PREÇOS DE PETRÓLEO E OS TRABALHADORES DO SETOR PETROLÍFERO BRASILEIRO

Daniel da Mata[1]
Cézar Augusto Ramos Santos[2]

Entre junho de 2014 e dezembro de 2015, o preço do petróleo no mercado internacional caiu mais de 60%, de acordo com dados da US Energy Information Administration (EIA, [s.d.]). Essa é a maior queda anual nos preços de petróleo em aproximadamente duas décadas. Alterações significativas do preço internacional do petróleo não são incomuns quando analisa-se as últimas décadas. Os preços internacionais de petróleo sofrem variações consideráveis no médio prazo, apesar de serem bastante persistentes em horizontes curtos.

O setor de petróleo é extremamente importante para a economia brasileira: segundo a Confederação Nacional da Indústria (CNI), a participação do setor de petróleo e gás chegou a 12,0% do produto interno bruto (PIB) brasileiro em 2011 (CNI, 2012). O impacto dessa variação de preços então há de ser expressivo. Macaé, a capital do petróleo do Brasil, tem enfrentado uma crise aguda. Segundo dados da Secretaria de Trabalho e Renda (Setrab) do Rio de Janeiro, houve uma contração de 4,7% entre admissões e demissões na indústria extrativa mineral em 2014 (Rio de Janeiro, [s.d.]).

As mudanças bruscas no setor de petróleo entre 2014 e 2015 tiveram efeitos sobre o setor no Brasil. Por exemplo, em setembro de 2015, havia 47 sondas em utilização no país. Um ano antes, havia 56 sondas ativas; uma queda considerável em apenas doze meses.[3] Além de impactos na utilização de capital, há muitos trabalhadores no setor que são afetados por essas variações de preço e produção. Um estudo sobre esses empregados será o principal objetivo deste trabalho.

Em 2012, de acordo com tabulações a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Pnad/IBGE), havia mais de 110 mil pessoas trabalhando diretamente na extração de petróleo e gás no Brasil (IBGE, 2013). Se considerarmos os trabalhadores que estão empregados em setores indiretamente ligados à atividade extrativa de petróleo, esse número torna-se muito maior.

Neste trabalho, são analisadas diversas estatísticas computadas a partir da Pnad/IBGE. Uma comparação entre os trabalhadores do setor de petróleo e dos demais setores é levada

---

1. Técnico de planejamento e pesquisa da Diretoria de Estudos Regionais, Urbanos e Ambientais (Dirur) do Ipea.
2. Professor assistente na Escola Brasileira de Economia e Finanças da Fundação Getulio Vargas (EGPE/FGV).
3. Os dados para números de sondas utilizadas são da Rigzone, disponível em: <http://www.rigzone.com/>.

a cabo. Encontra-se que os trabalhadores do setor petrolífero são, em média, mais educados e ganham mais. Eles também são compostos por mais homens do que nos demais setores, além de viverem predominantemente em áreas urbanas.

Como explicitado anteriormente, parece existir um prêmio de salário para os trabalhadores do setor de petróleo. Neste ensaio, é feita uma análise para se estudar os potenciais mecanismos do porquê de isso ocorrer. Apesar da importância encontrada para diversas dessas variáveis, um prêmio de salário não explicado para trabalhadores do setor petrolífero ainda persiste.

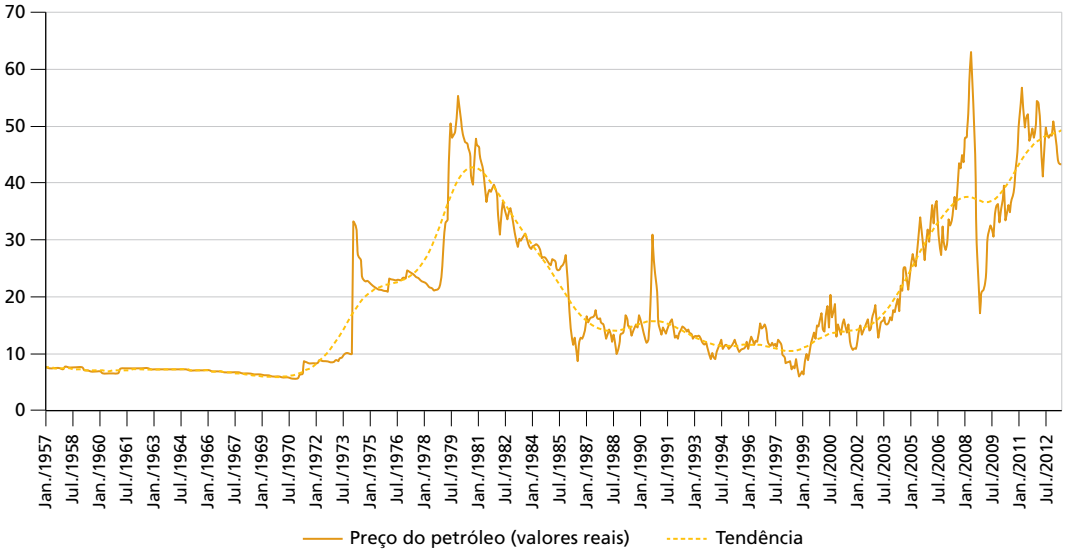
Os preços de petróleo costumam apresentar uma grande variação de médio e longo prazos, apesar de grande persistência, em geral, no curto prazo. O gráfico 1 mostra os preços do petróleo tipo Brent no mercado internacional entre 1953 e 2013. Os dados são mensais e reais, isto é, já descontada a inflação.

Do começo da amostra (final dos anos 1950) até o início da década de 1970, os preços estão razoavelmente estáveis entre US$ 6 e US$ 10. Com o primeiro choque de petróleo em 1974, os preços disparam para mais de US$ 30. Com o segundo choque no final dos anos 1970 e início dos anos 1980, os preços chegam a quase US$ 60. Os anos 1980 foram de queda nos preços, até que certa estabilidade foi atingida durante a década de 1990. Durante os anos 2000, os preços voltaram a subir até que, recentemente, houve uma nova queda.

GRÁFICO 1

Preços de petróleo do tipo Brent

(Em US$ reais)



Fonte: Federal Reserve Bank of St. Louis.
Elaboração dos autores.
Obs.: Preço do petróleo em azul. A linha de tendência (cor vermelha) foi obtida por meio do filtro Hodrick-Prescott (HP).

O gráfico 1 reporta os preços reais mês a mês, com todas as variações de curto prazo. Para entender melhor o comportamento de médio prazo dessa série, está sobreposta no gráfico uma linha de tendência de médio e longo prazos da série. Esta tendência pode variar com o tempo.[4]

4. A tendência foi estimada por meio do filtro Hodrick-Prescott (HP), com um parâmetro de suavização de 14.400. O filtro HP escolhe uma série de tendência para uma série temporal dada a partir de um programa de minimização que penaliza variações na linha de tendência de acordo com um parâmetro de suavização. Para mais detalhes, ver Hodrick e Prescott (1997).

A partir da inspeção do gráfico, pode-se ver que a série de tendência confirma a descrição dos preços de petróleo realizada anteriormente: *i)* estabilidade entre as décadas de 1950 e 1960; *ii)* tendência positiva graças a ambos os choques de petróleo dos anos 1970; *iii)* queda que se inicia nos anos 1980; e *iv)* certa estabilidade até novo aclive, que se inicia no início dos anos 2000. Pode-se notar uma grande queda durante a crise de 2008/2009, mas a tendência de alta dos preços muda pouco durante esse episódio.

Pode-se ver a partir do gráfico que, mesmo com mudanças grandes na tendência da série ao longo do tempo, há grandes variações de curto prazo. Pode-se observar que, em períodos de relativa estabilidade (antes dos choques de petróleo nos anos 1970 e durante a década de 1990), as flutuações dos preços ao redor da tendência também são baixas. Contudo, em períodos de aumentos ou quedas de preços, as flutuações de curto prazo também são maiores.

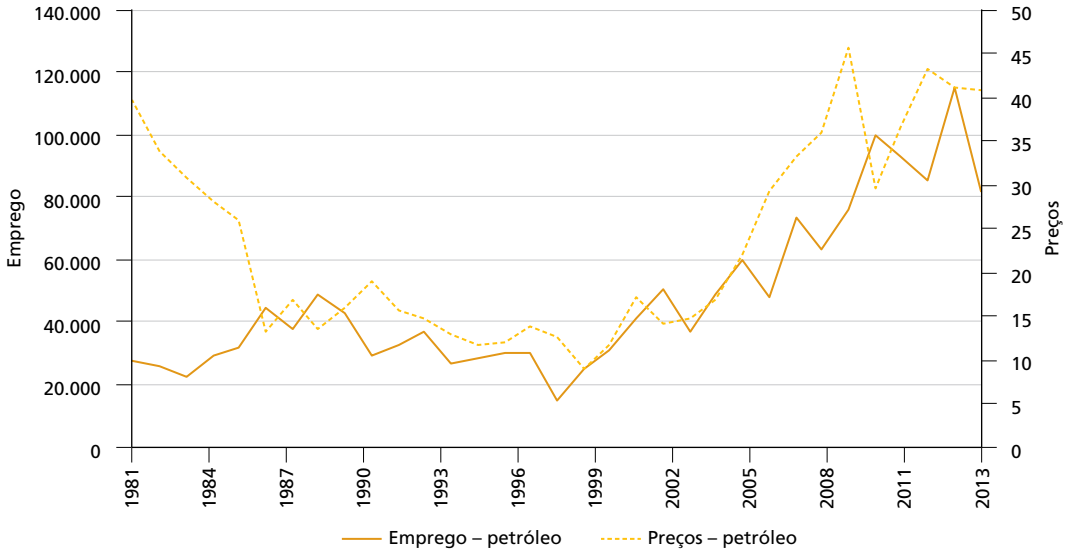
Essa persistência na série de preços de petróleo pode ser importante para a realocação de mão de obra entre o setor de petróleo e os demais. Se observa-se um aumento nos preços de petróleo, espera-se que estes preços continuarão altos por alguns períodos. Assim, torna-se atrativo dedicar mais recursos para o setor. Parte destes recursos poderá vir de uma maior alocação de trabalhadores para a produção dessa *commodity*.

Essas características dos preços do setor são de extrema relevância para os trabalhadores do setor.[5]

GRÁFICO 2

Preços de petróleo e população empregada no setor

(Em US$ reais)



Fonte: Federal Reserve Bank of St. Louis e Pnad/IBGE.
Elaboração dos autores.

As características da mão de obra do setor de petróleo no Brasil serão analisadas e comparadas ao longo do tempo em relação a trabalhadores dos demais setores da economia. A primeira observação a se fazer é que o nível de trabalhadores neste setor também tem movimentos próximos ao dos preços, como pode ser observado a partir do gráfico 2,

5. Para uma análise do comportamento do preço de várias *commodities*, ver Helbling, Mercer-Blackman e Cheng (2008). Para uma análise com foco nos países da América Latina, ver Gruss (2014). Preços das *commodities* afetam variáveis socioeconômicas e políticas. Para uma análise da relação entre preço das *commodities* e conflitos, ver, por exemplo, Bazzi e Blattman (2014).

que mostra, por exemplo, que concomitantemente ao movimento ascendente do preço internacional do petróleo, houve um crescimento da população empregada no setor de petróleo. Os dados de número de trabalhadores foram calculados a partir da Pnad/IBGE.

A partir dos dados da Pnad/IBGE, é possível se comparar diversas características dos trabalhadores dos diferentes setores da economia. A tabela 1 faz diversas comparações entre os trabalhadores do setor de petróleo e aqueles empregados em outros setores. Os dados desta tabela são para o ano de 2013, mas uma análise semelhante para outros anos revela um quadro similar.

TABELA 1
Características de trabalhadores por setor

	Petróleo	Demais setores
Anos de estudo	12,2	8,5
Zona urbana (%)	97,8	86,3
Carteira assinada (%)	94,9	39,8
Rendimentos (R$)	5.194,48	1.605,34

Fonte: PNAD/IBGE (2013).
Elaboração dos autores.
Obs.: Todas as médias são estatisticamente diferentes.

A primeira linha da tabela 1 indica que os trabalhadores do setor de petróleo são mais educados. Eles possuem, em média, aproximadamente 12,2 anos de estudo. Isto é, um típico trabalhador do setor petrolífero concluiu pelo menos o ensino médio. Para os demais setores, a média de anos de estudo é de apenas 8,5, bem menor que a dos empregados na extração de petróleo.

Outra diferença é que trabalhadores do setor de petróleo vivem majoritariamente em zona urbana (quase 98%). A média dos trabalhadores dos demais setores é de 86%. No setor de petróleo, a formalidade é bem mais alta. Quase 95% dos trabalhadores empregados neste setor possuem carteira assinada. Para os outros setores, o número correspondente cai para menos da metade (aproximadamente 40%).

Por fim, podem-se comparar os rendimentos médios mensais para os dois grupos de trabalhadores. Como reportado na última linha da tabela 1, os empregados do setor petrolífero ganham cerca de três vezes mais quando comparados aos dos outros setores.

Como pode ser visto, os trabalhadores do setor de petróleo ganham muito mais (cerca de 200% mais). Algumas características já discutidas explicam parcialmente esse fato: eles são mais educados e mais formalizados, por exemplo. Também observa-se nos dados que eles possuem um pouco mais de experiência. Tudo isso contribui para explicar seus salários mais elevados. Outra característica mais sutil é que eles estão ocupados em uma gama de ocupações um pouco diferente e que remuneram melhor. Mas, mesmo depois de se levar em conta todas essas características, ainda permanece uma diferença de cerca de 87% entre os salários. Isto é, ainda há espaço para mais estudos que expliquem essas diferenças salariais.

Uma potencial explicação é a relação entre as diferenças salarias e o ciclo de preços do petróleo. A elevada diferença, em 2013, entre os salários de trabalhadores dentro e fora do setor petrolífero pode ser explicada pelos elevados preços internacionais do petróleo, que acarretam uma maior demanda por mão de obra para o setor. A atual tendência de redução do preço internacional do petróleo poderá estar associada a uma queda do emprego

do setor, assim como a uma redução do prêmio salarial da mão de obra do referido setor. Como o setor é bastante concentrado geograficamente, haverá implicações para as regiões nas quais o setor petrolífero é relevante, uma vez que haverá perda de mão de obra qualificada em um setor caracterizado por alto valor agregado. Em outras palavras, as regiões intensivas na produção do petróleo poderão sofrer uma perda de dinamismo e de mão de obra de alta qualificação. É importante frisar que pesquisas adicionais são necessárias para analisar tal associação entre salário e ciclo do preço internacional do petróleo.

REFERÊNCIAS

BAZZI, S.; BLATTMAN, C. Economic shocks and conflict: evidence from commodity prices. **American Economic Journal**: macroeconomics, v. 1, p. 1-38, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **A contribuição do setor brasileiro de petróleo, gás e biocombustíveis para o desenvolvimento sustentável no país**. Brasília: CNI, 2012. (Cadernos Setoriais Rio+20).

EIA – U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. **Institucional**. [s.l.]: [s.d.]. Disponível em: <https://goo.gl/gxS7Qj>.

GRUSS, B **After the boom-commodity prices and economic growth in Latin America and the Caribbean**. Washington: IMF, 2014.

HELBLING, T.; MERCER-BLACKMAN, V.; CHENG, K. **Commodities boom**: riding a wave. Washington: IMF, 2008.

HODRICK, R. J.; PRESCOTT, E. C. Postwar U.S. business cycles: an empirical investigation. **Journal of Money, Credit, and Banking**, v. 29, n. 1, p. 1-16, 1997.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) 2012**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Trabalho e Renda do Estado do Rio de Janeiro. **Institucional**. [s.l.]: [s.d.]. Disponível em: <http://goo.gl/iSE6Jp>.