup>3</sup>, para o setor petrolífero (extração e refino somados) e para o total da indústria brasileira. Nota-se que, em todo o período de 2007 a 2017, a taxa de investimento do setor petrolífero é maior que a média da indústria, puxando

<sup>3</sup> Entende-se aqui este indicador como uma proxy setorial da taxa de investimento.

tal média para cima. Enquanto no total da indústria o investimento não representa mais que 17% de seu valor adicionado, no setor de petróleo (do qual a Petrobras representa quase a totalidade) chegou a apresentar picos de mais de 40%, caindo para a faixa dos 30% em 2014 e 2015 e para menos de 20% em 2016 e 2017, ainda assim, situando-se muito acima dos demais.

**Gráfico 2. Participação dos setores de extração e refino de petróleo no total dos investimentos industriais e aquisição líquida de ativo imobilizado pela Petrobras (2007-2018)**



Fonte: Elaboração própria a partir da PIA/IBGE e da Econômica.

O outro indicador mostrado no Gráfico 2 é a aquisição líquida de ativo imobilizado<sup>4</sup> por parte da Petrobras, empresa que detém mais de 90% do setor em questão. Se em 2009 e 2010 a Petrobras adicionou por volta de 30% ao seu estoque de ativo imobilizado, esse valor decresce de maneira vertiginosa após 2013, chegando a patamares negativos a partir de 2016. Esses dados mostram uma clara reorientação da empresa a partir de 2014, com revisões

<sup>4</sup> Aquisição líquida de imobilizado: constrói-se este indicador a partir de informações do Demonstrativo de Fluxo de Caixa e do ativo. No numerador contabilizam-se os gastos com aquisição e ativos fixos e diferidos subtraindo a depreciação e as vendas de ativos fixos. No denominador é colocado o estoque de imobilizado e diferido da empresa. O indicador mostra, portanto, a porcentagem do ativo imobilizado que foi efetivamente adicionada ao estoque no ano, já descontando eventuais vendas e a reposição da depreciação. Assim, é possível ter uma ideia dos investimentos que realmente adicionaram capacidade de produção.

nas suas decisões de investimento. Após 2016, não há somente uma redução dos investimentos, sendo presente também uma política deliberada de desinvestimento, algo que se reflete no indicador em questão.

Com a deposição de Dilma Rousseff e a ascensão de Michel Temer à Presidência da República, há sinais inequívocos de uma guinada conservadora na agenda estatal voltada para o setor petrolífero, com a mudança da percepção acerca dos papéis assumidos pela Petrobras. Entre as modificações na política brasileira voltada para o setor petrolífero e concernentes à Petrobras *vis-à-vis* os governos petistas está a redução das exigências em termos de conteúdo local. A partir de então definiu-se um novo modelo de conteúdo local a ser adotado nas rodadas de licitação da ANP. Além de deixar de ser considerado como fator de pontuação das ofertas, houve uma redução dos percentuais mínimos de conteúdo local.

O presidente da Petrobras à época, Pedro Parente, declarou que tal medida deveria ser comemorada, uma vez que tira da petrolífera brasileira a indústria de fornecedores do país e que essa incumbência “deveria ser das políticas públicas”. Parente criticou a política de conteúdo local anteriormente em vigor, avaliando-a como incompatível com a capacidade de fornecimento da indústria parapetroleira do país. Nesse sentido, segundo o ex-dirigente da empresa, o país precisa de uma política de conteúdo local que “emancipe a indústria nacional, ao invés de fazê-la viciada numa reserva de mercado” (RAMALHO; POLITO, 2017, n/p).

Pode-se afirmar que, com a eleição de Jair Bolsonaro para a presidência da República, essa interpretação crítica acerca da política de conteúdo local foi mantida. Prova disso é o fato de que o escolhido por Bolsonaro para presidir a Petrobras, Roberto Castello Branco, em 2015, quando fazia parte do conselho de administração da empresa, deu a seguinte declaração à imprensa: “A Petrobras se viu diante de um problema de transferir recursos via conteúdo local mínimo para a indústria naval, de construção civil e fornecedores de equipamentos. Isso criou as condições para a formação de um cartel com corrupção” (CONSELHEIRO..., 2015, n/p).

Além do recuo dos investimentos realizados pela empresa no segmento de refino, a partir do Governo Temer ganhou força um novo modelo de gerenciamento de portfólio da empresa, que tem entre seus principais pilares a privatização de ativos no segmento de refino. Pode-se dizer que essa lógica de desinvestimentos também tem permeado a atuação da Petrobras durante o Governo Bolsonaro, conforme já ressaltado. A nova gestão de portfólio da Petrobras (PETROBRAS, 2019) que emergiu em anos recentes tem como um dos focos a venda de ativos, principalmente no segmento de refino<sup>5</sup>.

Para respaldar o argumento defendido neste artigo, de que a venda dos ativos da Petrobras no segmento de refino é uma decisão equivocada, apesar dos prejuízos apresentados pela Petrobras no segmento de refino entre 2011 e 2014, é preciso sublinhar que tal situação decorreu da política adotada pelo Estado brasileiro à época, cujo mote era o controle dos preços dos combustíveis. Essa política, levada a cabo pelo Estado brasileiro não apenas durante esse período, mas ao longo de boa parte da trajetória da Petrobras, tinha como objetivo combater a inflação.

Durante o Governo Temer, a Petrobras adotou uma mudança em sua política de precificação dos combustíveis que produz. Tal política, ancorada na variação dos preços internacionais e na taxa de câmbio, inaugurada a partir da gestão de Pedro Parente, provocou perda de receita e de participação no mercado brasileiro para a empresa. Em que pese o aumento na capacidade de produção de derivados de petróleo por parte das plantas de refino da Petrobras, houve uma redução no fator de utilização de seu parque de refino, especialmente a partir de 2015, conforme é possível observar a partir dos dados da Tabela 3.

---

<sup>5</sup> “A Petrobras assinou um Termo de Compromisso de Cessação (TCC) com o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), órgão que tem como missão zelar pela concorrência do mercado, comprometendo-se a vender 50% do parque de refino (oito refinarias de petróleo, incluindo os ativos relacionados a transporte de combustível) (PETROBRAS, 2019, p. 70)”.



**Tabela 3 – Capacidade de produção e fator de utilização das plantas de refino da Petrobras (2013 – 2019)**

<b>Ano</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Total (capacidade barril/dia)</b>	2.203.218	2.352.192	2.397.478	2.405.341	2.405.341	2.405.341	2.410.700
<b>Total (barril/dia-calendário)</b>	2.093.058	2.234.582	2.277.604	2.285.073	2.285.073	2.285.073	2.290.165
<b>Fator de Utilização (%)</b>	98,2	94,3	87,1	80,1	76,2	75,8	76,5

Fonte: ANP (2020).

Segundo Coutinho (2018), as empresas importadoras passaram a ocupar 30% do mercado de derivados do país, encarecendo o combustível aos consumidores. Diante desse cenário, a Petrobras viu-se obrigada a limitar a carga de óleo, o que provocou uma ociosidade de até 30% em seu parque de refino (COUTINHO, 2018). É importante enfatizar que os preços da gasolina e do diesel possuem um papel central para uma economia como a do Brasil, dada a proeminência dos combustíveis fósseis na matriz energética do país. A greve dos caminhoneiros em 2018 e a crise de desabastecimento que tal movimento desencadeou tornaram evidente a importância dos combustíveis fósseis para a economia brasileira e os riscos associados à adoção de uma política que deixa os preços desses combustíveis oscilarem ao sabor do mercado.

Entre janeiro e agosto de 2020, óleos combustíveis de petróleo ou de minerais betuminosos (exceto óleos brutos) ocupavam a segunda posição no *ranking* das importações da indústria de transformação nesse período (representando 5,35% do total das importações da indústria de transformação). Tal item ostentava a mesma posição no *ranking* das importações totais do país, perfazendo 4,95% do total das importações do Brasil entre janeiro e agosto de 2020. O cenário era ainda pior um ano antes, quando esse item ocupava a liderança no *ranking* tanto das importações da indústria de transformação, como das importações totais do país. Trata-se de uma situação aparentemente paradoxal, haja vista a ampliação na produção de óleo bruto por parte do país (com a entrada em operação dos reservatórios

do pré-sal) e o fato de que as plantas de refino da Petrobras estão operando com capacidade ociosa.

## 4. Petrobras e seus encadeamentos

### 4.1. Metodologia

#### 4.1.1. Método de análise insumo-produto

Para analisar a capacidade de transbordamento do setor de refino de petróleo em termos de emprego e produção, será utilizada a análise de insumo-produto. A teoria do insumo-produto foi desenvolvida pelo economista Leontief na década de 1930. Leontief criou uma metodologia a partir da qual era possível retratar a economia em determinado período, captando as relações contemporâneas entre os setores da economia, como se fossem partes de um único organismo (GUILHOTO, 2004). As relações econômicas assim sintetizadas constituem a matriz de insumo-produto (MIP).

Portanto, a MIP trata a economia como um sistema integrado de fluxos e transferências de insumos e produtos entre setores. A matriz é composta por três partes. A primeira retrata a demanda intermediária, isto é, as transações de compra e venda entre os setores produtivos. A segunda é composta pelo valor adicionado – que compreende a remuneração dos fatores primários –, pelos impostos e subsídios incidentes sobre a produção e pelas importações. A demanda final, a terceira parte da MIP, é composta pelo consumo das famílias e do governo, pela formação bruta de capital e pelas exportações.

A partir da matriz de consumo intermediário, pode-se obter a matriz de coeficientes técnicos  $A$ , que é dada por:

$$(1) \quad A = [a_{ij}] \text{ em que } a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \text{ ou } X_{ij} = a_{ij} X_j$$

Em que  $X_{ij}$  representa o valor monetário do insumo  $i$  utilizado no processo produtivo do setor  $j$ , enquanto  $X_j$  é o valor bruto da produção do setor  $j$ . Portanto,  $a_{ij}$  descreve o valor do insumo  $i$  empregado no setor  $j$  por unidade produzida medida em unidade monetária.

Sabendo que  $Y_i$  corresponde ao valor da demanda final (consumo, exportação, investimento e gastos do governo) do setor  $i$ , para cada linha da MIP, tem-se, então, que:

$$(2) \quad \sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i = X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + Y_i$$

Em termos matriciais,  $AX + Y = X$ . Com algumas operações matriciais, obtém-se:

$$(3) \quad X = (I - A)^{-1}Y \quad \text{ou} \quad X = LY$$

em que  $I$  é uma matriz identidade e  $(I - A)^{-1} = L = [lij]$  é a matriz inversa de Leontief, em que cada elemento  $lij$ , segundo Guilhoto (2004), representa os requisitos diretos e indiretos de insumos do setor  $i$  na produção do setor  $j$ . A equação (3) descreve o modelo básico de Leontief.

#### 4.1.2. Índices de ligação

Tomando como ponto de partida o modelo básico de Leontief e tendo em vista Rasmussen (1956) e Hirschman (1958), é possível calcular os índices de ligação para trás que permitem analisar a capacidade de encadeamento dos setores em sua cadeia produtiva (GUILHOTO, 2004). Desta forma, a partir dos elementos da matriz inversa de Leontief definidos como  $lij$  tem-se:

$$(4) \quad ILT_j = \frac{1/n \sum_{i=1}^n l_{ij}}{1/n^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n l_{ij}}$$

Quanto ao índice de ligação para frente, será empregado a metodologia de Ghosh, a qual demonstra a importância de cada setor como fornecedor de insumos ao restante da economia. Considerando a matriz K:

$$(5) \quad K = (\hat{X})^{-1} Z \text{ em que } K_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_i}$$

Pode-se definir a matriz G como:

$$(6) \quad G = (I - K)^{-1}$$

Assim, pelos elementos da matriz G, chega-se ao índice de ligação para frente de Ghosh:

$$(7) \quad ILF_i = \frac{1/n \sum_{j=1}^n g_{ij}}{1/n^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n g_{ij}}$$

No Quadro 1 especifica-se a forma pela qual se classificam os setores industriais a partir do resultado dos índices de ligação.

**Quadro 1. Classificação setorial segundo os índices de ligação**

Índices de ligação	ILT > 1	ILT < 1
ILF > 1	Setor-chave	Dependente da demanda intersetorial
ILF < 1	Dependente da oferta intersetorial	Independente

Fonte: ANP (2020).

Em relação ao Quadro 1, cabe ressaltar que quando um setor é classificado como setor chave, depende-se que sua capacidade de gerar encadeamentos, tanto para trás, em sua cadeia produtiva, como para frente, é superior à média da economia. Caso o setor se encaixe no grupo denominado dependente da demanda intersetorial, conclui-se que se trata de setor importante do ponto de vista do abastecimento de insumos e matérias-primas de uma determinada cadeia produtiva. Quando um setor é classificado no grupo dependente da oferta intersetorial, ter-se-ia um importante demandante em

sua cadeia produtiva, de modo que suas demandas gerariam transbordamentos a montante acima da média da economia.

Pela aplicação deste método será possível observar qual a abrangência do estímulo produtivo do setor de refino de petróleo sobre os demais segmentos da economia brasileira. Além disso, ao se atentar para os elementos presentes na linha do setor de refino – dentro da matriz de Ghosh – e da coluna deste mesmo setor – a partir da matriz inversa de Leontief –, poder-se-á identificar quais são os setores que mais se beneficiam da produção de refino de petróleo, dado que o estímulo à produção neste setor não se restringe a ele próprio, mas se espraia para diversos outros.

#### **4.1.3. Multiplicador do emprego e da produção**

O cálculo do multiplicador do emprego e da produção permitirá evidenciar a importância do setor de refino dentro da economia brasileira no que diz respeito aos seus transbordamentos diretos e indiretos e, com isso, à sua capacidade de dinamizar a economia a partir dos elos constituídos com os demais setores. Entende-se, a partir disto, que este ferramental torna possível evidenciar a importância do setor sobre a estrutura produtiva do país e como seria nocivo à economia brasileira negligenciar o setor de refino dentro da cadeia produtiva do petróleo.

Para a construção do multiplicador do emprego, tem-se primeiro que calcular o coeficiente direto da variável desejada,  $e_j = \frac{E_j^6}{X_j}$ , que mostra para cada unidade monetária produzida pelo setor  $j$  o quanto se gera diretamente de emprego. Então obtém-se o vetor de geração de emprego  $GE = eL$ , sendo  $e$  o vetor de coeficientes diretos de emprego de todos os setores da economia. Cada elemento do vetor de geração de emprego mede o total de empregos diretos e indiretos gerados pelo setor para cada unidade monetária de demanda final atendida por ele. Tendo em vista este processo matemático, chega-se à seguinte relação:

---

<sup>6</sup>  $E_j$  corresponde à quantidade do fator trabalho empregada no setor  $j$ .

$$(8) \quad ME_j = \frac{GE_j}{e_j}$$

Assim, o multiplicador de emprego mostra para cada emprego gerado diretamente pelo setor  $j$  quantos são gerados de forma direta e indireta. Com isso, será possível quantificar quantos empregos são gerados direta e indiretamente na economia brasileira a partir da produção de uma unidade monetária no setor de refino.

O multiplicador da produção é obtido a partir do somatório da coluna da matriz  $L$  de cada setor, ou seja,

$$(9) \quad MP = \sum_{i=1}^n l_{ij}$$

O resultado desse somatório indica o quanto um dado setor  $j$ , neste caso o setor de refino, ao produzir uma unidade monetária, gera de transbordamento para todos os demais setores da economia de forma direta e indireta.

#### 4.1.4. Método de extração hipotética

O método de extração hipotética (MEH) proposto por Dietzenbacher, van der Linden e Steenge (1993) aplicado à matriz insumo-produto, permite identificar os setores estratégicos no desenvolvimento econômico de um país e, assim, complementa a análise de *linkages* para frente, para trás e setores-chave proposta por Hirschman (1958). O MEH mensura o quanto a produção total de uma economia se altera no caso de um dado setor  $j$  ser removido dessa economia (MILLER; BLAIR, 2009). Esse método traz luz sobre as consequências da estratégia colocada em prática atualmente pela Petrobras, a principal empresa atuante no setor de refino de petróleo no Brasil – redução da taxa de utilização da capacidade instalada das refinarias, perspectivas de desinvestimentos no setor e aumento contínuo das importações –, em relação ao valor bruto da produção, emprego e renda.

O efeito da extração do setor  $j$  sobre a produção da economia em um determinado ano pode ser observado pela substituição dos elementos da coluna e linha deste setor por zeros na matriz  $A$ , originando uma matriz  $A_j$ , e na demanda final ( $Y_j$ ). Feito isso, entende-se, primeiro, que o setor  $j$  não depende de nenhum outro setor dentro da economia para realizar sua produção, ou seja, a sua capacidade de arraste na economia é eliminada. Em segundo lugar, suas vendas intermediárias e demanda final são excluídas, de tal maneira que o abastecimento da economia por esse setor se vê esgotado. Matricialmente esse processo pode ser visto como segue:

$$(10) \quad \bar{x}_j = (I - A_j)^{-1} Y_j$$

Basta, portanto, reduzir  $X$  de  $\bar{x}_j$  para encontrar o efeito total sobre a produção agregada da seguinte forma:

$$(11) \quad i' X - i' \bar{x}_j$$

Em que  $i$  corresponde a um vetor coluna com elementos iguais a 1. O resultado da equação (11) é uma medida agregada da perda observada pela economia do país – redução no valor bruto da produção – caso o setor  $j$  seja eliminado. Trata-se, portanto, de uma ferramenta robusta para aferir sua importância do ponto de vista da economia do país (MILLER; BLAIR, 2009).

Para valorar a influência do setor  $j$  como demandante da economia, é necessário substituir a coluna deste setor na matriz  $A$  por zeros, eliminando, assim, suas relações intersetoriais de compra com os demais setores. Esse processo gera a seguinte equação:

$$(10.1) \quad \bar{x}_{cj} = (I - A_{cj})^{-1} Y$$

O efeito da extração do setor  $j$  como demandante sobre o valor bruto da produção é obtido de modo semelhante à equação (11). Agora, quanto ao efeito da extinção deste setor como provedor da demanda intermediária, é necessário substituir a linha do setor  $j$  na matriz  $K$  por zeros, o que resulta em:

$$\bar{x}_{lj} = v^7(I - K_{lj})^{-1}$$

Mais uma vez, o resultado que traduz a importância do setor  $j$  como um ofertante dentro da economia pode ser obtido de forma semelhante à equação (11). Para o caso aqui analisado, o setor que será hipoteticamente extraído da economia é o de refino de petróleo, o que permitirá entender como a economia brasileira seria afetada – no agregado e nas relações intersetoriais – no caso da extinção deste setor.

#### 4.1.5. Base de dados

Será utilizada nesta pesquisa a matriz insumo-produto disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2015, a versão mais atualizada disponibilizada pelo órgão, estimada a partir do Sistema de Contas Nacionais – Referência 2010 –, abrangendo 67 setores e 127 produtos. A estrutura da matriz divulgada permite uma visão pormenorizada da estrutura produtiva brasileira e, também, que se avalie o grau de interligação setorial da economia mediante a identificação dos diversos fluxos de produção de bens e serviços.

#### 4.2. Resultados e discussão

O modelo de insumo-produto consiste em um poderoso instrumento de análise das atividades econômicas dentro de um país em um determinado ano. Esse instrumento foi utilizado neste trabalho com o intuito de averiguar a importância do setor de refino de petróleo dentro da estrutura produtiva brasileira no ano de 2015. Serão destacadas a magnitude dos encadeamentos produtivos gerados por esse setor, assim como sua capacidade de gerar transbordamentos diretos e indiretos de emprego e produção. Além disso, os resultados da extração hipotética permitem valorar os efeitos da remoção do setor de refino da matriz produtiva sobre variáveis como o valor bruto da produção, emprego e renda. Os resultados obtidos a partir da aplicação do método anteriormente exposto estão nas Tabelas 4 e 5.

---

<sup>7</sup> O vetor  $v$  compreende o valor adicionado setorial.



A primeira informação fornecida pela Tabela 4 diz respeito aos índices de ligação do setor de refino de petróleo e é possível observar que ambos os índices são superiores à unidade. Os transbordamentos produtivos gerados a jusante e a montante dentro de sua cadeia produtiva são, portanto, superiores à média da economia. Isso, por sua vez, significa que o setor de refino é classificado como um setor-chave dentro da matriz produtiva brasileira. Para que fique clara a importância deste setor para a economia, foram analisados os índices de ligação dos 67 setores que compõem a MIP aqui utilizada e dentre eles identificou-se apenas oito<sup>8</sup> setores-chave no ano de 2015. Dentro deste grupo de oito setores-chaves, o setor de refino é aquele que apresenta maior capacidade de gerar transbordamentos produtivos intersetoriais, tanto para frente como para trás dentro de sua ampla cadeia produtiva.

**Tabela 4. Índices de ligação e multiplicadores do setor de refino de petróleo brasileiro (2015)**

Indicador	2015	Ranking	Classificação
Índice de Ligação	p/trás	1,37	Setor chave
	p/ frente	2,77	
Multiplicadores (Efeitos diretos + indiretos)	Produção	2,48	2
	Emprego	81	
Gerador de Emprego (GE)	5	65	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Matriz Insumo-Produto disponibilizada pelo IBGE (2015).

<sup>8</sup> Os setores-chave na economia brasileira no ano de 2015 e seus respectivos índices de ligações (a jusante / a montante) foram: refino de petróleo (2,77 / 1,38); fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros (1,82 / 1,12); fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos (1,12 / 1,10); fabricação de produtos de borracha e de material plástico (1,19 / 1,11); produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura (1,06 / 1,18); fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (1,02 / 1,08); energia elétrica, gás natural e outras utilidades (2,01 / 1,15); transporte terrestre (2,34 / 1,09); outras atividades profissionais, científicas e técnicas (1,20 / 1,09).

Os índices de ligação demonstram que os elos produtivos gerados a jusante na cadeia produtiva são superiores àqueles gerados a montante. Para uma melhor visualização dos encadeamentos produtivos firmados para trás e para frente pelo setor de refino, expõe-se na Tabela 5 quais são os setores que mais se beneficiam do aumento da produção do setor de refino – setores fornecedores – e quais são os setores que, ao sofrerem uma expansão em sua demanda final, acabam por estimular direta e indiretamente a produção do setor de refino de petróleo – setores demandantes de refino.

Entende-se pela Tabela 5 – onde se encontra o valor do índice de ligação para frente – que o setor de refino se configura como um importante provedor da demanda intermediária da economia brasileira. Assim, uma possível queda na oferta de produtos derivados de petróleo – mantendo-se a demanda constante – apresentaria elevado custo para a economia porque a demanda intermediária passaria possivelmente a ser atendida em grande medida por produtos importados, representando um peso elevado para a balança comercial brasileira.

É interessante observar que o principal setor estimulado pela produção de produtos derivados de petróleo é o de extração de petróleo e gás, inclusive atividades de apoio. Isso já era esperado, uma vez que é este o setor fornecedor da principal matéria-prima empregada pelo setor de refino. O vínculo entre os dois setores é tão forte que para cada real produzido no setor de refino, a atividade de E&P é estimulada direta e indiretamente em R\$ 0,41.

**Tabela 5. Ranking dos principais setores demandantes e fornecedores do setor de refino de petróleo (2015)**

<b>Principais demandantes<sup>9</sup></b>	<b>R\$</b>	<b>Principais fornecedores<sup>10</sup></b>	<b>R\$</b>
Refino de petróleo e coquerias	1,5	Refino de petróleo e coquerias	1,5
Transporte terrestre	0,32	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,41
Transporte aéreo	0,2	Fabricação de biocombustíveis	0,06
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0,16	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	0,05
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	0,14	Comércio por atacado e varejo	0,05
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,11	Transporte terrestre	0,05
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0,11	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,05
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,11		
Transporte aquaviário	0,1		
Fabricação e refino de açúcar	0,1		
Fabricação de biocombustíveis	0,1		
Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	0,09		
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	0,09		
Outros produtos alimentares	0,08		
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,08		
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,08		

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Matriz Insumo - Produto disponibilizados pelo IBGE (2015).

<sup>9</sup> Os setores selecionados como principais demandantes foram aqueles que apresentaram um requerimento direto e indireto de insumos provenientes do setor de refino acima da média da economia para o ano de 2015, sendo a seleção realizada a partir da matriz de Gosh.

<sup>10</sup> Os setores aqui selecionados como principais fornecedores foram aqueles pelos quais o setor de refino apresentou uma demanda direta e indireta superior à média, em relação ao seu requerimento intersetorial de insumos para realizar a sua produção; neste caso, a seleção foi feita pela matriz inversa de Leontief.

Pode-se inferir, deste modo, que caso haja uma redução na produção de derivados de petróleo no Brasil, como resultado da privatização de parte do sistema de refino da Petrobras, a saída será aumentar as exportações de óleo bruto e ficar refém das oscilações nos preços internacionais do petróleo assim como das variações cambiais. Outrossim, a estrutura verticalizada da empresa permite a esta se aproveitar dos momentos de baixa nos preços do petróleo para aumentar a margem no setor de refino e, assim, apresentar um certo equilíbrio nos ganhos da empresa de acordo com as oscilações internacionais. A opção pela desverticalização pode deteriorar esta forma de escape e ainda representar um retrocesso para o país: tornar-se exportador de óleo bruto e importador de derivados.

Transporte terrestre e transporte aéreo são os principais setores demandantes de produtos derivados de petróleo. Os resultados deste estudo indicam que quando a demanda final do setor de transporte terrestre se eleva em um real, a produção dentro do setor de refino se eleva – a partir dos fomentos diretos e indiretos suscitados pelos encadeamentos produtivos existentes – em R\$ 0,32. No caso do transporte aéreo este valor é de R\$ 0,20 por real produzido.

Voltando-se à Tabela 4, é possível observar que dentre todos os setores da economia brasileira, o refino é aquele que apresenta o maior multiplicador de emprego. Para cada emprego diretamente gerado pelo setor, são gerados outros 8,1 direta e indiretamente. A magnitude desse valor pode ser vista da seguinte maneira: o setor de extração de petróleo e gás, inclusive atividades de apoio, é aquele que ocupa a segunda colocação quanto à dimensão do seu multiplicador de emprego em 2015, quando alcançou um valor de 12, muito aquém daquele observado no setor de refino<sup>11</sup>. É necessário ater-se, ainda, à variável “gerador de emprego”, apresentada na Tabela 5. Esta mostra que o setor de refino não possui expressividade no que diz respeito à geração de postos de trabalho por

---

<sup>11</sup> Outro modo de observar a expressividade do valor apresentado pelo multiplicador de emprego do setor de refino é quando se observa que o valor médio do multiplicador de emprego de todos os 67 setores presentes na MIP é de quatro.

milhão de reais de demanda final quando comparado aos demais setores da economia.

Diante do exposto, pôde-se averiguar a importância do setor de refino dentro da estrutura produtiva brasileira tanto pela análise individual como pela relativa. Ficou claro que a sua capacidade de gerar encadeamentos está entre as maiores dentro da economia brasileira. Entende-se, portanto, que este setor possui um amplo alcance em relação aos transbordamentos de emprego e produção. De fato, para cada real produzido neste setor, são gerados adicionais R\$ 2,48<sup>12</sup> direta e indiretamente. Isso, por sua vez, torna evidente a influência do refino sobre as demais atividades produtivas do país, demonstrando o poder econômico e social desta atividade.

Considerando os resultados alcançados e analisados acima e a estratégia implementada atualmente pela Petrobras no ramo de refino de petróleo no Brasil, qual seja, de redução na taxa de utilização da capacidade produtiva, desinvestimentos e aumento na importação de derivados de petróleo, foi colocado em prática o método de extração hipotética. Esse método permite averiguar os efeitos sobre a economia da hipotética remoção do setor de refino. Os resultados da aplicação deste método estão dispostos na Tabela 6. Os resultados da extração do setor de refino da matriz produtiva brasileira podem ser vistos a partir de seus efeitos sobre o valor bruto da produção, o número de empregos e a renda sobre o total da economia e sobre os quatro principais setores afetados.

---

<sup>12</sup> É importante destacar que o setor de refino possui um multiplicador de produção superior a setores consagrados na economia brasileira, como são os casos da indústria automobilística – a qual, ao elevar a sua produção para atender o aumento na demanda final, estimula a economia direta e indiretamente em R\$2,18 – e da fabricação de produtos alimentares – que apresentou um multiplicador da produção de R\$2,35. Isso, por sua vez, demonstra o alcance do setor de refino sobre as demais atividades produtivas dentro da economia brasileira, ficando atrás apenas do setor de abate e produtos de carne, que apresentou um multiplicador de R\$2,51.

**Tabela 6. Resultados do método de extração hipotética para o setor de refino**

<b>Efeitos Sobre o Valor Bruto da Produção (%)</b>		<b>Efeito Sobre a Renda (milhões R\$)</b>	
<i>Economia</i>	6%	<i>Economia</i>	142.031,90
Refino de petróleo e coquerias	100%	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	42.645,25
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	59%	Refino de petróleo e coquerias	35.643,00
Fabricação de biocombustíveis	36%	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	8.917,65
Transporte aquaviário	19%	Comércio por atacado e varejo	8.241,74
<i>Para Frente (demandantes)</i>	4%		
Refino de petróleo e coquerias	33%	<b>Efeito Sobre o Emprego</b>	
Transporte terrestre	21%	<i>Economia</i>	1.259.960
Transporte aéreo	13%	Comércio por atacado e varejo	230.152
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	11%	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	225.316
<i>Para Trás (demandados)</i>	4%	<i>Transporte terrestre</i>	142.110
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	59%	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	123.518
Fabricação de biocombustíveis	36%		
Refino de petróleo e coquerias	33%		
Transporte aquaviário	19%		

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Matriz Insumo-Produto disponibilizados pelo IBGE (2015).

Prontamente é possível perceber os efeitos nocivos da remoção do setor de refino da matriz produtiva brasileira. Os efeitos sobre a economia somam 6% sobre o valor bruto da produção, uma redução de 1.259.960 postos de trabalho e uma forte contração na renda no valor de R\$ 142 bilhões. Os dados da Tabela 6 também evidenciam a heterogeneidade dos setores afetados, não se restringindo ao ramo petrolífero, pois essa situação atingiria outros setores extrativistas, bem como primários, industriais e de serviços. Esses resultados são consequência dos fortes elos formados pelo setor de refino com os demais setores da economia, de tal maneira que as decisões tomadas neste setor têm desdobramentos sobre vários segmentos da economia

brasileira. Embora os resultados observados na Tabela 6 digam respeito a uma extração total do setor de refino sobre a economia, estes trazem luz à dimensão de sua importância.

A análise dos resultados aqui encontrados permite entender que o setor de refino é estratégico para o país. O sucateamento do setor, a redução da utilização da capacidade instalada – mesmo com aumento da demanda por derivados de petróleo – e os desinvestimentos produzem efeitos severos sobre os diversos segmentos produtivos que estão direta ou indiretamente ligados à atividade de refino. A quebra de elos industriais pode ser altamente nociva, de elevado custo social e, ainda, irreversível.

## **5. Considerações finais**

A petrolífera brasileira, ao longo de sua trajetória, tem assumido importante papel de indutora do desenvolvimento do país. Tal papel foi marcante durante os governos petistas. Os dados apresentados neste estudo desnudam o elevado poder de arraste, encadeamentos e geração de emprego proporcionados pela Petrobras durante os Governos Lula e Dilma.

Todavia, com a deposição da presidenta Dilma Rousseff, emergiu uma nova agenda para o setor petrolífero, caracterizada pelo seguinte trinômio: desinvestimentos, priorização dos acionistas da estatal brasileira e desprestígio à política de conteúdo local. Com base nos dados deste artigo é possível afirmar que esse processo implicará o enfraquecimento de um dos importantes mecanismos mobilizadores da economia ao alcance do Estado brasileiro, em um momento crítico para a indústria do país – marcado pela desindustrialização – e para sua economia como um todo – ainda em período de recuperação pós-recessão observada nos anos de 2015 e 2016 e fortemente impactada pela pandemia da COVID-19.

O pré-sal exigirá grandes investimentos associados à construção de plataformas, sistemas submarinos e infraestrutura de escoamento. Essa massa de investimentos e seu poder de encadeamento precisam ser aproveitados

para fortalecer a indústria e a engenharia pesada do país. Nesse sentido, deve-se questionar as possíveis repercussões das decisões de desinvestimentos no refino anunciadas pela Petrobras sobre a economia brasileira, especialmente no que diz respeito aos elos produtivos construídos e, portanto, em relação à capacidade de gerar encadeamentos a montante e a jusante em sua cadeia produtiva. Dentro desta perspectiva, vislumbra-se a ameaça de o país se tornar exportador de óleo bruto e importador de derivados, justamente quando se depara com uma oportunidade ímpar para o adensamento dessa cadeia produtiva a partir da descoberta do pré-sal.



## Referências

- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO (ANP). *Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis*. 2020. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/>>. Acesso em: 30/07/2020.
- ALMEIDA, M.; LIMA, R. O.; SCHNEIDER, B. R. "Política industrial e empresas estatais no Brasil: BNDES e Petrobras", IPEA – *Texto para discussão*. Brasília: IPEA, 2014.
- AUTY, R. M. *Resource-Based Industrialization, Sowing the Oil In Eight Developing Countries*. Oxford: Clarendon Press, 1989.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Relação Anual de Informações Sociais – RAIS*. Brasília, 2019. Disponível em <<http://www.mte.gov.br/rais/default.asp>>. Acesso em: 06/06/2019.
- \_\_\_\_\_. Ministério de Minas e Energia. Conselho Nacional De Política Energética (CNPE). *Resolução n. 7, abril de 2017*. Estabelece diretrizes para definição de Conteúdo Local em áreas unitizáveis e aprova as exigências de Conteúdo Local para Rodadas de Licitações de áreas para exploração e produção de petróleo e gás natural a serem conduzidas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Disponível em: <<http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-federal/resolucoes/resol-cnpe/2017&item=rcnpe-7--2017>>. Acesso em: 28/09/2020.
- BRITISH PETROLEUM. *Statistical Review of World Energy*. Londres: British Petroleum, 2020. Disponível em: <<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>>. Acesso em: 28/09/2020.
- CARVALHO, G. *Petrobras: do monopólio aos contratos de risco*. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1977.
- COMEX STAT. *Exportação e importação geral*. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>. Acesso em: 28/09/2020.
- CONSELHEIRO da Petrobras diz que regime de partilha é danoso ao país. *Reuters*, Rio de Janeiro, 14/07/2015. Disponível em: <<https://br.reuters.com/article/topNews/idBRKCN0PO2A420150714>>. Acesso em: 06/05/2019.
- COUTINHO, F. "Refino e Política de Preços da Petrobrás, alerta aos presidenciais. Associação dos Engenheiros da Petrobrás" in: *Associação dos Engenheiros da Petrobras*. 12/08/2018. Disponível em: <<https://www.aepet.org.br/w3/index.php/conteudo-geral/item/2070-refino-e-politica-de-precos-da-petrobras-alerta-aos-presidenciais>>. Acesso em: 02/09/2020.
- ECONOMÁTICA. *Base de dados*. Vários anos.
- FREITAS, A. G. de. *Processo de aprendizagem da PETROBRÁS: programas de capacitação tecnológica em sistemas de produção offshore*. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica com ênfase em Política Energética) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 1999.
- FURTADO, A. T. et alii. "Política de compras da indústria do petróleo e gás natural e a capacitação dos fornecedores no Brasil: o mercado de equipamentos para o desenvolvimento de campos marítimos" in: *Projeto CTPETRO/ Tendências Tecnológicas*. Rio de Janeiro, 2003.
- HIRSCHMAN, A. O. *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University, 1958.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Industrial Anual*. Vários anos. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9042-pesquisa-industrial-anual.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 03/06/2020
- KEYNES, J. M. *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. São Paulo: Atlas, 1992.
- MILLER, R. E; BLAIR, P. D. *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 2009.
- PETROBRAS. *Relatório de sustentabilidade 2019*. Disponível em: <<https://sustentabilidade.petrobras.com.br/src/assets/pdf/Relatorio-Sustentabilidade.pdf>>. Acesso em: 01/09/2020.

RAMALHO, A.; POLITO, R. "Parente: Conteúdo local não deve viciar indústria em reservar mercado". *Valor Econômico*, Rio de Janeiro, 22/03/2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/empresas/4909416/parente-conteudo-local-nao-deve-viciar-industria-em-reservar-mercado>>. Acesso em: 06/05/2019.

REINERT, E.; AMAIZO, Y.; KATTEL, R. "The economics of failed, failing, and fragile states: productive structure as the missing link" in: SHAHRUKH, R. K.; CHRISTIANSEN, J. *Towards New Developmentalism*. Londres: Routledge, 2010.

RIBEIRO, C. G. et alii. "The influence of user-supplier relationship on innovation dynamics of Oil & Gas industry", *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 32, n. 2, pp. 119-132, 2020.

SILVA, A. C. M. *Petrobras: a consolidação do monopólio estatal e a empresa privada (1953-1964)*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Geociências, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 1985.

TONINELLI, P. *The Rise and Fall of State-Owned Enterprise in the Western World*. Nova York: Cambridge University Press, 2000.

ULLER, V. C. *Oportunidades e desafios da colocação de óleos brasileiros no mercado internacional: o refino e o mercado norte-americano de combustíveis*. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Planejamento Energético, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

VICTOR, D. G.; HULTS, D.; THURBER, M. (eds.). *Oil and Governance: State-owned Enterprises and the World Energy Supply*. Nova York: Cambridge University Press, 2012.

VILLELA, A. V. *Empresas do governo como instrumento de política econômica: os sistemas Siderbrás, Eletrobrás, Petrobrás e Telebrás*. Coleção Relatórios de Pesquisa, n. 47. Rio de Janeiro: IPE/INPES – IPEA, 1984.