

Mauro Osório da Silva^a
Israel Marcellino^b
Leonardo Amaral Veiga^c
Henrique Rabelo Sá Rego^d
Marianna Salles Falcão^e

Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

O potencial representado pelo Sistema Produtivo de Petróleo e Gás no Rio de Janeiro e implicações para o desenvolvimento regional*

Recebido em: 8 maio 2021.

Aprovado em: 25 maio 2021.





RESUMO

O Rio de Janeiro possui grandes jazidas de petróleo e gás natural (P&G) que, aliadas à presença da Petrobras e outras empresas globais ligadas à indústria petrolífera, constituem base para uma especialização produtiva importante para a economia regional. Como forma de subsidiar os debates do Fórum Estratégico de Desenvolvimento do Estado da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, este artigo busca lançar um olhar a respeito de temas relacionados ao papel do petróleo e do gás no desenvolvimento fluminense, principalmente em termos de sua capacidade em gerar encadeamentos produtivos. Para tanto, sublinha significativas oportunidades e gargalos a serem superados para o aproveitamento do potencial, que deve se inserir no debate sobre políticas públicas para o desenvolvimento regional a partir do petróleo e do gás, pensando em elementos como políticas industriais, instituições, regulação, legislação, tecnologia e os padrões globais de organização e concorrência da indústria.

Palavras-chave

Sistema Produtivo de Petróleo e Gás. Estado do Rio de Janeiro. Desenvolvimento Regional.

- a. Presidente da Assessoria Fiscal da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro. Professor Associado da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Direito. Doutor em Planejamento Urbano e Regional e graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: mauroosorio@uol.com.br
 <http://lattes.cnpq.br/9409989097664558>.  <https://orcid.org/0000-0002-7609-2664>.
 - b. Ex-Assessor Técnico da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, Assessoria Fiscal. Professor Adjunto da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Multidisciplinar, Departamento de Ciências Econômicas. Mestre em Economia pela Universidade Federal Fluminense; graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.
 - c. Assessor Técnico da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, Assessoria Fiscal.
 - d. Conselheiro Diretor Técnico da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, Assessoria Fiscal.
 - e. Assosora Técnica da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, Assessoria Fiscal.
- *. A primeira versão deste texto foi publicada originalmente no *Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, 16 nov. 2020.

Mauro Osório da Silva^f
 Israel Marcellino^g
 Leonardo Amaral Veiga^h
 Henrique Rabelo Sá Regoⁱ
 Marianna Salles Falcão^j

Legislative Assembly of the State of Rio de Janeiro
 Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

The potential represented by the Oil and Gas Productive System in Rio de Janeiro and implications for regional development^{**}

Received: May 8th, 2021.

Approved: May 25th, 2021.





SUMMARY

Rio de Janeiro has large deposits of oil and natural gas which, together with the presence of Petrobras and other global companies linked to the oil industry, constitute the basis for an important production specialization for the regional economy. As a way to support the debates of the State Strategic Development Forum of the Legislative Assembly of the State of Rio de Janeiro, this article seeks to look at issues related to the role of oil and gas in Rio de Janeiro's development, mainly in terms of its ability to generate productive chains. Therefore, it highlights significant opportunities and bottlenecks to be overcome in order to take advantage of the potential, which should be included in the debate on public policies for regional development based on oil and gas, considering elements such as industrial policies, institutions, regulation, legislation, technology, and the global organization and competition standards of the industry.

Keywords

Oil and Gas Productive System. State of Rio de Janeiro. Regional Development.

- f. President of the Tax Advisory Office of the Legislative Assembly of the State of Rio de Janeiro. Associate Professor at the Federal University of Rio de Janeiro, Faculty of Law. Doctor in Urban and Regional Planning and graduated in Economic Sciences from the Federal University of Rio de Janeiro. E-mail: mauroosorio@uol.com.br
 <http://lattes.cnpq.br/9409989097664558>.  <https://orcid.org/0000-0002-7609-2664>.
- g. Former Technical Advisor to the Legislative Assembly of the State of Rio de Janeiro, Tax Advisory. Adjunct Professor at the Federal Rural University of Rio de Janeiro, Multidisciplinary Institute, Department of Economic Sciences. M. Sc. in Economics from Federal Fluminense University; B. Sc. in Economic from the Federal University of Rio de Janeiro.
- h. Technical Advisor to the Legislative Assembly of the State of Rio de Janeiro, Tax Advisory.
- i. Technical Director Councilor of the Legislative Assembly of the State of Rio de Janeiro, Tax Advisory.
- j. Technical Advisor to the Legislative Assembly of the State of Rio de Janeiro, Tax Advisory.

****** The first version of this paper was originally published in *Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, November 16th., 2020.

Introdução

Conforme amplamente reconhecido nos debates promovido nos meios acadêmico, jornalístico e político, o Rio de Janeiro possui grandes jazidas de petróleo e gás natural (P&G) que, aliadas à presença da Petrobras e outras empresas globais ligadas à indústria petrolífera, constituem base para uma especialização produtiva importante para a economia regional. Mais especificamente na literatura científica especializada no desenvolvimento fluminense, esse tema evoca diferentes visões, que podem ser agrupadas em torno de três teses.

Uma dessas perspectivas enfatiza o caráter de *commodity* do petróleo e ignora, equivocadamente, as especificidades da base técnica complexa e de alta densidade tecnológica da indústria petrolífera, colocando essa especialização como um problema em si a ser superado. A tese seguinte parte de uma visão excessivamente otimista do papel do petróleo na economia regional, assumindo que as atividades de extração, por si só, foram capazes de trazer dinamismo econômico de tal ordem que teriam provocado uma “inflexão positiva” na trajetória econômica fluminense. Cabe pontuar que essa visão foi amplamente contestada por outros autores e pelos próprios dados de PIB do IBGE, que passaram por revisão metodológica e revelaram a inexistência de tal inflexão.¹

A terceira perspectiva propõe um olhar mais realista sobre a temática do petróleo, ancorada em evidências empíricas e na compreensão das especificidades tecno-econômicas do sistema produtivo de petróleo e gás. Conforme colocam vários especialistas,² o sistema produtivo de P&G do Rio de Janeiro continua a ter forte potencial de induzir o desenvolvimento regional através de encadeamentos produtivos e da difusão do progresso técnico proporcionado pela densa infraestrutura de conhecimento existente no estado. Esse potencial, contudo, não tem se manifestado, tanto pelo baixo espraiamento territorial dos encadeamentos produtivos existentes quanto pela baixa ocorrência de transbordamentos inovativos do sistema produtivo de petróleo e gás para os demais segmentos da economia fluminense.

Assumindo essa última visão como a mais correta, esse texto busca lançar um olhar a respeito de três tópicos relacionados ao papel do petróleo e do gás no de-

1. Sobre a constatação por outros autores, por exemplo, cf.: Osorio e Versiani (2019) e Sobral (2013).

2. Rosa e Osorio (1995); Osorio (2013); Marcellino (2014); Britto *et al.* (2015); Osorio *et al.* (2015; 2016).

envolvimento fluminense. Tal objetivo geral se insere no contexto dos debates do Fórum Estratégico de Desenvolvimento da ALERJ, no qual se promoverá um debate especificamente sobre essa temática. Com a finalidade última de apresentar subsídios à discussão, esse artigo se divide em três partes: na primeira, será realizado um exercício de dimensionamento do sistema produtivo de P&G fluminense, em termos de reservas, empregos e valor gerado; na segunda, serão analisadas evidências referentes ao potencial do sistema para encadeamentos produtivos para trás, isto é, com fornecedores e prestadores de serviços; já a terceira parte apresenta uma reflexão sobre o gás natural que sinaliza com oportunidades de encadeamentos para frente, através do uso dos hidrocarbonetos como insumo para uma ampla gama de indústrias.

1. A posição do rio no contexto nacional

Conforme colocado, a especialização produtiva em atividades relacionadas ao petróleo e ao gás natural do Rio de Janeiro constitui uma ainda oportunidade para o desenvolvimento produtivo e inovativo regional. Para compreender a capacidade de adensar o tecido produtivo através da intensificação dos fluxos econômicos, é necessário dimensionar a posição do sistema produtivo de P&G do Rio de Janeiro no contexto nacional.

Para se entender o potencial de extração dos recursos naturais em questão, o conceito de reservas provadas é particularmente útil. As reservas provadas são aquelas que, além de terem sua existência comprovada e certificada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, também podem ser extraídas de forma economicamente viável aos preços praticados no mercado. A partir deste indicador, tem-se uma aproximação do estoque efetivamente existente do recurso natural que é passível de exploração orientada pela busca de lucros. Tais estoques constituem o eixo central em torno do qual se articulam os elos iniciais da cadeia produtiva e ocorrem os ditos “encadeamentos para trás”, com fornecedores e prestadores de serviços especializados.

A tabela 1, abaixo, apresenta a evolução de reservas de petróleo e de gás natural no Rio de Janeiro e no Brasil, além de ilustrar países relativamente importantes pa-

ra o cenário energético internacional cujos volumes de reservas são comparáveis ao identificado na plataforma continental fluminense.

Tabela 1 | Reservas Provadas de Hidrocarbonetos no Brasil, no Rio de Janeiro e países selecionados - 2010 a 2019

Petróleo (bilhões de barris)						
Ano	Rio de Janeiro	Brasil	México	Noruega	Angola (OPEP)	Mundo
2010	11,71	14,25	11,69	6,80	9,06	1.638,16
2011	12,14	15,05	11,39	6,88	9,06	1.675,48
2012	12,21	15,31	11,42	7,49	9,06	1.684,96
2013	12,42	15,54	11,08	7,05	9,01	1.692,96
2014	13,25	16,18	10,82	6,54	8,42	1.695,46
2015	10,56	13,00	7,98	8,01	9,52	1.682,20
2016	10,40	12,63	7,22	7,60	9,52	1.689,78
2017	10,68	12,79	6,43	7,92	8,38	1.728,25
2018	11,19	13,44	5,80	8,64	8,16	1.735,92
2019	10,81	12,71	5,80	8,52	8,16	1.733,86
Gás (bilhões de metros cúbicos)						
Ano	Rio de Janeiro	Brasil	Argentina	Bolívia	Trinidad y Tobago	Mundo
2010	220,51	436,12	348,85	271,65	370,66	177.903,28
2011	249,98	473,64	323,37	271,65	365,07	187.962,07
2012	246,44	473,42	306,83	306,05	360,91	187.350,81
2013	257,19	472,37	319,23	286,92	337,07	188.648,29
2014	274,68	485,70	323,08	270,53	316,77	189.883,12
2015	256,21	443,29	340,85	270,53	316,77	187.913,81
2016	230,85	389,11	327,41	292,42	291,90	191.022,22
2017	223,84	380,88	345,68	247,02	309,53	195.790,42
2018	230,67	380,35	360,49	229,95	273,18	197.079,83
2019	233,90	375,28	360,49	212,87	289,70	198.756,09

Fonte: Anuário Estatístico 2020 - ANP.

À primeira vista, nota-se o peso decisivo que o Rio de Janeiro tem no cenário nacional. O dado mais recente, de 2019, indica que o estado possuía 10,81 bilhões de barris em reservas provadas de petróleo, o equivalente a cerca de 85% do total identificado para o Brasil. No mesmo ano, as reservas provadas de gás natural existentes no Rio de Janeiro eram de 233,9 bilhões de metros cúbicos, o que corresponde a cerca de 62% do total identificado para o Brasil. Isso, sem dúvida, reafirma as bases do protagonismo fluminense em torno desse sistema produtivo no segmento de extração petrolífera.

De fato, a posição do Rio se destaca até mesmo em termos internacionais, tendo reservas provadas comparáveis àquelas de países inteiros. No caso do petróleo, as reservas fluminenses são maiores que as dos seguintes países:³ México, que tem importantes recursos no Golfo do México; Noruega, principal produtor do continente Europeu e que criou as bases para a estruturação de empresas globais de capital norueguês no segmento petrolífero e parapetrolífero, e Angola, um dos principais produtores da África Ocidental e país-membro da Organização dos Países Exportadores de Petróleo - OPEP. No caso do gás natural, o Rio de Janeiro tem reservas comparáveis a de importantes países latino-americanos, como Argentina e Trinidad y Tobago, chegando a superar, desde 2017, o volume de reservas provadas da Bolívia, importante exportador para o Brasil.

Essa expressiva dotação de recursos naturais se converte, em certa medida, em geração de riqueza para a economia regional, conforme é explicitado na tabela 2, abaixo. Segundo dados da PIA - Pesquisa Industrial Anual do IBGE, os segmentos conhecidos como *upstream* (extração de petróleo e gás e atividades de apoio à extração) e *midstream* (atividades de refino e produção de derivados), somados, respondem por 64,7% de todo o Valor da Transformação Industrial (VTI) – isto é, o valor total da produção descontado o gasto com insumos e bens intermediários – gerado pela indústria fluminense em 2018.

3. Cabe sublinhar que a produção offshore não é realizada *in situ* no território fluminense e é sabido que existe bastante polêmica a respeito da mensuração do impacto da exploração de petróleo nos municípios confrontantes aos poços, elemento justificador, inclusive, do rateio das rendas petrolíferas. Utilizamos aqui esta expressão com o intuito de delimitar territorialmente o objeto sob análise em sua base geopolítica.

Tabela 2 | Valor da Transformação Industrial (VTI) dos segmentos industriais relacionados ao sistema produtivo de petróleo e gás natural no Rio de Janeiro e no Brasil – 2018

Atividades econômicas (conforme a CNAE 2.0*)	RIO DE JANEIRO		BRASIL		RJ/BR
	VTI	Peso (%)	VTI	Peso (%)	
Total das Atividades Industriais	151.188.238,00	100,0%	1.329.400.129,00	100,0%	11,4%
Indústrias Extrativas	59.891.614,00	39,6%	194.899.521,00	14,7%	30,7%
Extração de petróleo e gás natural	53.012.873,00	35,1%	99.209.960,00	7,5%	53,4%
Atividades de apoio à extração de minerais	6.685.537,00	4,4%	8.023.807,00	0,6%	83,3%
Indústrias de Transformação	91.296.624,00	60,4%	1.134.500.608,00	85,3%	8,0%
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	38.187.680,00	25,3%	161.398.382,00	12,1%	23,7%
Sistema Produtivo de P&G (upstream e midstream)	97.886.090,00	64,7%	268.632.149,00	20,2%	36,4%

Fonte: PIA/IBGE.

*Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) - IBGE.

Cabe destacar, contudo, que esses dados revelam de maneira nítida o padrão de especialização da indústria fluminense no segmento *upstream* da indústria petrolífera. Observando as proporções do VTI para o total da indústria nacional, nota-se que o Rio de Janeiro responde por 53,4% do VTI da extração de P&G e por expressivos 83,3% das atividades de apoio à extração - revelando o quanto essas atividades se concentram aqui. Esse resultado é esperado, uma vez que o apoio tende a se localizar onde está a extração e essa última, por sua vez, deve acontecer onde estão as reservas de petróleo e gás. O dado para o segmento *midstream* mostra, por outro lado, que as etapas subsequentes da cadeia produtiva não se concentram da mesma forma no Rio de Janeiro - o VTI fluminense para o refino e a produção de derivados representa apenas 23,7% do VTI nacional. Isso aponta para uma capacidade relativamente menor de gerar encadeamentos produtivos para frente, isto é, nas atividades que utilizam os derivados gerados pelo refino, principalmente em outros segmentos industriais.

Essa geração de valor, evidentemente, também se reflete na geração de empregos e renda. Na tabela 3 a seguir, foram organizados dados sobre emprego formal nos seis segmentos de atividades econômicas inseridas no sistema produtivo de petróleo e gás do Rio de Janeiro.

Tabela 3 | Número de empregos formais nos setores vinculados ao complexo do petróleo e gás no estado do Rio de Janeiro, em 2010, 2014 e 2018

Setores	2010	2014	2018
Fornecedores e Prestadores de Serviços	34.946	56.049	26.622
Exploração e Produção	32.909	41.044	27.769
Refino e produção de derivados	15.244	17.968	15.396
Petroquímica e indústria de plásticos	19.634	22.036	16.055
Distribuição e Comercialização	36.309	38.067	36.675
Total Petróleo e Gás	139.042	175.164	122.517
Total Indústria	473.991	524.366	389.452
Construção Civil	224.662	301.354	152.237
Comércio Atacadista	122.850	140.654	128.606
Comércio Varejista	665.900	750.835	685.949
Serviços	1.773.288	2.059.563	1.826.828
Administração Pública	740.897	780.804	757.426
Total de Atividades	4.080.082	4.641.380	4.017.481

Fonte: Assessoria Fiscal da ALERJ com base na RAIS / Ministério da Economia

Os dados revelam, para o setor produtivo de P&G, um volume de empregos expressivo, somando cerca de 122 mil em 2018. Esse quantitativo é significativo quando contrastado com o total da indústria fluminense (indústria de transformação e indústria extrativa mineral), ao se comparar o peso desse sistema produtivo no VTI da indústria e o peso total desse sistema produtivo – que inclui atividades de serviços – no total da economia fluminense. Mesmo com a trajetória econômica tortuosa entre 2010 e 2018, a proporção entre os empregos no sistema produtivo de P&G e o total da indústria fluminense girou em torno de 30%, sem grande variação.

Outro sinal da importância que esse sistema produtivo tem na economia fluminense, como um todo, é sua capacidade em gerar altos salários médios para os trabalhadores. Em 2018, segundo dados do Ministério da Economia, enquanto que o salário médio dos trabalhadores formais do Rio de Janeiro era de R\$ 3.282,71 e na indústria fluminense o salário médio era R\$ 4.606,26, no conjunto de atividades relacionadas com o sistema produtivo de P&G, o salário médio era expressivamente

maior, chegando a R\$ R\$ 9.280,31. Destaque-se que as atividades com maiores salários nesse sistema produtivo eram aquelas ligadas à cadeia de fornecedores e prestadores de serviço, à extração de fato (exploração e produção) e às atividades de refino e produção de derivados.

O que se observa, ainda, é o poder de arrasto que o segmento de exploração e produção (E&P), eixo central da especialização fluminense, tem sobre o segmento de fornecedores e prestadores de serviços. Até 2014, quando havia uma trajetória de acelerado crescimento dos investimentos e da empregabilidade em torno da indústria petrolífera, o crescimento dos empregos em E&P provocou forte aumento também do emprego para fornecedores e prestadores de serviços. Após 2014, com: (i) uma queda duradoura no patamar de preços do petróleo praticados até então no mercado internacional, (ii) os impactos econômicos fortemente negativos sobre o setor, acarretados por uma persistente crise político-institucional, (iii) a flexibilização da política de conteúdo local e (iv) a reorientação da estratégia empresarial da Petrobrás, principal *player* desse sistema produtivo, houve intensa queda do número de empregos em E&P até 2018 – o que também reverberou no segmento de fornecedores e prestadores de serviços.

Observando a outra ponta do sistema produtivo – refino e produção de derivados, segmentos industriais relacionados e a área de distribuição e comercialização –, na qual o Rio de Janeiro tem menos peso no cenário nacional, percebe-se uma baixa correlação entre a evolução do emprego nessas atividades e a verificada para o segmento de E&P, constituindo indício de um baixo nível de encadeamento entre essas áreas. De fato, a despeito da crise, o emprego formal no refino, que é o eixo em torno do qual os segmentos subsequentes se articulam, manteve-se relativamente estável, tendo perdido menos empregos em termos absolutos. A distribuição e comercialização de derivados tem muita conexão com a demanda do consumidor final e há ainda a possibilidade de importação, tendo essas atividades apresentado trajetória mais estável, revelando que foram menos afetadas pela crise. Já os segmentos industriais que constituem encadeamentos para frente, como a indústria petroquímica e a indústria de plástico, apresentaram retração, mas em proporção divergente ao verificado para o refino e para E&P - o que denota também o pouco encadeamento com a estrutura produtiva regional.

É importante ressaltar que o olhar para a questão da geração de emprego relacionado ao petróleo e ao gás não deve se restringir aos empregos diretos. Além destes, existe um

número significativamente maior de empregos indiretos e induzidos gerados a partir do P&G (Chambriard e Neves, 2020).⁴ Portanto, o investimento no setor gera, não somente empregos diretos, mas um efeito multiplicador que além de impactar o emprego também impacta a renda. A dimensão desta capacidade de gerar impactos via efeitos multiplicadores depende, fundamentalmente, do quanto a exploração petrolífera e as atividades correlatas geram demandas por bens e serviços na economia regional. Para além de fatores que podem direcionar esse poder de compra para a economia regional ou para fora dela, como câmbio, regulação e políticas industriais, as características da tecnologia em si têm se mostrado cada vez mais importantes para essa geração de empregos diretos, indiretos e induzidos. Sob esse aspecto, devem ser observadas as características específicas de produção de cada local. A produção em terra (*onshore*) tende a gerar um número relativamente maior de empregos por barril de petróleo extraído, a produção no mar (*offshore*), por outro lado é relativamente mais intensiva em capital, empregando proporção maior de recursos em máquinas e equipamentos, gerando volume menor de empregos por barril na economia local. Nesse segundo caso, ainda vale destacar que à medida em que aumenta a profundidade dos poços de petróleo na produção *offshore*, maiores são os requerimentos de capital para viabilizar a tecnologia e menor a relação de emprego gerado por barril de petróleo extraído.

A partir dessa constatação é possível compreender as condições de geração de emprego no estado do Rio de Janeiro em comparação com o restante do país. Segundo Chambriard e Neves (2020), através da análise dos postos de trabalho da Petrobras, na região Nordeste, onde se predomina a extração em terra, são gerados, em média, 89,7 empregos por barril de petróleo extraído; enquanto esse valor para o Sudeste, onde se predomina a produção em águas profundas essa relação cai para 16,7 empregos por barril. Ou seja, existe aí um desafio a ser considerado na agenda de políticas públicas, uma vez que a fronteira de expansão da produção petrolífera fluminense se dá em campos de águas ultraprofundas, sinalizando para uma perspectiva de redução estrutural nos níveis de empregabilidade da atividade de extração de P&G, realçando a importância estratégica de se focar na geração de empregos indiretos e empregos induzidos.

4. Os números de empregos indiretos e induzidos variam ao longo do tempo por serem mais voláteis e sensíveis a renda da economia brasileira no período. Para efeitos de exemplificação, em meados de 2008 o montante de empregos indiretos e induzidos estava em torno de 6 vezes maior que o de empregos diretos no total da economia brasileira, conforme calculado por Chambriard e Neves (2020).

Soma-se ao desafio do emprego, o desafio de adensamento produtivo com diversificação industrial na economia fluminense – elementos chave na discussão sobre o desenvolvimento regional. Compreendendo que as oportunidades de gerar encadeamentos produtivos, para frente e para trás, no sistema produtivo de P&G são importantes para explicar o seu potencial de contribuição ao desenvolvimento fluminense, as duas seções que seguem enfocarão de maneira mais específica cada uma dessas oportunidades.

2. Uma visão sobre a cadeia de fornecedores: o caso da Petrobras

A Petrobras, empresa estatal brasileira criada em 1953, foi executora, até 1997, do monopólio estatal da produção de petróleo no Brasil. Passados mais de 20 anos, a empresa continua a apresentar um domínio sobre a produção nacional desta *commodity*, com 93% dos barris produzidos no país tendo a Petrobras como operadora, segundo o Anuário Estatístico 2020 da ANP. No gás o cenário é semelhante, com 95% de seu volume produzido pela estatal. No segmento de refino, o peso da companhia também é decisivo no contexto nacional, uma vez que respondia por 98% do refino brasileiro em 2019.

Portanto, a análise da cadeia de fornecedores da Petrobras permite uma avaliação razoavelmente precisa do cenário da indústria de petróleo e gás no Brasil. Em particular, tal tipo de evidência fornece um retrato dos encadeamentos para trás gerados a partir das atividades de exploração, produção e refino. Um olhar para tal dimensão do sistema produtivo se torna possível uma vez que a Petrobras, pela sua condição de empresa de economia mista e capital aberto, deve atender a uma série de requerimentos de transparência, divulgando informações sobre contratos com fornecedores e prestadores de serviços. Logo, são viáveis análises detalhadas sobre a forma como usa seu poder de compra, que chega a quase R\$ 1 trilhão em contratos ativos, em agosto de 2020, em termos setoriais e territoriais.

Um ponto a ser destacado é que, desse grande volume, um valor significativo se refere a contratações com fornecedores estrangeiros, correspondendo a 70% do total do valor contratado pela estatal. A distribuição dos valores contratados pode ser melhor visualizada na figura abaixo.

Figura 1 | Distribuição dos valores pela Petrobras segundo sua localização (Agosto de 2020)



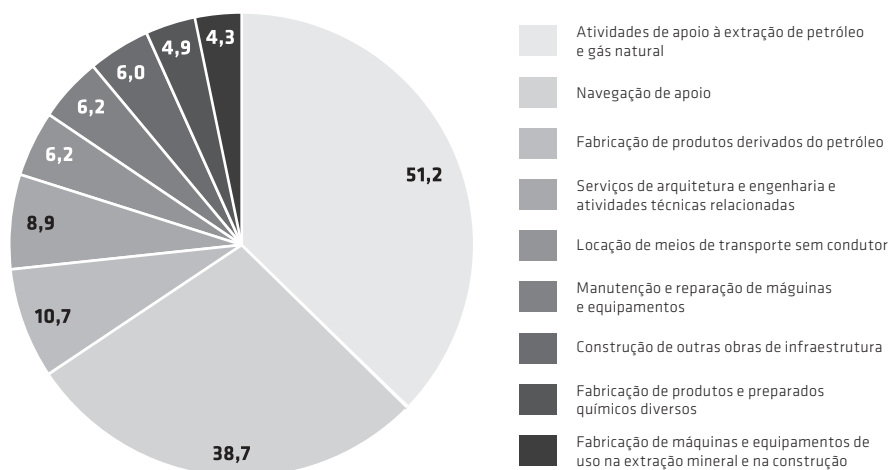
Fonte: Assessoria Fiscal da ALERJ, com base em dados da Petrobras e da Receita Federal.

Ainda segundo os dados divulgados pela estatal, apenas 19% do total de contratos da Petrobras é voltado para fornecedores localizados no estado do Rio de Janeiro. Tendo em vista que a maior parte do petróleo produzido no país vem do estado, pode-se dizer que parcela expressiva da riqueza relacionada com a exploração, produção e refino de petróleo e gás realizada pela Petrobrás “vaza” para fora do Rio.

Cabe ressaltar aqui que esse esforço de organização e análise dos dados de fornecedores da Petrobras, com dados de 2020, é uma iniciativa pioneira da Assessoria Fiscal da ALERJ e que, por ainda ser um trabalho em processo de consolidação, será discutido em caráter exploratório e não exaustivo. Para isso, foram selecionadas algumas atividades que, apesar de não representarem o total da cadeia, são representativas para a compreensão do sistema.

Dentro do estado do Rio de Janeiro, entre os dez principais segmentos em termos de valores contratuais, se destacam atividades de apoio à extração de P&G e navegação de apoio, com fornecedores com contratos ativos com a Petrobras na ordem de R\$ 51,2 bilhões e R\$ 38,7 bilhões, respectivamente.

Gráfico 1 | Distribuição em bilhões de reais (R\$) dos contratos de fornecedores da Petrobras, por Grupo CNAE, no Estado do Rio de Janeiro

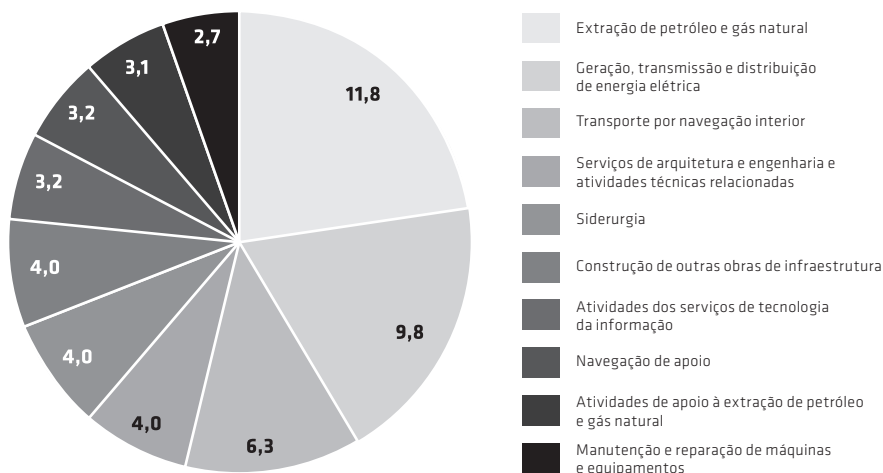


Fonte: Elaboração própria com dados de contratos da Petrobras e CNPJ da Receita Federal

Dos contratos celebrados com fornecedores em outras unidades federativas, percebe-se que parcela significativa é relacionada a atividades com base territorial local e com possibilidade reduzida de deslocamento. Assim como dito anteriormente, segmentos como a de extração de P&G e as atividades complementares e de apoio, de transporte por navegação, de navegação de apoio, de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos, de geração de transmissão de energia elétrica, por exemplo, são atividades que, além de terem sinergia entre si, estão diretamente relacionadas a uma base de exploração específica da Petrobras em certa localidade.

Por outro lado, serviços de tecnologia da informação, assim como de arquitetura e engenharia, são atividades que, na maioria das vezes, possuem maior possibilidade de deslocamento entre territórios, ou seja, são mais sensíveis a incentivos locais para a mudança de sua base territorial. O desafio, portanto, passa a ser identificar, de acordo com a característica interna da cadeia de P&G, quais são os segmentos de atividades de fornecedores da Petrobras que não estão no Rio de Janeiro ou que já estão e que podem ser melhor aproveitados.

Gráfico 2 | Distribuição em reais (R\$) dos contratos de fornecedores da Petrobras, por Grupo CNAE, fora do estado do Rio de Janeiro



Fonte: Elaboração própria com dados de contratos da Petrobras e CNPJ da Receita Federal.

Apostar no fortalecimento base de fornecedores e prestadores de serviços da Petrobras no Rio de Janeiro é entender que o desenvolvimento regional passa pelo adensamento do sistema produtivo de petróleo e gás no estado. Se é verdade, como visto anteriormente, que o Rio de Janeiro possui um peso significativo dentro da produção do petróleo no Brasil, é verdade também que é preciso explorar ao máximo as possíveis vantagens de se estar próximo à extração e produção. Contudo, também é necessário ir além dos benefícios proporcionados pela localização, na direção de construção de outras frentes de vantagens competitivas, principalmente aquelas relacionadas ao conhecimento e à inovação. Avança-se nesses objetivos estimulando a cadeia de fornecedores, seja reforçando os que já estão presentes no Rio de Janeiro, atraindo de outras regiões ou do exterior e apoiando o surgimento e crescimento de novas empresas locais.

Nesse sentido, faz-se necessário um olhar especial para os contratos da Petrobras com fornecedores do exterior, com quem está concentrado o maior volume de contratações, em especial na construção naval e offshore. De acordo com os dados do portal de transparência da estatal, cerca de 72,3% das contratações externas possuem o mo-

delo de afretamento ou aluguel, seja de plataformas, sondas, embarcações, unidades de produção e processamento ou até mesmo de serviços complexos, entre outros. Ou seja, parte expressiva do encadeamento produtivo do setor de P&G ultrapassa as fronteiras brasileiras no caráter de importação de bens, equipamentos e serviços alugados ou adquiridos em regime de afretamento, em detrimento de possíveis aquisições de fornecimentos locais.

Portanto, o adensamento da estrutura produtiva e os encadeamentos em torno do petróleo e gás no estado do Rio de Janeiro são função de políticas públicas regionais e nacionais que sejam capazes de fortalecer a cadeia regional de fornecedores. Desde um ponto de vista estratégico, é necessário focar em dois objetivos específicos: aproveitar melhor as vantagens competitivas existentes e avançar na construção de novas vantagens, de forma a consolidar uma estrutura produtiva sólida e resiliente, capaz de construir capacitações e competências localmente e de se inserir na economia global em nichos de alto valor agregado. Para tanto, essas políticas devem:

- (i) focar no estímulo da base já existente de fornecedores e prestadores de serviço, de forma a reativá-la, reduzindo a capacidade ociosa;
- (ii) apostar no apoio ao surgimento e ao crescimento de novos fornecedores e prestadores de serviços tecnologicamente dinâmicos, aproveitando as oportunidades relacionadas à ampla base de conhecimento existente no Rio de Janeiro e os desafios tecnológicos do Pré-Sal e;
- (iii) Atrair fornecedores e prestadores de serviços em segmentos que constituem lacunas na cadeia produtiva local, internalizando atividades do sistema produtivo do petróleo e gás que estão pouco presentes ou ausentes na economia regional.

Em suma, conclui-se que pensar no papel do sistema produtivo de P&G, pelo menos em termos de encadeamentos produtivos para trás, implica pensar no papel que o Estado podeter nesse processo, levando-se em conta sua atuação mediante políticas industriais e políticas de inovação. Isso pressupõe, evidentemente, um olhar que integre as dimensões local, regional, nacional e global, levando em conta uma miríade de aspectos relacionados à tecnologia e aos padrões de concorrência globais existentes na indústria petrolífera.

Nessa seara, duas das frentes de atuação mais relevantes de atuação, por parte de tomadores de decisão, é o debate acerca do PL 7.401/2017, atualmente na Câmara Federal, que propõe reformulação e resgate da Política de Conteúdo Local, que já foi

central no âmbito das políticas de desenvolvimento industrial a partir do petróleo e do gás, foi radicalmente flexibilizada a partir de 2017. A outra iniciativa é o debate em torno do PL 3.265/2020, atualmente na ALERJ, que propõe o estabelecimento, junto a empresas que operam no Rio de Janeiro, de contrapartidas pelo não cumprimento de percentuais mínimos obrigatórios de Conteúdo Local para o Estado do Rio de Janeiro. No box abaixo, encontra-se uma breve síntese sobre o tema e sobre o PL que está sendo discutido na Câmara Federal.

A Política de Conteúdo Local (PCL) e as mudanças propostas pelo PL 7.401/2017

As PCLs na cadeia de Petróleo e Gás, aplicadas em diversas experiências de desenvolvimento no mundo, constituem-se em uma série de instrumentos que, articulados com outras iniciativas de políticas públicas, visam estimular o desenvolvimento através do estímulo das capacidades inovativas e produtivas de um país ou região. Esse tipo de política se baseia na exigência de que as empresas envolvidas na cadeia comprem uma parcela mínima de insumos, bens ou serviços necessários para as suas operações utilizando fornecedores nacionais.

A exigência de conteúdo local vem passando por várias modificações durante a sua história, em especial durante as diferentes rodadas de licitações desde a década de 90. Apesar das críticas que sempre sofreu, durante a maior parte do período a política cumpriu em certa medida o seu objetivo, com o estímulo da modernização em vários segmentos da cadeia de P&G e o desenvolvimento de um conjunto de capacidades produtivas e inovativas. Entretanto, desde 2017 o governo federal vem promovendo a flexibilização da PCL, tendo revisto alguns compromissos de exigência, reduzindo-os em 50% nas rodadas seguintes de licitação e alterados compromissos de conteúdo local anteriores, a partir da 7ª rodada de licitação, através de *waivers* da ANP. Um marco dessa nova diretriz foi a edição da Resolução CNPE n° 7, de 11/04/2017, que reduziu as exigências e parâmetros de Conteúdo Local. Na prática, a alteração que aprofundou o uso do mecanismo de *waivers* pela ANP, constituiu uma grande flexibilização da PCL, abrindo espaço para a sistemática dispensa do cumprimento de CL para as empresas operadoras de petróleo por parte da Agência Reguladora.

Desde então, considerando a importância da política e a necessidade de regulamentação, tramita na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei 7.401/2017 (ao qual estão apensados o PL 8.629/2017 e o PL 9.302/2017), que trata da “política de conteúdo local para as atividades de exploração e produção de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos”. O projeto está pronto para apreciação do Plenário, porém ainda deve ser julgado nas Comissões de Finanças e Tributação (CFT) e de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) da Casa.

O PL se aplica a contratos realizados sob o regime de concessão (segundo Lei federal nº 9.478/97) e partilha de produção (Lei federal nº 12.351/2010), estabelecendo percentuais mínimos para os valores de bens e serviços que devem obrigatoriamente ser produzidos/prestados no país, em relação ao total da contratação. Resumidamente, então, a PCL fixa um mínimo de investimentos que deve ter base nacional, para os contratos de exploração de petróleo, gás e outros hidrocarbonetos fluidos. Há, no entanto, divergências sobre os percentuais a serem aplicados e seus efeitos para o desenvolvimento nacional. Enquanto a justificativa do PL 7.401/2017 argumenta que índices menores ou a não exigência da cláusula de conteúdo local “gera empregos e renda no exterior”, afetando negativamente a indústria nacional ao estimular a importação, atores contrários à proposta acreditam que a edição de uma lei específica apresenta entraves para o mercado, sendo preferíveis normas mais flexíveis para determinação de percentuais caso a caso.

Na forma como aprovado o substitutivo do PL 7.401/17 na Comissão de Minas e Energia da Câmara, em agosto/19, os percentuais determinados são os seguintes (valores mínimos):

Regime de Partilha de Produção (Instituído pela Lei 12.351/2010)	
Fase	Percentual
Exploração	20% (somando bens e serviços)
Desenvolvimento - construção de poço	30%, sendo 25% para bens e 5% para serviços
Desenvolvimento de produção - sistema de coleta e escoamento de Produção	40%, sendo 30% para bens e 10% para serviços
Desenvolvimento de produção - unidade estacionária de Produção	30%, sendo 25% para bens e 5% para serviços

Regime de Concessão (Instituído pela Lei 9.478/97)	
I – Blocos situados em terra	
Fase	Percentual
Exploração	50% (somando bens e serviços)
Desenvolvimento	50%, sendo 25% para bens e 25% para serviços
II – Blocos situados no mar	
Fase	Percentual
Exploração	18% (somando bens e serviços)
Desenvolvimento – construção de poço	30%, sendo 25% para bens e 5% para serviços
Desenvolvimento – sistema de coleta e escoamento de Produção	40%, sendo 30% para bens e 10% para serviços
Desenvolvimento – unidade estacionária de produção	30%, sendo 25% para bens e 5% para serviços

O percentual de conteúdo local não será usado como critério de julgamento quando das licitações, sendo esse aferido ao final das fases de exploração e de cada etapa de desenvolvimento da produção. O projeto de Lei prevê ainda multa no caso de descumprimento dos índices mínimos de conteúdo local determinados, tendo tais percentuais validade até 31 de dezembro de 2040 e não afetando contratos já vigentes quando da promulgação da lei, processos licitatórios em curso na data de sua publicação ou licitações de áreas com acumulação marginal, conforme definição da ANP.

Já o PL 3.265/2020, mencionado anteriormente, foi recentemente proposto na ALERJ. Publicado no último dia 27 de outubro, o PL dispõe sobre contrapartidas pelo descumprimento da cláusula de conteúdo local, a serem pagas para o Estado do Rio de Janeiro nos casos de contratos de exploração em campos localizados em áreas confrontantes do litoral fluminense. Essa proposta se fundamenta na ideia de que o descumprimento dos percentuais mínimos de conteúdo local, por pressupor a substituição de fornecedores e prestadores de serviços do Brasil por concorrentes no exterior, gera perdas em termos de emprego, renda e geração de receitas tributárias para a economia fluminense, onde está a maior parte desses fornecedores e prestadores de serviços presentes no país.

Seguindo essa lógica, o projeto coloca como contrapartida o pagamento de valor equivalente à diferença entre a alíquota atualmente vigente pelo Repetro Industrialização – Lei estadual nº 8.890/2020 –, de 3%, e a alíquota definida pela lei estadual nº 2.657/1996, que regulamentou o ICMS no Rio de Janeiro, no equivalente a 18%, sobre o montante não cumprido de conteúdo local. Para tal, prevê-se, ainda no projeto, o estabelecimento de um convênio com a ANP para a verificação de cumprimento e não cumprimento do conteúdo local nos campos confrontantes com o território fluminense.

3. A indústria do gás natural e as perspectivas de encadeamento para frente

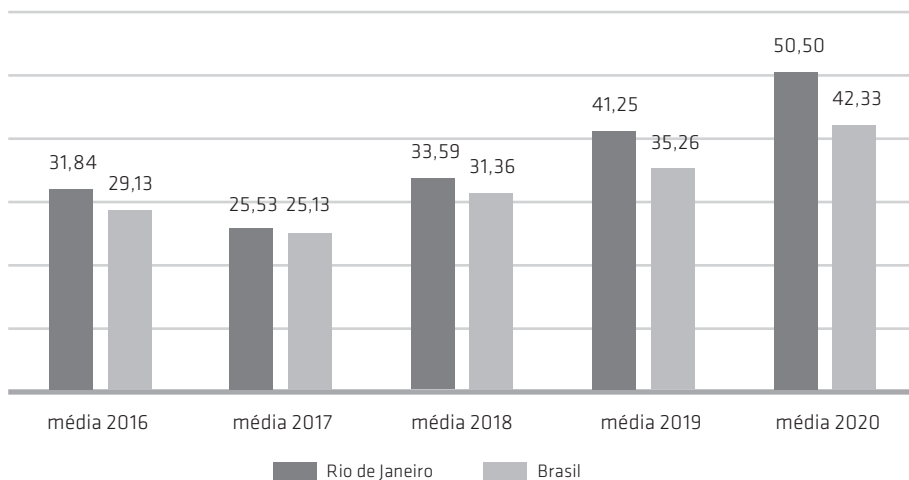
O Rio se destaca como detentor de reservas provadas de gás natural, representando em 2019 cerca de 62% do total no Brasil e sendo essas superiores, em termos absolutos, às bolivianas. Assim como o petróleo, o gás também pode gerar encadeamentos produtivos. Os encadeamentos para trás, quando não são os mesmos, são muito semelhantes aos verificados para o petróleo, uma vez que é muito comum que ambos os compostos químicos se encontrem associados nas jazidas. Já no que se refere aos encadeamentos para frente, as características tecno-econômicas do gás tornam viáveis formas distintas de aplicação em processos industriais, representando oportunidades de adensamento produtivo com diversificação e integração de diferentes segmentos a partir da chamada Indústria do Gás Natural.

De fato, mesmo que o estado naturalmente gasoso desse recurso natural gere complexidades do ponto de vista do transporte e do armazenamento, suas características físico-químicas fazem desse recurso um substituto energético por excelência, podendo ser usado para a geração de energia elétrica, térmica e mecânica. Além disso, o fato de ser composto por hidrocarbonetos em moléculas mais leves que o petróleo permite que esse produto possa passar por processos químicos que tornam possíveis a produção de diversos derivados sólidos e líquidos convencionalmente gerados pela indústria do refino ou pela indústria petroquímica. Essa grande capacidade de substituir outras fontes de energia, de origem fóssil ou de caráter renovável, somada aos benefícios potenciais na melhora na eficiência, qualidade e da segurança de operacio-

nal de indústrias e da redução de impactos ambientais, coloca o gás como um recurso estratégico, capaz de servir como uma ponte no processo de transição energética. À luz dessa perspectiva, nesta seção, serão abordados três tópicos pertinentes à questão do gás no Rio de Janeiro: a reinjeção e queima do gás natural produzido, o déficit na infraestrutura de transporte desse produto e a discussão em torno de um novo marco legal para o gás.

A expansão das reservas e o alto volume de produção de gás não implicam necessariamente seu uso, uma vez que petróleo e gás frequentemente estão associados entre si nas jazidas brasileiras e fluminenses. O petróleo tem maior valor de mercado, envolve menores custos de transporte e conta com uma indústria de refino já consolidada para processá-lo; assim sendo, as operadoras de poços acabam preferindo o petróleo ao gás. Logo, com frequência, o gás natural é reinjetado nos poços para aumentar a taxa de retorno de petróleo nas plataformas. De fato, conforme se pode ver no gráfico 3 adiante, atualmente 50,5% do gás natural produzido no Rio de Janeiro é reinjetado, ou seja, boa parte da produção não é aproveitada. A média brasileira é relativamente melhor, sendo reinjetado 42,33% do gás.

Gráfico 3 | Percentual de Gás Natural reinjetado – 2016 a 2020

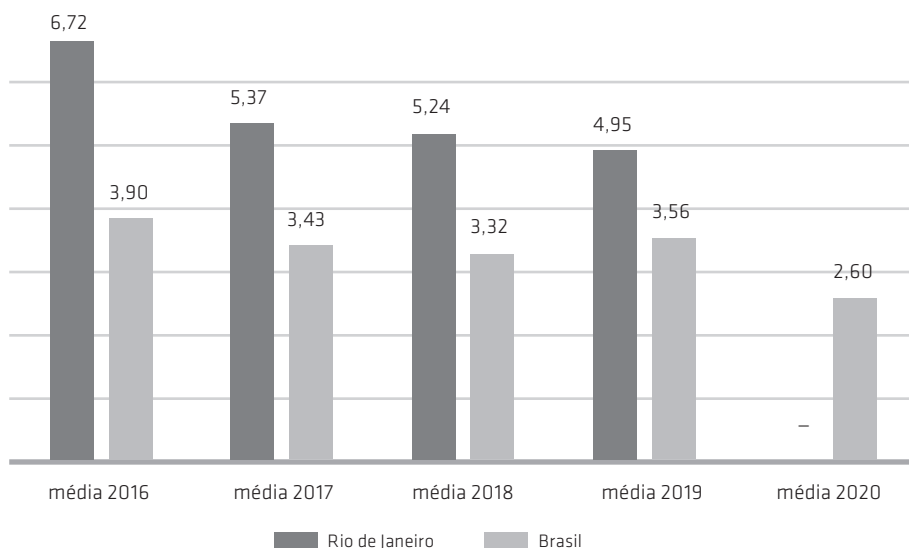


Fonte: Boletim Mensal de Acompanhamento da Indústria de Gás Natural de julho/2020.

Isso denota uma perspectiva particularmente negativa quanto ao uso do gás natural do Rio de Janeiro, que, por ser considerado de boa qualidade – isto é, com taxas menores de contaminação e, portanto, com maior valor de mercado –, deveria ter taxas de reinjeção similares ou menores que a média nacional. Tanto pelo olhar em nível local quanto em nível nacional, percebe-se que esses valores vêm crescendo ininterruptamente nos últimos anos, o que demonstra uma incapacidade estrutural da economia brasileira em transportar e utilizar esse gás, principalmente os advindos de novos volumes de reservas descobertos nas últimas duas décadas.

Complementarmente, existe a questão das perdas e da queima de gás. Perdas e queima de gás são eventos inerentes ao processo produtivo, praticamente inevitáveis, e estão comumente associadas à segurança, falhas de equipamento, comissionamento de sistemas e equipamentos, manutenções ou falhas de operações. Seguindo uma tendência de queda no mundo inteiro, por conta de progressos da tecnologia e da regulação, o percentual de perdas e queima de gás também vem diminuindo no Brasil e no Rio de Janeiro, conforme se pode ver no gráfico 4.

Gráfico 4 | Percentual de queima e perda de Gás Natural – 2016 a 2020



Fonte: Boletim Mensal de Acompanhamento da Indústria de Gás Natural de julho/2020 e Anuário Estatístico 2020 – ANP.

No Rio de Janeiro, em particular, a fração do gás que se perde por esses meios é ligeiramente maior que a média nacional, porém em 2019 chegou a algo em torno de 5%, proporção consideravelmente menor que a verificada para a reinjeção, onde reside o cerne da questão do aproveitamento relativamente baixo do gás natural fluminense.

A essência desse problema estrutural reside em um quadro de escassez de demanda efetiva por gás natural. Isto é, mesmo que haja uma grande demanda *potencial* pelo gás no Brasil, baseada naquela demanda por diferentes formas de energia que poderiam ser substituídas pelo gás, mas que não se converte em demanda *efetiva*. Isso porque o recurso natural não chegar até os consumidores, para que então se arque com custos de conversão para o uso do gás. Em virtude das características físicas do gás, transportá-lo exige vultosos investimentos na construção de infraestruturas, principalmente gasodutos. Para realizar tal ordem de projeto de investimento - com expressivos recursos sendo convertidos em ativos fixos e de uso altamente específico -, empresas requerem concretas garantias de demanda e baixas incertezas, que proporcionem perspectivas seguras de fluxos de caixa por longo período de tempo. Isso envolve o alinhamento de uma série de fatores complexos, pouco compatíveis com as típicas instabilidades política, institucional e macroeconômica e a vulnerabilidade externa verificadas em países como o Brasil.

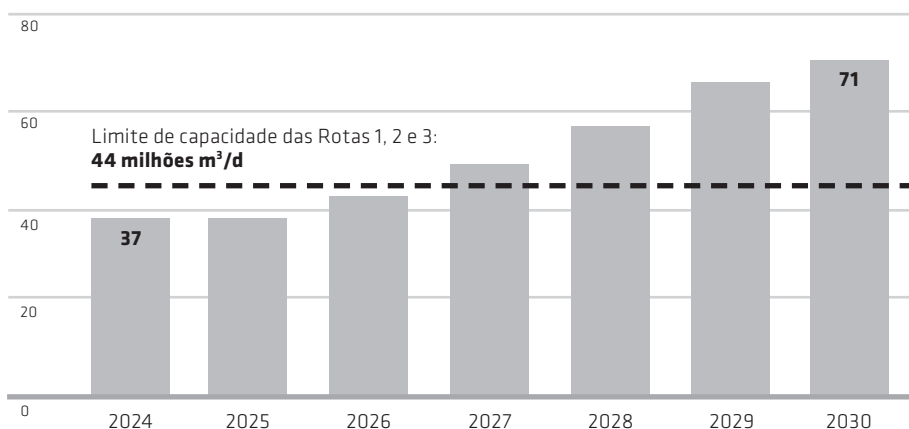
De fato, a partir da plataforma continental fluminense, há apenas dois gasodutos já construídos, o Rota 1 e o Rota 2, ambos da Petrobras. O primeiro transporta gás para uma unidade de tratamento na cidade paulista de Caraguatatuba, sendo em parte utilizada para o parque de refino da própria estatal e em parte disponibilizada na rede de gasodutos daquele estado. O segundo gasoduto transporta gás do Pré-Sal até o Terminal Cabiúnas, em Macaé, onde o gás é tratado e transportado, por outros gasodutos, para a região da Reduc e para Vitória, onde também é aproveitado por divisões da própria Petrobras.

Com o aumento das reservas e a necessidade de usar o excedente de gás produzido por conta dos limites máximos de queima e reinjeção determinados pela ANP, a Petrobras está construindo o gasoduto Rota 3, que ligará campos da Bacia de Santos à cidade de Itaboraí. A princípio, o gás transportado será utilizado no Polo GasLub, em Itaboraí, no terreno onde se havia previsto a construção do que deveria ter sido o COMPERJ. Pretende-se instalar neste polo uma unidade de processamento de gás natural (UPGN), contudo ainda não há nenhuma indicação concreta de qual destinação se dará a ao gás processado.

Ou seja, grande parte do gás que é extraído na plataforma continental fluminense e transportado para terra-firme ainda é aproveitado pela própria empresa que o extrai e transporta, a Petrobras. Nesse cenário, há dois desafios em vista, um relacionado à demanda e outro à infraestrutura. Quanto ao primeiro, tem particular valor estratégico a organização/consolidação de novos vetores de demanda efetiva, capazes de utilizar esse gás e concretizar as oportunidades verificadas em termos de encadeamentos para frente, ainda pouco aproveitadas. No que toca à infraestrutura, o desafio está em adensar a rede de gasodutos, tanto aquela que leva o gás do Pré-Sal ao continente quanto a que o distribui para consumidores.

A figura a seguir ilustra a dimensão do desafio da infraestrutura pelo lado do transporte de gás para o continente. Os dois gasodutos existentes e o Rota 3, quando for concluído, terão capacidade máxima de 44 milhões de m³/dia. A capacidade dessa infraestrutura, que ainda será beneficiada por uma obra de integração da malha desses três gasodutos de escoamento, ainda assim será insuficiente para dar conta do crescimento da produção prevista para os próximos anos, que passará desse limite em 2027 e poderá alcançar 71 milhões de m³/dia ainda em 2030, já descontada a fração do gás que é reinjetada.

Figura 2 | Evolução prevista da produção líquida de gás natural do Pré-Sal até 2030 em milhões de m³/dia



Fonte: Empresa de Planejamento Energético - EPE.

Cabe mencionar uma terceira questão que tem sido frequentemente levantada por publicações divulgadas por órgãos de representação de classe: o elevado preço da molécula de gás. Conforme aponta Victor (2019), a trajetória de elevação do volume de reservas de gás disponíveis foi acompanhada de razoável alta dos preços do gás. É fundamental, contudo, considerar que um preço, para ser corretamente interpretado, deve ser visto à luz das características do mercado e das transações que nele ocorrem. No mercado em questão, do gás natural produzido no Brasil, as lacunas de infraestrutura de transporte e as complexidades que obstaculizam o progresso nessa direção constituem altos “custos de transação”⁵ que compõem um preço elevado. Esse preço elevado, portanto, não é fruto de excesso de demanda e escassez de oferta ou fruto de poder de monopólio, mas predominantemente é um preço influenciado pelos custos de transação enfrentados pelos ofertantes de gás, refletindo a necessidade de garantias de receita que consideram necessárias para se empenhar em projetos de investimento na construção de gasodutos, além de compensar os benefícios de aplicações alternativas dos recursos, como a reinjeção do gás.

O diagnóstico que se propõe, portanto, é a existência de um círculo vicioso entre demanda efetiva insuficiente, carência de infraestrutura e preços elevados que constituem obstáculos, mutuamente relacionados, ao desenvolvimento do mercado de gás no Brasil. Entre esses três fatores, é necessário apontar a rede de gasodutos insuficiente como aspecto central. Sem gasodutos, os demandantes potenciais buscam fontes energéticas substitutas, e o encontram com facilidade por conta das já mencionadas características tecnoeconômicas do gás. Além disso, quando a realização de grandes investimentos, com elevadíssimos custos de transação, se coloca como pré-condição para transformar o gás de produto em mercadoria, isto é, passível de ser levado ao cliente e efetivamente vendido, há tendência de aumento de preço.

Nesse contexto, os sinais providos pelo mercado – baixa expectativa para a demanda e preços desfavoráveis – não colaboram para que a ampliação da infraestrutura de

5. Grosso modo, custos de transação são todos os custos de natureza econômica, pecuniários e não-pecuniários, inerentes às condições necessárias para que uma transação ocorra. Quando mais complexa uma transação, maiores os custos de transação. Entre os fatores que determinam os custos de transação estão a especificidade dos ativos, a frequência das transações e as incertezas. No exemplo do mercado do gás, as transações envolvem ativos altamente específicos, que só podem ser usados para um tipo de transação, como os gasodutos; transações pouco frequentes, geralmente contratos negociados, em um único momento, para reger a relação fornecedor-cliente durante décadas; e grandes incertezas, como mencionado anteriormente.

transporte de gás seja realizada pela iniciativa privada. Isso é especialmente verdadeiro quando se adiciona a esse cenário a crescente concorrência do gás natural liquefeito (GNL), que pode ser importado e transportado via navios gaseiros, com preços mais competitivos, dependendo apenas da existência de terminais de regaseificação em portos conectados a gasodutos terrestres de distribuição. Consequentemente, assim como no caso da análise dos encadeamentos para trás, é necessário reconhecer o papel estratégico a ser cumprido pelo Estado em romper esse círculo vicioso. Mais especificamente, é importante se avançar em torno de políticas que desatem o nó da infraestrutura de transporte, através de investimentos públicos, possibilitando a construção de gasodutos do Pré-Sal para o estado do Rio de Janeiro, onde poderá ser utilizado pela indústria e nas cidades e, inclusive, ser redistribuído para outras regiões do Brasil ou liquefeito e exportado como GNL. Para tal, atores institucionais importantes, como o BNDES e a própria Petrobras, que têm sede no estado, podem ser mobilizados.

Considerando que, inegavelmente, o Estado tem um papel importante a cumprir ante tais desafios, equacionando-os e criando condições para a sua superação, uma das principais frentes de atuação existentes no momento se dá no campo institucional e regulatório, com prolongado debate em torno da reformulação do marco legal do gás natural.

O setor de gás natural no Brasil é regido atualmente pela Lei 11.909/2009, batizada de “Lei do Gás” e sobre a qual modificações vêm sendo discutidas no Congresso Nacional, através do Projeto de Lei 6.407/2013. De acordo com a justificativa do PL original, a proposição de mudanças ocorreu devido a uma realidade de baixa concorrência no setor, “especialmente no transporte e no suprimento do produto”, cenário que não teria sido alterado com a edição da Lei 11.909/2009. Devido à não realização, à época, do Plano de Expansão da Malha de Transporte (PEMAT) e das licitações previstas, diz o texto, permaneceram “sem aplicação vários dispositivos da Lei, como aqueles que procuram implantar o livre acesso aos gasodutos”. No contexto de iniciativas recentes do Governo Federal como o programa “Novo Mercado do Gás”, que “visa à formação de um mercado de gás natural aberto, dinâmico e competitivo”,⁶ em 1º de setembro de 2020 o PL 6.407/2013 foi aprovado com alterações na Câmara dos Deputados, por 351 votos a 101, estando atualmente aguardando votação no Senado.

6. Conforme apontado pelo Ministério de Minas e Energia em seu site, cf.: BRASIL (2020b).

Diante do exposto, cabe sublinhar as modificações no setor impostas pela “Nova Lei do Gás”, na forma como aprovado o PL 6.407/2013, sendo importantes para o debate sobre a economia e desenvolvimento do Rio de Janeiro nos próximos anos. A novidade mais significativa é que não há mais a previsão de exploração de qualquer atividade concernente ao gás natural por meio de concessão da União. No quadro abaixo, encontra-se uma síntese das principais mudanças propostas em cada um dos segmentos de atividades econômicas ligadas ao gás dispostas nesses normativos. Nos novos cenários previstos, a ANP centralizará sua regulação e fiscalização, de acordo com o projeto de lei.

Síntese esquemática das mudanças propostas para o pelo PL 6.407/2013

Transporte

Na Lei 11.909/2009, sua exploração podia ocorrer nas modalidades autorização e concessão. Com a nova lei, a única forma prevista é a primeira. Ainda sobre autorização, enquanto na lei anterior havia a previsão de que tivessem prazo de 30 anos, prorrogáveis por igual período, a nova legislação não coloca nenhum limite de duração, havendo, no entanto, hipóteses para sua revogação. Cabe ressaltar que, finda a autorização, os bens vinculados à atividade de transporte não reverterão à União, ao contrário do que era previsto na Lei 11.909/2009. O PL 6.407/2013 permite ainda que a malha de transporte de gás natural seja organizada nos chamados sistemas de transporte, a serem regulados pela ANP - forma essa não constante da legislação anterior. Quanto ao acesso de terceiros aos gasodutos de transporte, pela nova lei cabe à ANP a regulação e fiscalização dessas ocorrências, previsão não existente na Lei 11.909/2009.

Importação e Exportação

Em ambas as leis a única modalidade de exploração permitida é a autorização, não havendo alterações relevantes no PL. Isto é, não há distinção substancial entre o gás natural produzido no Brasil e o importado.

Estocagem e Acondicionamento

Para estocagem, não existe mais a previsão de exploração por concessão na nova lei. Pelo PL 6.407/2013, o acesso de terceiros às instalações de estocagem subterrânea é assegurado, nos termos de regulação da ANP e salvo em período de não obrigatoriedade definido pela Agência, previsões não constantes da Lei 11.909/2009. Para acondicionamento, ambas as leis preveem a exploração apenas mediante autorização, não havendo alterações relevantes no PL.

Escoamento, Processamento, Tratamento, Liquefação e Regaseificação

Para processamento, tratamento, liquefação e regaseificação, ambas as leis preveem a exploração apenas mediante autorização, não havendo alterações relevantes no PL. Em relação ao escoamento, enquanto a Lei 11.909/2009 afirmava não haver obrigatoriedade de se permitir o acesso de terceiros aos gasodutos, a nova legislação garante o acesso não discriminatório e negociado de terceiros interessados aos gasodutos de escoamento da produção, às instalações de tratamento ou processamento de gás natural e aos terminais de Gás Natural Liquefeito - GNL, mediante acordos entre as partes e seguindo regulamentos da ANP.

Distribuição e Comercialização

Em ambas as leis, a comercialização de gás natural se dá mediante celebração de contratos, porém na nova legislação é possível que esses sejam registrados também em entidade habilitada pela ANP. Nos dois normativos, estão ressalvadas dessa previsão as distribuidoras estaduais de gás canalizado, que são reguladas pelas agências estaduais. De acordo com o PL 6.407/2013, a comercialização deve acontecer por autorização da ANP, podendo ser concedida a distribuidoras de gás canalizado, consumidores livres, produtores, auto- produtores, importadores, autoimportadores e comercializadores – detalhamento que não constava da Lei 11.909/2009.

Quanto à distribuição, ambas as legislações apresentam as figuras do consumidor livre, do autoprodutor e do autoimportador, não havendo diferenças relevantes sobre sua atuação enquanto agentes que podem construir e implantar diretamente instalações e dutos no caso de não serem atendidos pela infraestrutura da distribuidora es-

tadual de gás, mediante contrato com essa última. Cabe um parêntese para registrar que há regulação específica sobre tais situações, no âmbito do Estado do Rio, graças à Deliberação nº 4068 da AGENERSA – Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro. Essa deliberação publicou o “marco regulatório do mercado livre de gás no Rio de Janeiro” no Diário Oficial do Estado de 14 de fevereiro de 2020.

Ainda sobre distribuição e comercialização, o PL 6.407/2013 detalha também o papel da ANP enquanto observadora do funcionamento do mercado do gás natural, sendo previstos mecanismos de estímulo à eficiência, à competitividade e à redução da concentração na oferta da *commodity*, o que não constava da Lei 11.909/2009.

Partindo de um olhar panorâmico, é possível dizer que as principais mudanças propostas seguem uma lógica de flexibilizar a regulação em três direções. A primeira, no sentido de reduzir o âmbito da modalidade de concessão e ampliar o uso do modelo de autorização, que coloca menos requerimentos de contrapartidas ao ente regulado e é mais flexível com relação ao tempo de vigência. A segunda, no sentido de manter a ausência de distinção entre gás natural nacional e importado, algo que ganha nova conotação com a evolução das tecnologias do GNL e a dinamização do mercado internacional de gás. A terceira avança no segmento da distribuição e da comercialização, abrindo o leque de atores que podem participar desse tipo de atividade, os tipos de participação possível e propondo mudanças nas atribuições dos entes federativos na regulação dessa atividade.⁷

Observando, conjuntamente, o sentido geral das mudanças atualmente propostas pelo PL 6.401/2013 e o diagnóstico a respeito dos obstáculos para que o Rio de Janeiro aproveite melhor o potencial proporcionado por suas reservas de gás, convém refletir sobre seus pontos de intersecção. Parte do debate que vem sendo feito, portanto, deve considerar, na questão essencial do diagnóstico, o tema da infraestrutura de transporte, mas também deve focar como podem ser encaminhadas definitivamente as demais questões: demanda, preço e organização do mercado. Consequentemente, tam-

7. Neste ponto cabe uma observação relevante do ponto de vista do investimento. Atualmente a regulação sobre as atividades de distribuição de gás natural é atribuída às agências reguladoras estaduais. Ao permitir que essa atividade também possa ser regulada pela agência reguladora ligada à união, é possível que mudanças na legislação abram espaço para riscos e incertezas de ordem jurídicas.

bém devem ser discutidos se mudanças no marco legal devem ser acompanhadas de outras frentes de ação coordenadas, como, por exemplo, novas políticas industriais, realização de investimentos públicos e estabelecimento de novas contrapartidas pela regulação. Por fim, também é razoável se considerar possíveis riscos relacionados à crescente entrada do GNL no mercado nacional, discutindo seu possível papel como indutor para investimentos em infraestrutura de distribuição de portos para centros urbanos ou inibidor para investimentos de infraestrutura de transporte do gás natural do mar para o continente.

Considerações finais

Com o objetivo de subsidiar os debates do Fórum Estratégico de Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro, os argumentos desenvolvidos nesse texto partem da visão de que o petróleo e o gás natural representam grandes oportunidades para o desenvolvimento fluminense, porém se tratam de potencialidade relativamente pouco aproveitada. A possibilidade de adensar a estrutura produtiva industrial e de serviços intensivos em conhecimento é uma das vias estratégicas a ser considerada pelos debatedores. Experiências bem sucedidas de regiões petrolíferas como Stavanger, na Noruega, e o Texas, nos EUA, demonstram a factibilidade e a pertinência dessa oportunidade.

Na economia do P&G, a condição do Rio de Janeiro enquanto protagonista no contexto nacional é um dado plenamente consolidado no senso comum. De fato, o total de reservas desses hidrocarbonetos na plataforma continental fluminense é comparável ao de países inteiros que produzem volumes razoáveis desses recursos, como Bolívia, Noruega e Angola. Contudo, quando passamos à análise relativos à estrutura produtiva relacionada a esses recursos naturais, observam-se padrões de especialização que denotam ênfase nos encadeamentos para trás, ligados à extração mineral, e menos densidade nos encadeamentos para frente, ligados à produção de derivados e seu uso em processos de transformação industrial.

Sob esse aspecto, e sem pretensão à exaustão, foram selecionados dois eixos de análise para estimular os debates no Fórum. O primeiro, abordando os encadeamen-

tos para trás, se baseou em um olhar para a base de contratos da Petrobrás, principal *player* da indústria petrolífera no Brasil e mais destacado cliente de fornecedores e prestadores de serviços do sistema produtivo de petróleo e gás no Rio de Janeiro e no Brasil. O segundo eixo se dedicou a aportar insumos ao debate acerca das oportunidades de encadeamentos para frente a partir do gás natural, recurso capaz de se inserir em diversos processos produtivos industriais, como, por exemplo, a geração de energia elétrica, indústrias de base mineral, indústria química, petroquímica e de plásticos.

No que diz respeito à cadeia de fornecedores da Petrobrás, é possível destacar três pontos. Apenas 19% desses fornecedores e prestadores de serviços estão no Rio de Janeiro, ao mesmo tempo em que 70% estão no exterior, ou seja, existe um concreto desafio de ampliar os encadeamentos para trás na economia fluminense no sentido de se internalizar essa riqueza que vaza para fora do estado. Tal desafio deve ser encarado a partir da construção de novas vantagens competitivas que vão além daquelas oferecidas pela localização das jazidas de recursos naturais. Nessa direção, há oportunidades estrategicamente interessantes ligadas a segmentos da indústria de transformação e serviços intensivos em conhecimento.

Considerando as oportunidades de adensamento produtivo via encadeamentos para trás, duas frentes de ação importantes são os debates em torno do PL 7.401/2017, na Câmara Federal, e do PL 3.265/2020, na ALERJ, que dispõem sobre aspectos relativos à Política de Conteúdo Local., que vem sendo flexibilizada desde 2017. Reconhecendo o papel que o sistema produtivo de petróleo e gás ainda pode ter no desenvolvimento produtivo e inovativo do Rio de Janeiro, é válido que parlamentares fluminenses se engajem nos debates em torno desses projetos de lei. Além disso, entendendo que os desafios não necessariamente serão integralmente superados por essa via, é necessário também articular frentes de ação complementares, estimulando a realização de políticas públicas que promovam o adensamento produtivo e o dinamismo em termos de inovação no âmbito discutido.

No que se refere ao gás natural, o quadro identificado para o Rio de Janeiro se caracteriza por níveis crescentes de produção, de tal ordem que se faz necessário expandir a infraestrutura de gasodutos para transportar o recurso até o continente e viabilizar seu uso, principalmente na indústria. O descompasso entre as capacidades dos gasodutos Rota 1, Rota 2 e Rota 3 (em construção) e a previsão de evolução da produ-

ção de gás reforça a tendência atual, de forte elevação da taxa de reinjeção de gás natural nos poços de petróleo no Rio de Janeiro. Segundo dados da ANP, mais da metade do gás produzido atualmente no estado é reinjetado ou queimado, ao invés de ser transportado para a costa e utilizado pela indústria ou pelos centros urbanos.

Para contornar esse quadro de baixo aproveitamento do potencial proporcionado pelas significativas reservas de gás do Pré-Sal, torna-se necessário que o Estado cumpra seu papel indutor do desenvolvimento, preenchendo lacunas – de demanda, de investimento em infraestrutura e institucionais – que inviabilizam um maior dinamismo do mercado de gás natural no Rio de Janeiro. Nesta seara, entende-se que o gargalo no transporte, ligado à insuficiente infraestrutura de gasodutos existente no país, é o principal desafio a ser endereçado, pois é o eixo em torno do qual se estabelece um círculo vicioso de insuficiência de demanda, preços altos e investimentos aquém do necessário. Consequentemente, é importante que os parlamentares fluminenses, observando os desafios para o desenvolvimento do Rio de Janeiro, se engajem em processos que estimulem a retomada de políticas **públicas que promovam avanços** nesse sentido. Além disso, cabe especial atenção aos interesses regionais no debate em torno do novo marco legal para o gás, proposto pelo PL 6.401/2013, reforçando os pontos em que pode, de fato, promover progressos na superação da questão do transporte de gás, ao passo em que se atenta aos riscos de uma exposição excessiva à competição com o GNL importado, que, no limite, pode agravar o quadro atual, de baixo aproveitamento do gás do Pré-Sal.

Referências

- BRASIL. Ministério da Economia. *Receita Federal*. (Site). Publicado em: 2020a. Disponível em: <https://receita.economia.gov.br/orientacao/tributaria/cadastros/consultas-cnpj>. Acesso em: 20 ago. 2020.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Novo Mercado de Gás. *Ministério das Minas e Energia*. (Site). Publicado em: 2020b. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/conselhos-e-comites/cmgn/novo-mercado-de-gas>. Acesso em: 10 set. 2020.
- BRITTO, J.; CASSIOLATO, J. E.; MARCELLINO, I. S. Especialização produtiva e dinamismo inovativo da indústria fluminense: desafios e potencialidades para o desenvolvimento regional. In: OSORIO, M. et al. (Orgs.). *Uma agenda para o Rio de Janeiro: Estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento socioeconômico*. Rio de Janeiro: FGV Ed., 2015.
- CHAMBRIARD, M.; NEVES, P. Petróleo, gás natural, emprego e renda: estimativas para 2030. *Caderno Opinião*, FGV Energia, Rio de Janeiro, jan. 2020.
- MARCELLINO, I. *O Complexo Produtivo de P&G como vetor para o fortalecimento do Sistema Regional de Inovação Fluminense: uma análise de determinantes estruturais e organizacionais*. 2014. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói (RJ), 2014.
- OSORIO, M. Economia, desenvolvimento e caminhos para o Rio de Janeiro. *Revista de Economia Fluminense*, v. VII, p. 13-17, 2013.
- OSORIO, M.; VERSIANI, M. H. Rio de Janeiro: como sair da crise? *Jornal dos Economistas*, v. 1, p. 3-5, 2019.
- OSORIO, M. et al. (Orgs.). *Uma agenda para o Rio de Janeiro: estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento socioeconômico*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2015.
- OSORIO, M.; REGO, H.; VERSIANI, M. H. Rio de Janeiro: fatos e versões. In: OSORIO, M.; VERSIANI, M. H.; MAGALHÃES, A. F. (Orgs.). *Rio de Janeiro: reflexões e práticas*. Belo Horizonte: Fórum, 2016.
- PETROBRAS. Contratos. *Portal da Transparência*. (Site). Publicado em: 2020. Disponível em: <http://transparencia.petrobras.com.br/licitacoes-contratos/contratos>. Acesso em: 20 ago. 2020.
- ROSA, L. P.; OSORIO, M. Gás Natural como Indutor do Desenvolvimento da Economia Fluminense - versão resumida. *Revista Brasileira de Energia*, v. 1, p. 35-68, 1995.
- SOBRAL, B. A Falácia da “inflexão econômica positiva”: algumas características da desindustrialização fluminense e do “vazio produtivo” em sua periferia metropolitana. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, Rio de Janeiro, n. 1, fev. 2013.
- VICTER, W. Abertura do Setor de Gás Natural: O Risco de Entrarmos no “Jogo de Erros e Acertos”. *Boletim Energético*, FGV Energia, Rio de Janeiro, jun. 2019.

Agradecimentos

Os autores agradecem pelos comentários e sugestões de Wagner Victer e Magda Chambriard.