

UNIVERSIDADE TIRADENTES
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

WAGNER DOS SANTOS

**IMPACTOS DA RECENTE CRISE DO
PETRÓLEO NA ECONOMIA DO ESTADO
DE SERGIPE**

Aracaju/SE

2018

WAGNER DOS SANTOS

**IMPACTOS DA RECENTE CRISE DO
PETRÓLEO NA ECONOMIA DO ESTADO
DE SERGIPE**

Monografia apresentada a
Universidade Tiradentes como
um dos pré-requisitos para
obtenção do grau de bacharel em
Engenharia de Petróleo.

Orientador: Prof. Cláudio Borba

Aracaju/SE

2018

WAGNER DOS SANTOS

IMPACTOS DA RECENTE CRISE DO
PETRÓLEO NA ECONOMIA DO ESTADO DE
SERGIPE

Monografia apresentada ao Curso de
Engenharia de Petróleo da Universidade
Tiradentes – UNIT, como requisito parcial
para obtenção do grau de bacharel em
Engenharia de Petróleo.

Aprovado em: ____/____/____

Banca examinadora

Orientador: Prof. Cláudio Borba
Universidade Tiradentes

Prof^a. Elayne Emília Santos Souza
Universidade Tiradentes

Prof^o. Sandro Luis Medeiros
Universidade Tiradentes

AGRADECIMENTOS

Hoje não posso esquecer o papel que Deus teve ao longo do meu percurso. Agradeço ao Senhor Deus Pai Todo Poderoso pela força que colocou no meu coração para lutar até alcançar esta grande meta na minha vida.

Aos meus ídolos, meus pais Marizete Dos Santos e José Melício Dos Santos, obrigado pelo amor incondicional e pelo exemplo de vida.

Também sou grato as minhas irmãs Wanicleide, Wiviane e Waléria, a minha querida sobrinha que tanto amo Luísa Mirelle, aos meus avós e Batista e dona Estela e minha querida avó Maria Melicia (in memoriam), que me ensinaram valores importantes e contribuíram com a minha educação.

Não posso deixar de agradecer a minha tia Estela, por todo o apoio e acolhimento durante todo o tempo que passei em sua casa.

Aos meus amigos, que estiveram sempre presente nessa caminhada. Muito obrigado pelo companheirismo.

Sou grato aos professores que foram essenciais na minha vida acadêmica, em especial, ao meu orientador Cláudio Borba. Obrigado pelos ensinamentos e por toda ajuda.

RESUMO

O cenário econômico e político vivenciado pelo Brasil a partir de meados do ano de 2014 foi causado pela ligação de diversos fatores, destacam-se: a crise internacional do petróleo, a investigação criminal da polícia federal denominada “Lava Jato” entre outros. Por encontrar-se atingido diretamente e indiretamente por tais fatores, a escolha do Estado de Sergipe justifica-se, pois o mesmo foi um dos estados afetados pela queda dos investimentos por parte da Petrobras, uma empresa que tem muita presença na economia sergipana. Diante deste fato, objetivou-se analisar as oscilações da produção de petróleo, do PIB sergipano e o aumento do índice de desemprego. Para tanto, realizou-se a análise da influência do preço do petróleo sobre os principais indicadores econômicos do estado durante o período de 2000 a 2018, com elaboração de gráficos e comparando os resultados colhidos no momento de crise com os resultados “pré-crise”. Através desta análise, foram identificados índices negativos tanto nos âmbitos nacional como nos sergipano, apresentando dois anos consecutivos de recessão no PIB e a maior taxa de desemprego da história em Sergipe. Além disto, foram evidenciados impactos positivos nos índices analisados, evidenciando que no cenário “pré-crise” a situação econômica de todo o país era favorável resultado da alta do petróleo e da política aplicada na época.

Palavras-chaves: Economia, Petróleo, Sergipe.

ABSTRACT

The economic and political scenario experienced by Brazil since the middle of 2014 was caused by the linking of several factors, such as the international oil crisis, the federal police investigation called Lava Jato, among others. Because it is directly and indirectly affected by these factors, the choice of the State of Sergipe is justified, as it was one of the states affected by the drop in investments by Petrobras, a company that has a great presence in the economy of Sergipe. In view of this fact, the objective was to analyze the oscillations of oil production, the GDP of Sergipe and the increase of the unemployment rate. In order to do so, the analysis of the influence of the oil price on the main economic indicators of the state during the period from 2000 to 2018 was carried out, drawing up charts and comparing the results obtained at the moment of crisis with the results "pre-crisis". Through this analysis, negative indices were identified both in the national and in the Sergipe, presenting two consecutive years of recession in GDP and the highest unemployment rate in history in Sergipe. In addition, positive impacts were observed in the indices analyzed, showing that in the "pre-crisis" scenario the economic situation of the whole country was favorable as a result of the rise in oil prices and the policy applied at the time.

Keywords: Economy, Oil, Sergipe.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Início da produção do Campo de Carmópolis.	17
Figura 2: Mapa de localização dos campos <i>onshore</i> do Alto de Aracaju, incluindo o de Carmópolis.	19
Figura 3: Mapa de localização dos blocos exploratórios e dos campos <i>offshore</i> , incluindo o de Guaricema.	20
Figura 4: Momento da descoberta do petróleo no Campo de Guaricema.....	21
Figura 5: Modelo tridimensional ilustrando a distribuição espacial dos reservatórios de Piranema.	24
Figura 6: FPSO de Piranema Spirit.....	25
Figura 7: Evolução dos preços médios do petróleo WTI entre 2007 e meados de 2018.	27
Figura 8: Variação do valor das ações de mercado da Petrobras entre 2012 a 2018.	29
Figura 9: Variação do valor das ações de mercado da Exxon Mobil entre 2012 a 2018.	29
Figura 10: Variação do valor das ações de mercado da Anadarko Petroleum entre 2012 a 2018.....	30
Figura 11: Variação do valor das ações de mercado da Apache Corporation entre 2012 a 2018.	30
Figura 12: Variação do valor das ações de mercado da PetroChina Jinhong Energy Investment entre 2012 a 2018.....	31
Figura 13: Variação do valor das ações de mercado da Royal Dutch Shell entre 2012 a 2018.	31
Figura 14: Produção média de petróleo no estado de Sergipe em mil barrils entre 1974 a Julho de 2018.	33
Figura 15: Método do cálculo do PIB.....	36
Figura 16: Preço real do petróleo bruto West Texas Intermediate – WTI x Período.	38
Figura 17: Evolução dos preços médios do petróleo Brent e WTI entre 2006 e 2016.	39
Figura 18: Principais commodities exportadas do Brasil em 2015 em US\$ bilhões.	41
Figura 19: Restos a pagar em % do Caixa dos estado do Brasil em 2016.	42
Figura 20: Produto Interno Bruto Nacional e Renda Nominal Per Capita (%) entre 2000 a 2018.....	43
Figura 21: Mostra o lucro líquido, Ebitda e os investimentos da Petrobras.....	44
Figura 22: Histórico de produção de petróleo onshore anual do estado de Sergipe em barris.	46
Figura 23: Produção de petróleo <i>onshore</i> de Sergipe x PIB Sergipano x Média do preço do barril de petróleo.	48
Figura 24: Arrecadação de <i>Royalties</i> em comparação com o PIB sergipano e de Carmópolis.	49
Figura 25: Taxa de desemprego no estado de Sergipe em trimestrais de 2012 a 2018.	51
Figura 26: Rendimento domiciliar per capita de Sergipe e Carmópolis x PIB de Sergipe e Carmópolis.	53

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Resultado do processo de destilação feita em 1922.	15
Tabela 2: Esforços de perfuração exploratória na plataforma continental 1968-1975.	22

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
2.	METODOLOGIA.....	13
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
3.1	Uma breve história sobre o petróleo no Brasil	14
3.1.1	Descoberta do Campo de Carmópolis	16
3.1.2	Descoberta dos campos <i>offshore</i> em Sergipe.....	19
3.2	A geopolítica do petróleo e a economia do estado de Sergipe	25
3.2.1	Atual crise do petróleo.....	26
3.2.2	Economia do Estado de Sergipe.....	32
3.2.3	Método do cálculo dos <i>Royalties</i> e do Produto Interno Bruto PIB	34
4.	ESTUDO DE CASO.....	38
4.1	Análise dos impactos da recente crise do petróleo em índices nacionais.....	38
4.2	Crise econômica brasileira nos anos 2014 a 2018	40
4.3	Análise dos impactos da recente crise do petróleo nos índices da economia sergipana.....	45
5.	CONCLUSÃO.....	55
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	57

1. INTRODUÇÃO

Até o final da década de 60 a economia do estado de Sergipe baseava-se na produção agropecuária, especialmente no cultivo da cana-de-açúcar, do algodão e do coco. Também tinha a complementação do mercado industrial, tão importante para fomentar a economia do estado, formada por indústrias, como a têxtil, alimentar e agrícola. Nesse período o comércio regional era de pequeno porte, situado apenas nos centros urbanos.

Em 1961 a economia do Estado teve investimentos da Petrobras com o início da exploração de petróleo em suas terras. Três anos depois, mais precisamente em 1963, deu-se os primeiros passos da história do petróleo em Sergipe. Foi nesse período que o maior campo de produção terrestre, o Campo de Carmópolis, foi descoberto. Em 1968 outro marco para o progresso da exploração petrolífera, a descoberta do primeiro Campo Marítimo do Brasil em Guaricema foi feita na costa de Sergipe.

Como resultado desses marcos no campo industrial, foram realizados grandes investimentos, o que proporcionou um novo rumo à economia do estado. Com o crescimento da produção, a Petrobras decidiu que a sede situada em Maceió/AL, seria deslocada para Aracaju/SE, o que foi concretizado em 1969, alavancando ainda mais os investimentos. A partir daí, a indústria do petróleo em Sergipe ganhou importância, chegando a compor praticamente a metade do PIB do estado.

Contudo, o cenário atual da indústria do petróleo não apresenta motivos para serem comemorados, visto o momento crítico pelo qual o setor petrolífero está enfrentando, causados pela queda no preço do barril de petróleo em 2014, a desvalorização do real, o endividamento da Petrobras e a investigação sobre um esquema de corrupção dentro da própria Petrobras (Operação Lava Jato), somando um prejuízo histórico de 34,8 bilhões de reais em 2015 para a empresa. Sem alternativa, a estatal anunciou seu plano de desinvestimento em parte do Brasil. A limitação dos recursos, tem priorizado os investimentos no Pré-sal, na região Sudeste, com redução dos mesmos nas bacias do Nordeste.

Em Sergipe, os desinvestimentos incluem a transferência dos direitos de exploração e desenvolvimento de doze concessões em terras e cinco em *offshore*, deixando aberto o direito de exploração para empresas estrangeiras, gerando alguns debates. Tais companhias na maioria dos casos já poderia vir com seu quadro de funcionários montado, o que pode deixar a mão-de-obra local qualificada sem oportunidade de trabalho.

O Produto Interno Bruto (PIB) sergipano fechou o ano de 2015 com queda de 5,5%, nesse ano o setor industrial contribuiu com aproximadamente R\$ 7,85 bilhões. Em 2014 o PIB sergipano ficou abaixo da média do Nordeste, o que não é comum. O cenário do município de Carmópolis, carro chefe da produção de petróleo, começou a virar fantasma de desemprego.

Destarte, em meio a todo esse cenário surgiu a motivação de realizar um estudo crítico-analítico sobre os impactos da recente crise do petróleo na economia de Sergipe, mais especificamente na consequência da redução de investimentos, o que vem refletindo no aumento do índice de desemprego e na arrecadação de *royalties*.

Este trabalho tem por objetivo geral apresentar os impactos da recente crise do petróleo na economia do estado de Sergipe e analisar possíveis alterações de investimentos por parte da Petrobras no estado.

Fundamentado no cenário atual e entendendo a importância da estatal para nossa economia. O objetivo específico é relatar a queda do preço do barril de petróleo nos últimos cinco anos, o aumento do índice de desemprego da indústria petrolífera e os repasses de *royalties*.

Será feita uma análise no declínio de produção dos campos maduros, com ênfase no campo de Carmópolis, comparando o histórico de produção com indicadores econômicos globais, nacionais e locais, com uma discussão das suas causas e consequências.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho é uma pesquisa descritiva baseada em índices quantitativos, através de notas de sites sobre o assunto em questão. Além disso, utilizou-se teses de mestrado, doutorado e de sites governamentais.

Os dados essenciais para este estudo foi obtido através do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), Macrotrends.com, Petrobras, Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão do Governo de Sergipe (SEPLAG), Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Estudos Socioeconômicos. Mediante deles foram elaborados gráficos a partir dos preços do petróleo bruto cotado na bolsa de valores de Londres em suas respectivas datas, taxas do produto interno bruto, *per capita*, de desocupação, arrecadação de *royalties* e índices de produção do petróleo. A fim de visualizar os impactos causados pela crise do petróleo no Brasil e, principalmente, em Sergipe.

Observou-se o preço da *commodity* nas duas principais crises: a crise econômica ocorrida em julho de 2008 e a crise do petróleo no final de 2014, suas relações com a economia do estado de Sergipe e o aumento na taxa de desemprego, os dados foram tratados a partir do *software* Microsoft Excel.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Uma breve história sobre o petróleo no Brasil

A primeira tentativa de encontrar petróleo em território brasileiro ocorreu em 1892, quando uma Companhia privada foi criada com a finalidade de explorar petróleo no Estado de São Paulo. Neste ano, o fazendeiro Eugênio Ferreira de Camargo executou dois furos em sua fazenda na região de Bofete. O primeiro poço atingiu 26 metros e o segundo 48 metros de profundidade, porém recomeçou o segundo furo com ajuda de um técnico Europeu Eugênio Camargo perfurando até 448 metros de profundidade, quando a sonda atingiu um lençol de água sulfurosas (DIAS ; QUIGLINO, 1993).

No ano de 1920, na cidade de Aracaju/SE, José Alcides encontrou areias impregnadas de petróleo em seu sítio na praia de Atalaia, fato comum em escavações em boa parte do estado. A notícia logo se espalha e chega para a imprensa da capital da República. Devido a euforia da notícia, em 1921, o diretor do Serviço Geológico e Mineralógico enviou o renomado geólogo Luiz Flores de Moraes Rêgo para examinar os indícios de petróleo em Aracaju, chegando à conclusão de que realmente o combustível fóssil tinha sido encontrado infiltrado nas areias da cidade. Levou consigo algumas amostras do petróleo sergipano e as entrega para o Dr. Estanislau Bosquet, da Escola Politécnica para processá-las através da destilação no Rio de Janeiro (ARAÚJO, 1934).

Dijolver (1941), relata que a ocorrência visível e natural dos componentes do petróleo em forma gasosa, líquida ou sólida e em quantidade significativa, que é uma indicação direta da existência no subsolo (*apud* ARAÚJO, 1937).

A Tabela 1 mostra o resultado do processo feito pelo professor Bosquet, comprovando assim que haveria petróleo no Estado:

Tabela 1: Resultado do processo de destilação feita em 1922.

TEMPERATURA (°C)	FRAÇÃO DESTILADA (°C)	
	1ª AMOSTRA	2ª AMOSTRA
25 a 100 graus	2,74	1,307
100 a 150 graus	6,68	3,179
150 a 200 graus	44,05	5,499
200 a 250 graus	22,30	30,044
250 a 300 graus	17,80	40,520
Acima de 300 graus	3,42	-
Perdas	3,01	19,454

Fonte: (Araújo, 1937).

Devido a esses acontecimentos, o Estado brasileiro toma a primeira iniciativa consistente de regulação do setor petrolífero com a criação do Conselho Nacional de Petróleo (CNP), pela Lei de nº 395, de 29 de Abril de 1938, dando fim ao conflito entre empresários e grupos técnicos do Estado em torno da exploração do petróleo no país. Fundado com um órgão colegiado e composto pelos ministros das três Forças Armadas, os ministros da Fazenda e do Trabalho, Indústria e Comércio, e representantes de sindicatos da Indústria e do Comércio, tendo como o primeiro presidente o general Horta Barbosa entre 1938 até 1943 (VARGAS, 2018).

Somente em 1939, no bairro de Lobato, na região do Recôncavo Baiano, foi descoberta a primeira jazida de petróleo explorável comercialmente no Brasil (MORAIS, 2013). O poço DNPM-163 foi projetado por Oscar Cordeiro e Manoel Inácio Bastos. Desde então, o petróleo brasileiro virou motivo de muita polêmica, como a campanha lançada em 1946, com o nome de “O Petróleo é Nosso”. Formada por militares e militantes de Partido Comunista Brasileiro, tentando impedir que o Congresso Nacional entregasse o subsolo brasileiro às empresas estrangeiras para que pudessem explorar o nosso petróleo, pois defendia o combustível fóssil como fator de desenvolvimento (LOBATO, 1936; MORAIS, 2013).

No início da década de 50, em Mataripe, ocorreu a instalação da primeira refinaria nacional de petróleo, hoje denominada Landulpho Alves (RLAM). Sua criação foi impulsionada pela descoberta do petróleo na Bahia, cuja produção inicial era de 2.500 barris/dia, que se destinava ao Centro- Sul. Atualmente, nela são refinados diariamente 31 tipos de produtos, tais como GLP, gasolina, diesel, e lubrificante, sendo a única refinaria produtora nacional de *food grade*, uma parafina de teor alimentício, tendo como finalidade na fabricação de doces (PETROBRAS, 2018).

Em 3 de Outubro de 1953, era fundada a Petrobras, durante a cerimônia no Palácio do Catete, Rio de Janeiro, capital federal naquela época. O presidente da República Getúlio Vargas assinou a Lei nº 2004, dando direito a estatal o monopólio na extração e refino do petróleo em território nacional, entrando em operação no ano seguinte. Foi uma vitória da pressão popular por um país industrializado e independente economicamente (ARAÚJO, 1937).

3.1.1 Descoberta do Campo de Carmópolis

Em maio de 1961, as geologias dos municípios de Rosário do Catete e Riachuelo começa a serem estudadas por Aristómenes Guimarães Duarte, o primeiro estudioso a se dedicar exclusivamente nessa região. Com pouco tempo começou a ser perfurado um poço estratigráfico em Rosário do Catete, ao sul de Carmópolis, o RCST-1-SE tendo profundidade de 944 metros. Foram feitos cinco testes de formação que revelaram indícios de óleo nas fraturas de filitos e quartzitos, dando os trabalhos nele como encerrado em julho do mesmo ano (PEREIRA, 2009).

No dia 01 de agosto de 1963, foi perfurado o poço 1-CP-1-SE no município de Carmópolis. Quinze dias depois foi cortado e retirado um testemunho (cilindro de rocha) com aproximadamente 4,5 metros no intervalo de 753 a 787 metros, saindo impregnado de óleo. Emocionados com o que viram, os petroleiros ali então, fizeram uma festa banhados de óleo cru saindo diretamente do poço sergipano. Estava descoberto petróleo e em escala comercial em Sergipe (ARAÚJO, 1937).

No dia seguinte, uma equipe de Maceió/AL, onde se localizava a base da Petrobras, foi ao município para realizar o teste de formação e constatam a descoberta de um grande campo de petróleo (Figura 1). Amostras de petróleo foram levadas para os laboratórios da Petrobras, que informou suas principais características: cor preta, brilhante e de aspecto viscoso, com densidade API (American Petroleum Institute) de 20°, classificado como de base intermediária, apresentando alta densidade e baixo rendimento de produtos destilados médios como também um alto volume de asfalto 40% (ARAÚJO, 2008).

Com esses resultados, as equipes concluíram o revestimento para a operação de completação. Em 5 de outubro, no 22º pistoneio depois de 90 minutos, o óleo é produzido por surgência durante sete horas (ARAÚJO, 2008). Iniciados os testes de produção, Pedro de Moura, presidente da estatal naquela época, envia uma carta ao diretor Alfredo Andrade Filho, revelando a incontida satisfação pela descoberta, a mais marcante de sua gestão:

Tenho o prazer de trazer ao seu conhecimento que, depois dos esforços exploratórios que se vêm processando no Estado de Sergipe, há muitos anos – desde o tempo do Conselho Nacional do Petróleo – acaba o Serviço Regional do Nordeste de completar a perfuração e dar início a testes de produção do CP-1-SE. (PEREIRA, 2009).

Nesta época o Brasil era o maior consumidor de petróleo da América Latina e dos países em desenvolvimento, consumindo 345 mil barris de óleo cru por dia. Segundo Araújo (2008), sendo o Brasil consumidor importante de petróleo comprado das companhias norte-americanas, percebe-se porque os técnicos de fora, na maioria das vezes ligados às grandes companhias não, se esforçaram para revelar o petróleo do subsolo brasileiro.

A produção de petróleo no 1-CP-1-SE iniciou no dia 04 de outubro do mesmo ano (Figura 1), com produção inicial de 100 barris por dia. No dia 08 de dezembro do ano seguinte, o presidente da República, Castelo Branco, esteve no município conferindo os poços (PETROBRAS, 2017).



Figura 1: Início da produção do campo de Carmópolis.

FONTE: PETROBRAS (2017).

Esse marco da história do petróleo em Sergipe impulsionou, definitivamente, a atividade exploratória não só no estado de Sergipe, como também no país. Contribuiu também para a formação de uma geração inteira de profissionais que atuam na área de Exploração e

Produção da Petrobras. Graças à experiência adquirida ali, os geólogos e geofísicos da companhia descobriram, em 1968, o primeiro campo marítimo do Brasil, Guaricema, localizado em águas rasas na Bacia de Sergipe, assunto que será abortado logo em seguida (PETROBRAS, 2013).

O campo de Carmópolis foi também laboratório para o desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas à produção terrestre. Alguns destaques ficam por conta da perfuração de poços horizontais e multilaterais, que contribuíram para aumentar a produção e a tecnologia voltada para otimizar a caracterização dos reservatórios de petróleo (conhecida como injeção de traçadores). Naquele campo também foram aplicadas ainda novas técnicas de multifaturamento de poços horizontais, além de tecnologias de "completação inteligente", com o objetivo de controlar remotamente a produção dos poços (PETROBRAS, 2013).

Os reservatórios produtores do Campo de Carmópolis possuem acumulação dividida em dois blocos com características estruturais e estratigráficas distintas. No Bloco Principal, os reservatórios da Formação Muribeca são constituídos por conglomerados e arenitos conglomeráticos. Possuem aquífero presente nas bordas do campo e não ocorre capa de gás. O Bloco do Embasamento é constituído por rochas fraturadas do embasamento metamórfico, de idade Pré-Cambriana, ocorrem pequenas capas de gás já depletadas. O Campo de Carmópolis está submetido à recuperação secundária por injeção de água e vapor. O grau API do óleo produzido varia de 18° a 22° (ANP, 2016).

Carmópolis é o maior campo terrestre do Brasil (Figura 2), tanto em termos de volume original de óleo em reservatório (1,76 bilhão de barris de óleo equivalente), quanto em termos de reservas totais (165 milhões de barris de óleo equivalente em 2017). No ano de 2017, o campo de Carmópolis responde por 44% da produção e 49% das reservas totais do estado de Sergipe. Com uma área de 170 km², engloba os municípios de Carmópolis, General Maynard, Rosário do Catete, Maruim, Japaratuba e Santo Amaro das Brotas, com uma distância de 50 km ao norte, da capital de Aracaju (PETROBRAS, 2017).

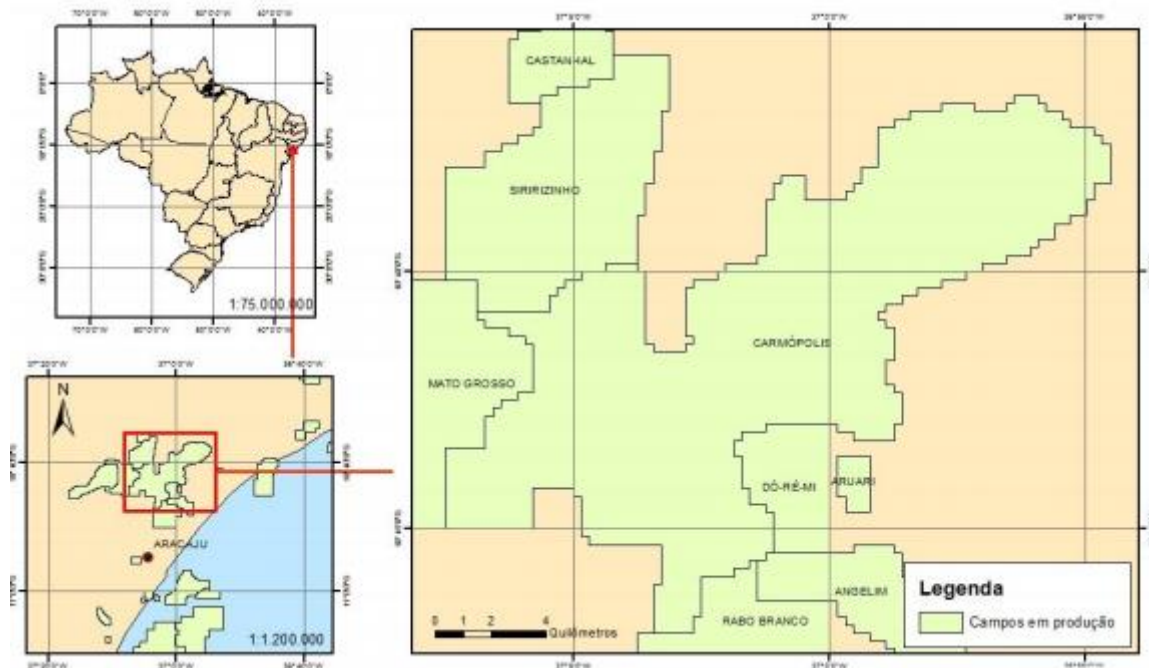


Figura 2: Mapa de localização dos campos *onshore* do Alto de Aracaju, incluindo o de Carmópolis.

FONTE: ANP (2016).

Próximo de completar 55 anos de produção, com 1.056 poços produtores em atividade e produção acumulada de 387 milhões barris de óleo e 14,73 milhões de barris de gás (até abril do ano anterior), o campo de Carmópolis é o mais antigo de Sergipe. A longa produtividade deve-se aos investimentos para aumento da fração recuperada, que atualmente está próximo de 22%, índice acima da média de campos similares com mais de 50 anos de produção. Devido introdução de novas tecnologias, a exemplo das técnicas de injeção de água e de vapor, fizeram de Carmópolis um modelo para outros campos. Acredita-se que o fator de recuperação final do campo atinja 32% com os investimentos previstos para os próximos anos (PETROBRAS, 2017).

3.1.2 Descoberta dos campos *offshore* em Sergipe

A decisão de direcionar as prospecções de petróleo para o litoral marítimo foi tomada pela Petrobras, em 1966, concretizando algumas ideias que começaram a ser analisadas em 1961-1962 (MOURA e CARNEIRO, 1976). As semelhanças geológicas das costas marítimas no Brasil com as da África Ocidental, cujo melhor exemplo é a Nigéria, com suas ricas jazidas de petróleo, refletiam a chance da existência de acumulações de hidrocarbonetos também na plataforma marítima do Brasil (DIAS & QUAGLINO, 1993).

Para dar início a exploração *offshore* a Petrobras ordenou, em dezembro de 1966, a construção no Brasil da plataforma de perfuração autoelevável PETROBRAS I, para efetuar explorações em lâminas de água de até 30 metros de profundidade, ao largo da costa marítima. Foi a primeira plataforma de perfuração desenvolvida no Brasil, pela Companhia de Comércio e Navegação no Estaleiro Mauá, em Niterói (RJ), com base em um projeto da *The Offshore Co e Petroleum Consultants*, de Houston (EUA), capaz de perfurar poços de até 4.000 metros de profundidade (PEREIRA, 2009)

A audácia de apostar em altos investimentos na busca por petróleo nas costas marítimas começou a ser recompensada logo depois. Em 1968 foi encontrado o primeiro campo marítimo (Figura 3), batizado de Guaricema, no litoral do estado de Sergipe (CAMPBELL, 1983).

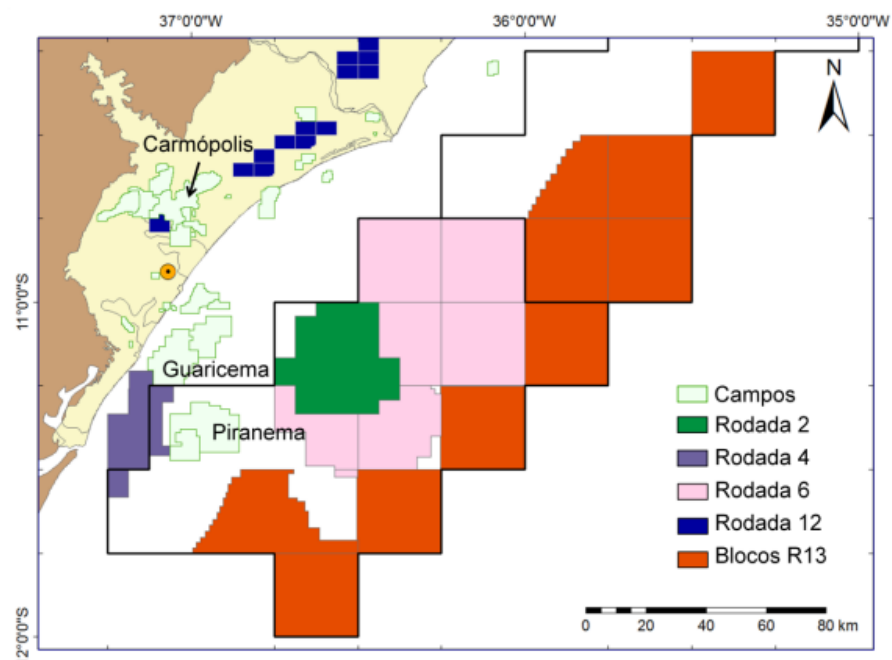


Figura 3: Mapa de localização dos blocos exploratórios e dos campos *offshore*, incluindo o de Guaricema.

FONTE: ANP (2016).

O primeiro poço perfurado na região foi o 1-SES-1, localizado a oito quilômetros da costa de Aracaju, próximo à praia do Mosqueiro. Porém, em 305 metros a perfuração foi interrompida devido à ferramenta que ficou presa no interior do poço. O poço foi abandonado recomeçado a 300 metros da posição de origem. Em 25 de agosto, deu início a perfuração do 1-SES-1A, em lâmina d'água de 33 metros (PEREIRA, 2009).

Conforme o terceiro boletim semanal do poço, durante a perfuração houve uma ameaça de *blow-out*, quando o poço atingiu a profundidade de 1.217 metros. Alguns dias depois, ocorreu um *blow-out* controlado à 1.333 metros de profundidade. Pela primeira vez no Brasil, o petróleo era localizado na plataforma continental (PEREIRA, 2009).

Segundo Moura (1976), durante o controle do *blow-out*, chegou na peneira aproximadamente 200 barris de óleo de excelente qualidade, 39° API. Era a primeira amostra de óleo da plataforma continental, alcançada antes mesmo de elaborar convencionalmente o primeiro teste de formação do poço.

A Figura 4 mostra a equipe pioneira da exploração no mar, formada por técnicos da Petrobras, no momento da surgência do petróleo no Campo de Guaricema, no dia 11 de setembro de 1968.



Figura 4: Momento da descoberta do petróleo no Campo de Guaricema.

Fonte: PETROBRAS (2018).

Essa descoberta contribuiu para aumentar as pesquisas na margem continental, principalmente nas Bacias de Sergipe-Alagoas, Potiguar e Campos. Como mostra a Tabela 2, as intervenções submarinas finalizaram 295 poços exploratórios, entre 1968-1975, dos quais 42,71% nas imediações de Sergipe, cerca de 10,17% no litoral da Bahia e no Rio de Janeiro (FREITAS, 1993).

Tabela 2: Esforços de perfuração exploratória na plataforma continental 1968-1975.

ESTADOS	NÚMERO DE POÇOS PERFURADOS	PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO
Amapá	22	7,45
Rio Grande do Norte	19	6,44
Alagoas	16	5,42
Sergipe	126	42,71
Bahia	30	10,17
Espírito Santo	25	8,47
Rio de Janeiro	30	10,17
Outros	27	9,15
	-----	-----
TOTAL	295	100,00

FONTE: PETROBRAS (1975).

O propósito de desenvolver o Campo de Guaricema, cuja produção foi iniciada em 1973, foi tomada pela razão estratégica de se introduzir no Brasil o aprendizado prático da produção marítima. Com isso, foram descobertos outros campos, o de Dourado (1969), Camorim (1970), Caioba (1971), entre outros todos na plataforma de Sergipe. Para avançar no planejamento da explorações, uma vez que o baixo preço do barril de petróleo não justificava economicamente os investimentos em plataformas fixas e demais equipamentos essenciais na produção marítima. A perfuração ficou por conta da plataforma de perfuração móvel Vinegarroon, do tipo *jack-up*, alugada pela Petrobras nos Estados Unidos (ASSAYAG, 2005).

Do ponto de vista da atividade petrolífera, no final da década de 1960, fixou-se em Sergipe um marco divisório. A história do petróleo no Brasil iria ser marcada em duas fases. A primeira, equivalente à exploração e produção nas bacias terrestres, se ampliou desde o princípio até 1967. Em 1968, com Guaricema, o Brasil iniciou o estágio da exploração e produção na plataforma continental, que a partir daquelas águas rasas se estenderia até as águas profundas, chegando finalmente a áreas ultraprofundas abaixo da camada de sal, com padrão de excelência mundial. Portanto, Sergipe foi a escola que possibilitou à Petrobras e a muitas gerações de profissionais o essencial aprendizado no mar (PEREIRA, 2009).

3.1.3 Descoberta do Campo de Piranema

Em 1997 na Bacia de Sergipe-Alagoas, foi perfurado o poço exploratório 1- SES-92, em lâmina d'água de 1.200 m, que se mostrou produtor de óleo de excelente qualidade (41,2° API) mas, cujas reservas (em torno de 20 milhões de barris), que foram classificadas anti-econômicas para águas desta profundidade (BRANDÃO, 2008).

Segundo Pereira (2009), na Petrobras existia um consenso de que reservas inferiores a 200 milhões de barris, jamais poderiam ser produzidas de forma vantajosa. Coube aos profissionais da companhia usar toda a criatividade e inovar, buscando alternativas jamais utilizadas pela indústria, para conseguir o que hoje é um grande sucesso tecnológico e empresarial.

Em 2001 foram perfurados os poços 1-SES-142 e 3-SES-143 localizados no denominado Bloco SEAL-100, que constataram óleo de 41 °API em arenitos turbidíticos da Formação Calumbi. No ano seguinte, realizou-se outro levantamento sísmico 3D e após o processamento e interpretação dos novos dados sísmicos, no final daquele ano perfurou-se o poço 1-SES-147, que constatou um intervalo de 10 m de espessura, portador de óleo de 42°API em arenitos da Formação Calumbi, delimitando o tamanho do campo. Tendo sua comercialidade declarada em agosto de 2004 (BRANDÃO, 2008; PEREIRA, 2009).

O campo de Piranema, segundo o plano de desenvolvimento aprovado pela ANP 2007, engloba uma área de 263,6 km² da sub-bacia de Sergipe, em águas profundas e ultraprofundas, com lâmina d'água variando entre 200 e 2.000 metros de profundidade. O volume *in place* é calculado em 86 milhões de barris de óleo e 4.858 bilhões de metros cúbicos de gás natural (ANP, 2018).

Os maiores desafios para a produção deste campo, cujo maior incentivo era a alta qualidade do óleo (41 a 44° API), eram a pequena reserva composta por diversas estruturas geológicas isoladas (Figura 5). A presença de grandes *canyons* submarinos, isolando as diversas áreas produtoras impossibilitam a passagem de linhas de produção e por último a TIAC (temperatura onde começam a precipitar cristais de parafina nas linhas de produção), que poderiam causar obstrução das mesmas, especialmente se estas tivessem grandes comprimentos. Após diversos estudos, decidiu-se por uma produção itinerante, cuja exploração se daria em duas fases, utilizando-se uma FPSO (Unidade Flutuante de Produção, Estocagem e Alívio), cilíndrica, totalmente inovadora, cujos custos de construção poderiam tornar o projeto atrativo economicamente e o gás produzido totalmente reinjetado, o que aumentaria bastante o fator de recuperação (BRANDÃO, 2008).

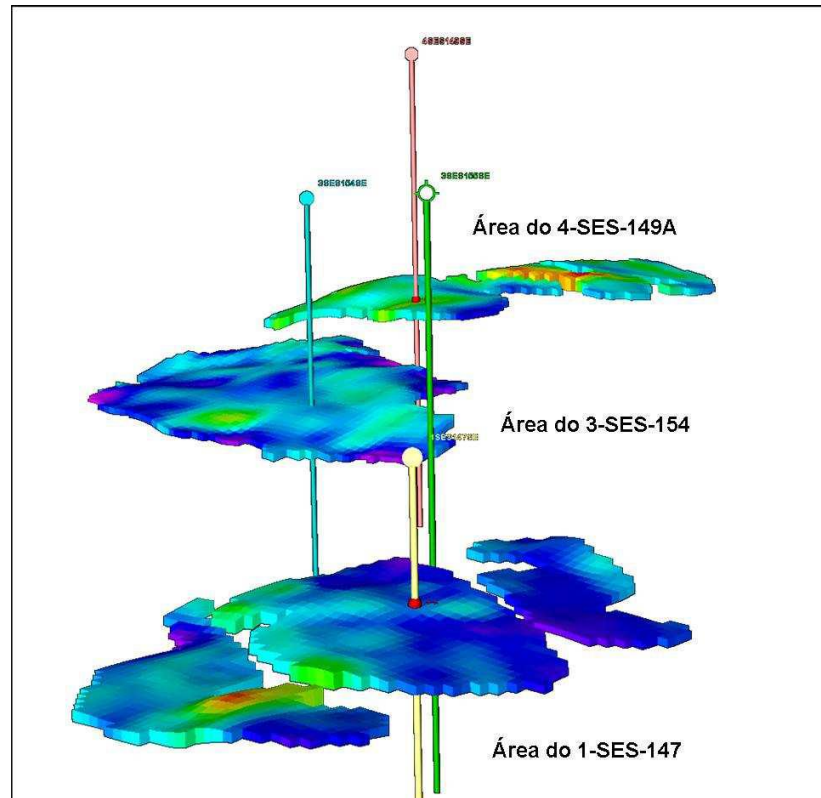


Figura 5: Modelo tridimensional ilustrando a distribuição espacial dos reservatórios de Piranema.

Fonte: BRANDÃO (2008).

No ano de 2004, ocorreu o início da construção do FPSO, que se deu em duas etapas. A primeira no estaleiro de Yantai Raffles na China, onde foi fabricado o casco. A segunda transcorreu no estaleiro Keppel Verolme na Holanda, onde foi realizado o trabalho de integração e instalação dos módulos da planta de processo. Sua construção exigiu chapas de aço de menor grau e a sua forma simétrica facilita o projeto construtivo. O casco cilíndrico duplo é o que certifica maior estabilidade e evita possíveis acidentes com danos ambientais (PEREIRA, 2009).

Segundo Brandão (2008), o primeiro óleo ocorreu em 10 de outubro de 2007 (Figura 6), com um atraso de 14 meses a data prevista. O projeto foi definido com três poços produtores e três injetores na Fase I e dois produtores e um injetor na Fase II. No ano de 2016 com quatro poços produtores e quatro poços injetores, o campo de Piranema já produziu 19,48 (milhões de barris), com API médio em torno de 41° (ANP, 2016).



Figura 6: FPSO de Piranema Spirit.

Fonte: DPC – Marinha do Brasil (2018).

Foi previsto um fator de recuperação em torno de 40% durante os onze anos de produção, com um pico de produção em torno de 30.000 bpd, o que não se concretizou. O custo total do projeto foi estimado em de US\$ 1,1 bilhões, incluídos todos os investimentos, custos operacionais e impostos (PEREIRA, 2009).

3.2 A geopolítica do petróleo e a economia do Estado de Sergipe

A geopolítica representa um campo de estudos multidisciplinares que estuda as influências do espaço geográfico nas relações de poder envolvendo política internacional. Entre as suas características a política nacional e os aspectos das relações internacionais destacam-se as fronteiras naturais, o acesso e o controle de rotas marítimas e áreas territoriais estratégicas e os recursos naturais disponíveis, como o petróleo, que tem sido a principal matriz energética há mais de um século (BARROS, 2007).

As questões políticas do petróleo, principalmente pelo lado da oferta, são abordadas por um lado científico e político, baseadas na análise de acontecimentos e informações de decisões governamentais ou de dirigentes empresariais. Esses fatores permitem entender os movimentos geopolíticos (MARQUES, 2013).

O mercado petrolífero influencia as relações geopolíticas e vice-versa, tornando-se uma matriz energética importante para a sociedade industrial, essencial para a economia

moderna. Com o petróleo sendo visto como uma *commodity*, produtos que funcionam como matéria prima e são produzidos em grandes escalas, os aspectos geopolíticos têm um enorme poder sobre o mercado de petróleo (FIOROTTI, 2014).

Segundo Lustosa (2002), a primeira jazida de petróleo foi descoberta em 1859 nos Estados Unidos, especificamente na Pensilvânia. Com a descoberta, novos poços foram perfurados, dando origem à moderna indústria de petróleo norte-americana. Com o aumento da demanda, houve um forte crescimento da produção do produto também em outros estados. Esse período foi marcado por grandes especulações, causando grandes oscilações no preço do petróleo.

O petróleo se tornou popular como fonte de energia, o que levou a fundação da Standard Oil em 1870, e novas jazidas começam a serem descobertas em outros lugares do mundo. A Rússia, por exemplo, no período de 1870 a 1880 teve uma produção equivalente a um terço da produção norte-americana, inundando o mercado com petróleo barato ocasionando a queda do preço do barril (LUSTOSA, 2002).

Rodrigues (2011), afirma que os exemplos mais impactantes do efeito negativo causado pela busca desta riqueza foram a Guerra do *Yom Kippur* (1973), a Guerra Irã *versus* Iraque (1980 a 1988), a Guerra do Golfo (1991), e mais recentemente a invasão do Iraque pelos Estados Unidos em 2003.

3.2.1 Atual crise do petróleo

Entre meados de junho de 2014 e 2016 o preço do barril de petróleo WTI – *West Texas Intermediate* - usado como referência para o mercado norte americano e negociado na bolsa de Nova York sofreu uma vertiginosa queda. O preço da *commodity* sofreu uma redução de mais de 60% de seu valor até o fim do ano de 2015 (Figura 7), ou seja, teve seu valor reduzido mais que pela metade de 110 USD para incríveis 38 USD por barril (COUTO, 2014).

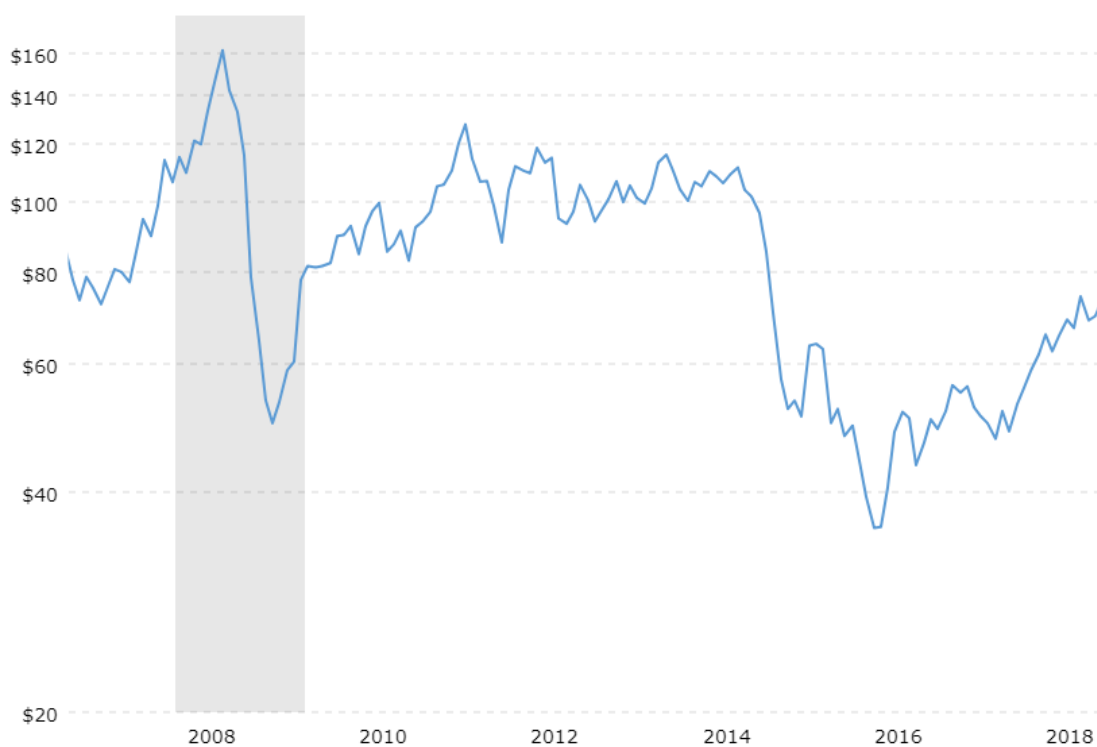


Figura 7: Evolução dos preços médios do petróleo WTI entre 2007 e meados de 2018.

Fonte: MACROTRENDS (2018).

O caso do petróleo é um exemplo clássico de descompasso entre oferta e demanda no mercado de *commodities*, onde devido aos componentes cíclicos e estruturais, abre-se uma diferença grande entre a quantidade de um determinado ativo produzido e aquele devidamente consumido por algum mercado (RAMOS & PORTELINHA, 2015)

Na busca pela identificação dos motivos que levaram a esta redução acentuada, surgiram dois pontos de vistas bem diferentes. O primeiro ponto de vista informa que as principais razões são: a superprodução causada pelo aumento da produção de países como Estados Unidos, Rússia e Iraque; a queda na demanda pelo baixo crescimento da economia de países europeus, China e Japão e a recusa da Organização de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) em regular a produção para elevar o preço do barril (COUTO, 2014).

Tal recusa origina-se principalmente do governo saudita – maior produtor e exportador de petróleo do Oriente Médio, e teria como objetivos: desordenar seu rival Irã, liberado do embargo econômico, testar a resistência das novas indústrias de xisto americanas, cuja produção passou de 5,0 milhões de barris por dia em 2005 para 9,5 milhões em março de 2015, e forçar a saída de alguns possíveis concorrentes do mercado ou causar o adiamento de seus projetos de alto custo (GUIRARDI, 2018).

Corroborando esta posição, informa o jornal O Globo:

A OPEP culpa a grande produção de óleo de xisto pelas baixas cotações da *commodity* e, segundo alguns analistas, estaria disposta a aceitar um preço ainda mais baixo para tirar do mercado outros produtores ou inviabilizar a exploração de rivais como os produtores norte-americanos (O GLOBO, 2015).

Já o segundo ponto de vista é apresentado pelo analista político Caleb Maupin em entrevista ao jornal *Russia Today América* em 14 de janeiro de 2016. O mesmo afirma que a queda no preço é uma estratégia da empresa americana Exxon Mobil, única compradora do petróleo produzido pela Arábia Saudita e patrocinadora da CIA (Central de Inteligência Americana). Tal técnica é comparada por ele com a utilizada pela rede de supermercados Walmart, que baixa os preços artificialmente para eliminar a concorrência e depois de adquirido o controle do mercado, torna a subi-los (LIMA, 2011).

Segundo Lima (2011), a Exxon tem como alvo os países onde os recursos naturais são controlados pelo governo, tais como Rússia, Irã e Venezuela. Com a queda do preço destes recursos, estes países que são dependentes economicamente do petróleo, veem-se no meio de uma crise financeira e política. De modo geral, tal crise ocasiona desistência desse mercado. Além dos interesses econômicos oriundo desta manipulação do mercado há os interesses políticos, visto que os principais atingidos por esta ação são divergentes políticos dos Estados Unidos e da Arábia Saudita.

Percebe-se que independente de suas causas, a crise do petróleo teve reflexos severos na saúde financeira de diversas companhias de petróleo do mundo. Porém, a mais afetada por ela, segundo o jornal *The New York Times* (2015), foi a Petrobras:

A empresa perdeu mais de metade do seu valor no ano passado, cerca de US\$ 70 bilhões em capitalização de mercado. Parte do que decorre do declínio mundial dos preços do petróleo, mas nenhum dos seus rivais foram punidos tão severamente. Essa queda teve repercussões para os investidores em todo o mundo. Petrobras vinha sendo um investimento favorito para grandes fundos de obrigações de mercados emergentes vendidos aos Investidores dos Estados Unidos, por exemplo (BASTOS, 2016).

As Figuras 8 a 13 mostram as variações dos valores das ações de mercado das seis principais empresas petrolíferas do mundo no período entre 2012 a 2018.



Figura 8: Variação do valor das ações de mercado da Petrobras entre 2012 a 2018.

Fonte: INVESTING.COM (2018).



Figura 9: Variação do valor das ações de mercado da Exxon Mobil entre 2012 a 2018.

Fonte: INVESTING.COM (2018).



Figura 10: Variação do valor das ações de mercado da Anadarko Petroleum entre 2012 a 2018.

Fonte: INVESTING.COM (2018).



Figura 11: Variação do valor das ações de mercado da Apache Corporation entre 2012 a 2018.

Fonte: INVESTING.COM (2018).



Figura 12: Variação do valor das ações de mercado da PetroChina Jinhong Energy Investment entre 2012 a 2018.

Fonte: INVESTING.COM (2018).



Figura 13: Variação do valor das ações de mercado da Royal Dutch Shell entre 2012 a 2018.

Fonte: INVESTING.COM (2018).

3.2.2 Economia do Estado de Sergipe

Durante a década de 1960, a economia do estado de Sergipe baseava-se na produção agropecuária, especialmente cana-de-açúcar, algodão e coco. O setor secundário era composto por indústrias tradicionais e pouco dinâmicas, como as têxtil algodoeiro, alimentar de beneficiamento agrícola e na pecuária extensiva. O setor terciário compunha-se de comércio múltiplo, regional e pulverizado, baseado em estabelecimentos de pequeno porte situados nos centros urbanos. Apresentando as mesmas características da sua formação originária, muito próxima da composição estrutural do complexo econômico nordestino (NASCIMENTO, 1994).

A descoberta do campo de Carmópolis em 1963, o maior campo terrestre do país, inaugurou a história do petróleo no estado. Outro marco fundamental foi o Campo de Guaricema, em 1968, primeiro campo marítimo do Brasil, a partir disso, começa a ser introduzida toda infraestrutura para produção efetiva do petróleo gerando grandes investimentos e proporcionando um novo rumo à economia do Estado (FEITOSA, 2007).

A expectativa com a exploração do petróleo gerou um resfriamento no setor industrial que dependesse do algodão, da cana-de-açúcar e do coco, que passou a receber insumos menores e menos atenção das autoridades (MELO & SUBRINHO, 2009).

O crescimento da produção foi determinante para que a Petrobras decidisse que a sede da antiga RPNE (Região de Produção do Nordeste) situada em Maceió/AL, seria deslocada para Aracaju/SE, em 1969, alavancando ainda mais os investimentos. Entre 1970 e 1973, a produção de petróleo seguiu relativamente estável, sem apresentar crescimento mais significativo. Em 1974 a produção de petróleo do estado alçou novo patamar (Figura 14). O ano marcou o início do período de maior produção do estado, que se estendeu até o final da década de oitenta (JORNAL DA CIDADE, 2018).

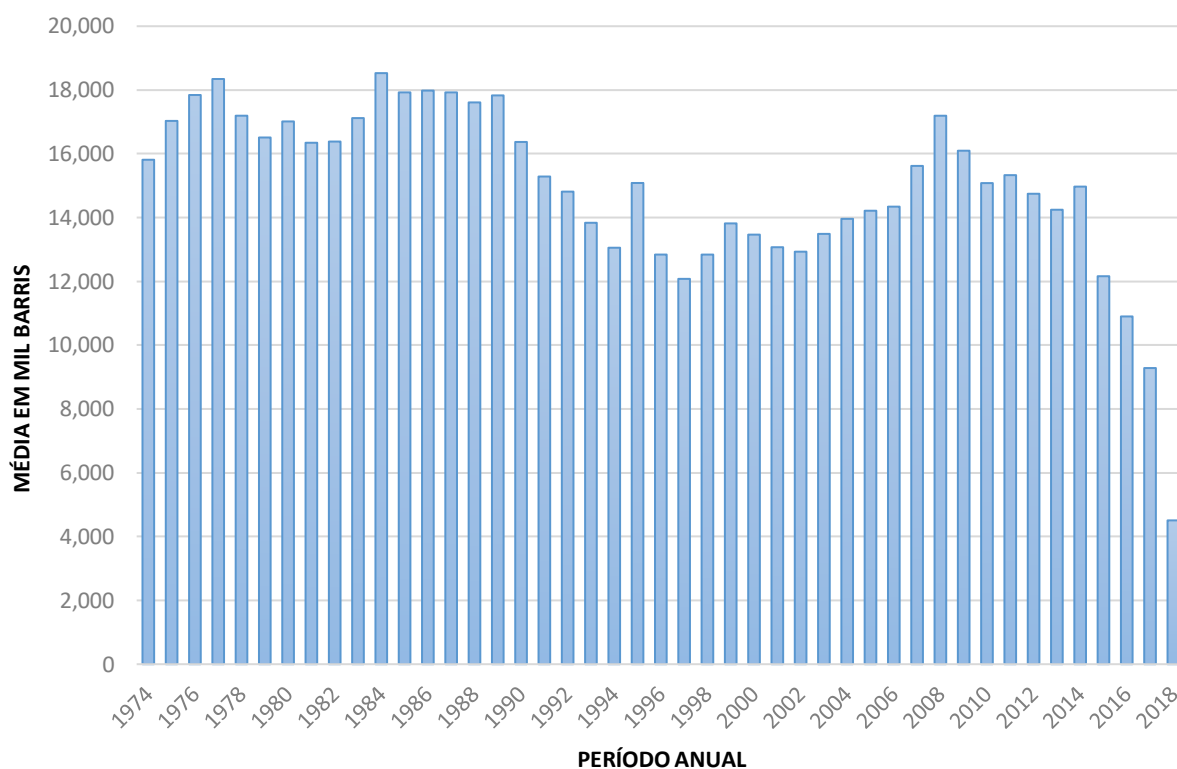


Figura 14: Produção Média de Petróleo no Estado de Sergipe em mil barris entre 1974 a Julho de 2018.

Fonte: Sudene; ANP (2018).

Na década de 80 há um grande desenvolvimento da economia sergipana motivada pelo efetivo aproveitamento dos recursos minerais do estado, graças a amplos investimentos estatais, notadamente do sistema Petrobrás. Dar-se a instalação de duas importantes subsidiárias daquela estatal (MELO & SUBRINHO, 2009):

- Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados - FAFEN (ex-NITROFERTIL), que a partir do gás natural produz amônia, ureia e gás carbônico;
- Complexo Industrial Taquari-Vassouras (ex-PETROMISA), que a partir da extração da silvinita produziu cloreto de potássio.

Segundo Feitosa (2007), é nesta década que o estado de Sergipe apresenta as maiores taxas de crescimento do seu produto interno, que o eleva à condição de detentor da maior renda per capita do nordeste brasileiro.

3.2.3 Método do Cálculo dos *Royalties* e do Produto Interno Bruto PIB

Existe uma ampla literatura sobre as possíveis aplicações dos *royalties* no desenvolvimento local dos municípios beneficiados e, portanto, os efeitos que este recurso possibilita para a economia.

Segundo a ANP (2009), a cobrança do *royalty* é uma das formas mais antigas de pagamento de direitos. A palavra *royalty* vem do inglês *royal*, que significa realza ou relativa ao rei. Originalmente, era o direito que o rei tinha de receber pagamento pelo uso de minerais em suas terras.

Os *royalties* do petróleo são uma indenização financeira devida à União pelos concessionários que exploram e produzem petróleo e gás natural, partilhada entre os governos municipais, estaduais, Comando da Marinha do Brasil, Ministério da Ciência e Tecnologia e para um fundo especial, administrado pelo Ministério da Fazenda, que favorece todos os estados e municípios brasileiros (ANP, 2009).

O pagamento dos *royalties* do petróleo foi definido pela primeira vez no Brasil pela Lei nº 2004, de 3 de outubro de 1953, que consolidou alíquota de 4% a ser paga aos estados e 1% aos municípios sobre o valor terrestre do petróleo e gás natural produzidos em seus territórios. Com a criação da Lei Federal nº 9.478/97, conhecida como a Lei do Petróleo, aumentou para 10% do Valor Bruto da Produção (VBP) e a criação do pagamento de participações especiais sobre o lucro obtido em campos de grande produção, que possivelmente pode ser reduzida a um mínimo de 5% tendo em vista riscos geológicos, viabilidade de produção e outros fatores circunstanciais (GONÇALVES *et al.*, 2018).

A Equação 1 apresenta a equação de cálculo dos *royalties* estabelecida pelo decreto 2705/1998:

$$P_{min} = TC \times 6,2898 \times (PBrent + D) \quad (\text{Eq. 1})$$

- P_{min} = ao preço mínimo do petróleo nacional no campo, em reais por metro cúbico;
- TC = ao valor médio mensal das taxas de câmbio diárias para a compra do dólar americano, fixadas mensalmente pelo Banco Central;
- $PBrent$ = ao valor médio mensal dos preços diários do petróleo Brent, cotados na PLATT'S CRUDE OIL MARKETWIRE, em dólares americanos por barril, para o mês;

- D = ao diferencial físico-químico entre os preços do petróleo nacional e do petróleo Brent, em dólares americanos por barril.

Deste modo, os concessionários selecionam estes valores em favor da União que auferir a distribuição entre estados e municípios, de acordo com os percentuais definidos em lei.

Segundo Pacheco (2007), o crescimento do setor petrolífero, beneficiado pela escalada dos preços internacionais de matéria prima, beneficiou o aumento da arrecadação de *royalties* do petróleo e do gás natural. Este acontecimento proporcionou aumento das receitas dos municípios beneficiados.

A sua significância para os cofres públicos aumentou poderosamente nos últimos anos. A análise econômica dos recursos exauríveis, estruturada na teoria de Hotelling (1931) *apud* Serra e Fernandes (2005), descreve o *royalty* como sendo o custo de oportunidade em explorar no presente o estoque dos recursos não renováveis, em detrimento de sua utilização pelas gerações futuras. Esse custo associa-se ao custo geral do bem, aumentando o seu preço e reduzindo a demanda, alcançando a eficiência econômica. Dessa forma o *royalty* do petróleo brasileiro, onde a União é a detentora do recurso finito, seria uma forma de intervenção governamental, para controlar as forças de mercado ou corrigir essa falha de mercado.

As discussões a respeito da cobrança dos *royalties* tomam forma quando ela é utilizada para cumprimento das funções do Estado. Pois se assim não for ele será apenas mais um meio de exploração do colaborador. Os motivos da sua existência podem ser os mais diversos, mas o seu destino só pode atender a um fim: o interesse público. Sendo os tribunais de contas a competência de fiscalização da aplicação desse bem. Pois, segundo Pacheco (2007), a sua existência deve-se ao fato de que a perda de produtividade de um bem exaurível pode ser compensada, desde que os lucros sejam investidos em capital reproduzível, e que garanta a justiça intergeracional.

De acordo com o Estadão (2011), o Produto Interno Bruto PIB é um indicador para medir a atividade econômica do país. Quando há declínio de dois trimestres sucessivos no PIB, a economia está em recessão técnica. Os economistas costumam afirmar que o PIB é um bom indicador de crescimento, mas não de desenvolvimento, que deveria incluir outros dados como distribuição de renda, investimento em educação, entre outros aspectos.

O PIB é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos em uma determinada região durante um determinado período, normalmente é calculado anualmente. Os técnicos do IBGE calculam a quantidade de veículos, alimentos, venda de serviços, estoques e tudo o que

é produzido. O instituto calcula o valor desses bens e serviços depois de extraídos os custos dos insumos (GOVERNO DO BRASIL, 2016).

Porém para chegar ao número final, só conta o valor que for inserido em cada etapa da produção. As matérias-primas, como por exemplo, o algodão, são desconsideradas para evitar a contagem repetida. O que já for usado também não entra no cálculo porque já está no patrimônio do País (O GLOBO, 2013).

A figura 15 mostra como é feito o cálculo do PIB pelo IBGE, chamada a “conta do pãozinho”. Ou seja, no cálculo do PIB, entram apenas os R\$ 0,50.

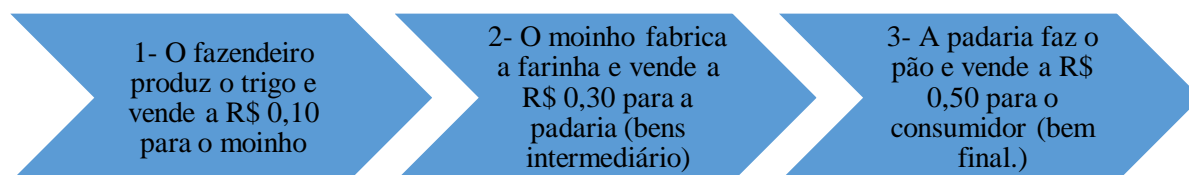


Figura 15: Método do cálculo do PIB.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Estadão (2011), afirma que o PIB pode ser determinado de dois modos. Um deles é pela soma das riquezas produzidas dentro do país, incluídas nesse cálculo empresas nacionais e estrangeiras localizadas em território nacional, como notificado anteriormente. Nesse cálculo entram os resultados da indústria (que respondem por 30% do total), serviços (65%) e agropecuária (5%). Entra no cálculo apenas o produto final vendido, por exemplo, um carro e não o aço e ferro da produção. Evita-se, assim, a contagem dupla de certas produções.

Outro modo de medir o PIB é pela ótica da demanda, isto é, de quem compra essas riquezas. Nesse caso, são examinados o consumo das famílias (60%), o consumo do governo (20%), os investimentos do governo e de empresas privadas (18%) e a soma das exportações e das importações (2%). Esses dois cálculos devem sempre chegar ao mesmo resultado (ESTADÃO, 2011).

Quando se procura verificar o comportamento do PIB de um país ao longo do tempo, é necessário distinguir o PIB nominal do PIB real. O PIB nominal reporta-se ao valor do PIB calculado a preços correntes, isto é, no ano em que o produto foi produzido e comercializado.

Já o PIB real é calculado a preços uniformes, onde é definido um ano-base, excluindo assim o efeito da inflação (ADVFN BRASIL, 2018).

Analistas recomendam a utilização do PIB real para avaliações mais sólidas da variação do PIB, sendo que este leva em conta apenas as variações nas quantidades produzidas dos bens, e não nas modificações de seus preços de mercado. A análise da variação do PIB necessita do uso de um deflator, quer dizer, um índice de preços utilizado para abater o aumento dos preços, isolando o crescimento real das riquezas produzidas (ADVFN BRASIL, 2018).

O Globo (2013) informa que o PIB *per capita* (ou por pessoa) é um indicador calculado a partir da divisão do PIB pelo número de indivíduos da região. Ele mostra quanto cada indivíduo produziu em determinado período. Quanto maior o PIB por habitante, aumenta a qualidade de vida e o acesso a serviços.

$$PIB \text{ per capita} = PIB / N \quad (\text{Eq. 2})$$

- N = número de indivíduos

O PIB *per capita* foi o primeiro indicador aplicado para examinar a qualidade de vida em um país. Países podem ter um PIB elevado por serem grandes e terem muitos habitantes, no entanto, seu PIB *per capita* pode resultar baixo, já que a renda total é dividida por muitas pessoas (ADVFN BRASIL, 2018).

4. ESTUDO DE CASO

4.1 Análise dos impactos da recente crise do petróleo em índices nacionais.

Foi realizada uma análise-crítica da influência do preço do petróleo bruto, obtida através do site *macrotrends* (2018) do ano 2000 até dias atuais, em relação ao histórico de produção de petróleo *onshore* de Sergipe, como também na arrecadação de *Royalties*, o produto interno bruto sergipano (PIB) e a taxa de desemprego do Estado.

Na Figura 16, percebe-se que o preço do barril de petróleo oscilou bastante ao longo do tempo, reagindo principalmente a crises econômicas internacionais. O preço de um produto é resultado da relação entre oferta e demanda. Essa é uma das raízes da alta no período correspondente aos anos de 2007/08, o preço do barril de petróleo subiu de US\$ 72,50 chegando a US\$ 161,56 em valores atualizados, na metade do ano de 2008. A demanda por essa *commodity* aumentou, especialmente por parte da China e da Índia, países que nos últimos anos vêm registrando uma alta taxa de crescimento econômico.



Figura 16: Preço real do petróleo bruto West Texas Intermediate – WTI x Período.

Fonte: Mmacrotrends.com (2018).

Porém, após o pico em junho de 2008, é bastante visível o declínio causado pela quebra do banco americano *Lehman Brothers*, como exposto na Figura 16. A queda de 60%

do preço do barril marca o começo da pior crise mundial desde 1929, congelando o mercado de crédito global, desvalorizando preços de ativos, trazendo pânico e reduzindo o crescimento da economia.

A crise econômica que assolava o mundo nesse mesmo período foi um dos principais agravantes na obtenção de preços tão acima da média, durante o choque. Mas a recuperação aconteceu de forma rápida, mantendo-se em patamares elevados, até 2014.

Recentemente, presenciamos mais um choque do petróleo. A Figura 17 expõe claramente a redução de preço iniciada em 2014 que se manteve constante até 2015, em seguida, continuou de maneira mais suave, e prevalece até 2016. O mesmo relaciona-se, pela lei da oferta e da procura, assim como no último choque.

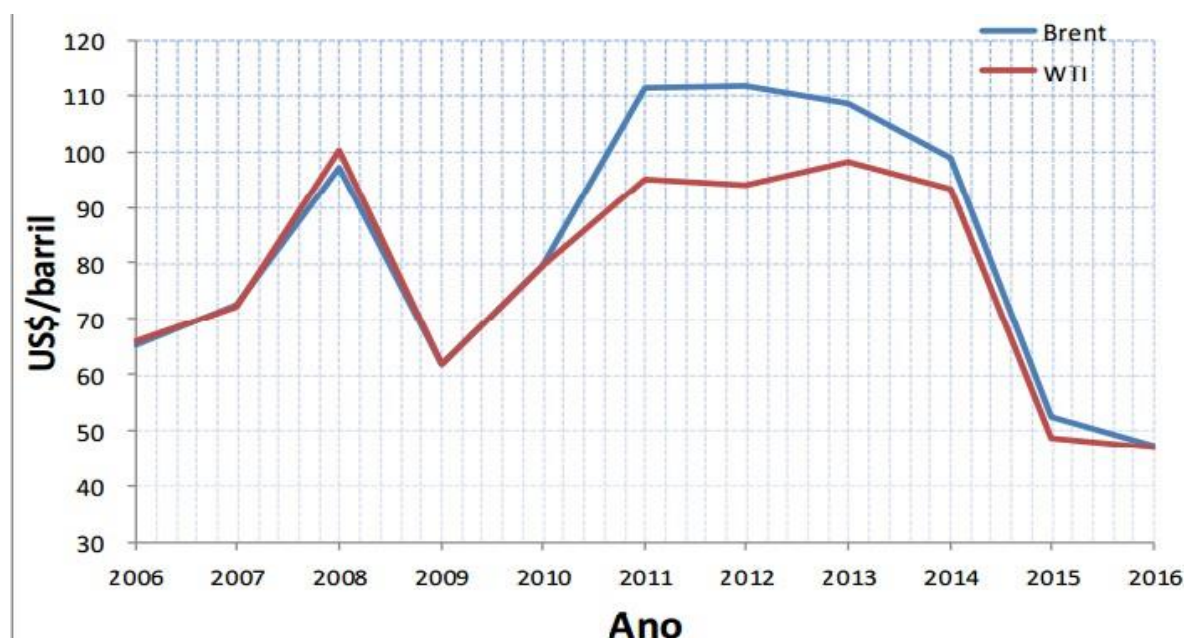


Figura 17: Evolução dos preços médios do petróleo Brent e WTI entre 2006 e 2016.

Fonte: SENA, 2016.

No segundo semestre de 2014, iniciou-se a queda que prevaleceu até 2016, fomentando mais um choque. Em 2016, o barril alcançou um valor mínimo de US\$ 35,84. No início de 2018 o preço do barril de petróleo voltou a subir de forma lenta e hoje está sendo comercializado em torno de US\$ 70.00.

As causas principais da mudança do choque de 2014 são as mudanças no mercado dos EUA, que estão saindo da posição de um dos maiores consumidores para a de um potencial exportador, devido à sua produção de petróleo e gás não convencional (*shale gas*, ou gás de “xisto”). Outras causas são o aumento da produção russa e a queda da demanda chinesa.

Entre 2014 e 2015 houve o aumento de aproximadamente 8,4% na produção americana. Tal fato, deve-se ao investimento nas explorações das jazidas não-convencionais de *Shale Gas* e *Tight Oil*, com a utilização das tecnologias de *fracking*, comentado acima.

Neste choque, a OPEP se recusava a diminuir a produção de suas reservas, pois, para os países participantes, é uma estratégia tornar inviável economicamente a produção de não-convencionais de outros países.

4.2 Crise econômica brasileira nos anos 2014 a 2018

A atual crise econômica no Brasil teve início em meados de 2014. Uma de suas consequências foi a forte recessão econômica, levando a um recuo no produto interno bruto (PIB) por dois anos consecutivos. A economia contraiu-se em cerca de 3,8% em 2015 e 3,6% em 2016. A crise também gerou desemprego, que atingiu seu auge em março de 2017 com uma taxa de 13,7%, o que representava mais de 14 milhões de brasileiros desempregados.

A crise foi acompanhada e intensificada por uma crise política, que resultou em protestos contra o governo por todo o país, afetando a economia ao aumentar incertezas e afastar investimentos. Mercados mais líquidos e sujeitos a movimentos especulativos de curto prazo, como a bolsa de valores e o mercado de câmbio, são os primeiros a responder quando algum escândalo surge.

A operação Lava Jato deflagrada em março de 2014, contribuiu para o país chegar a esse rumo com obras paralisadas, corte de investimentos e demissões. São alguns dos seus efeitos colaterais, que investiga um esquema bilionário de desvio e lavagem de dinheiro envolvendo a Petrobras. Diante de tantos desequilíbrios econômicos acumulados nos últimos anos, é fato que o desempenho da economia seria fraco, mas o fenômeno Lava Jato tornou o cenário muito pior.

Outro forte impacto deve se dar no consumo das famílias, na medida em que um dos efeitos da Lava Jato é a demissão de trabalhadores. Muitas empresas do setor de óleo e gás e construção civil realizaram demissões nos últimos meses.

Construtoras como a Odebrecht e a Camargo Correa revisaram seus planos de investimentos, além da própria Petrobras, que reduziu em mais de 30% o volume de investimentos previstos até 2019. Em seu conjunto, os investimentos de todas as empresas envolvidas chegariam a quase 5% do PIB, em um país em que o nível total dos investimentos varia de 17% a 20%.

Outro fator que contribuiu para a crise econômica foi a queda nos preços das *commodities* produzidas no Brasil e são negociadas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros BM&FBovespa (Figura 18).

O valor dessas matérias-primas está fortemente relacionado à produtividade mundial, visto que elas são produzidas em grande quantidade, sem diferença entre marcas e podem ser estocadas sem perda de qualidade.

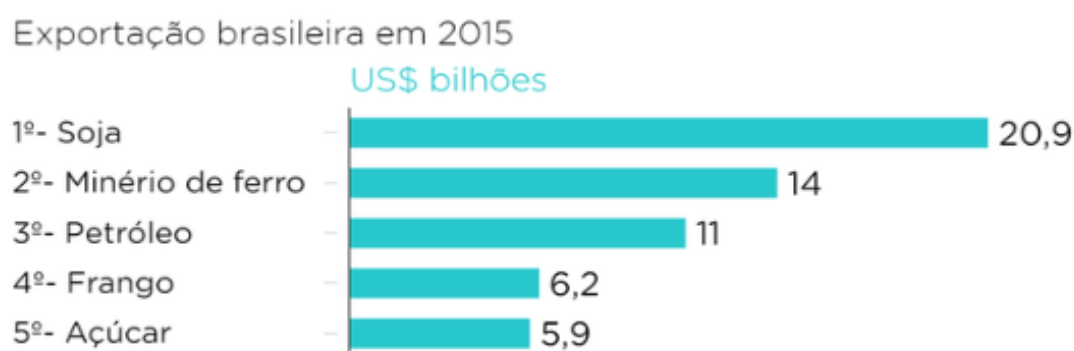


Figura 18: Principais commodities exportadas do Brasil em 2015 em US\$ bilhões.

Fonte: MDIC (2016).

A diminuição nos preços das *commodities* iniciou em 2011 e coincide com o início da desaceleração da economia chinesa. Como o Brasil exporta bem mais do que importa deste tipo de produto, quanto menor o preço, pior para o país.

O governo e parte dos economistas associam com frequência a queda no preço das *commodities* nos últimos anos com a recessão que o Brasil atravessa, não tem como negar o impacto da queda mundial da demanda por produtos primários na economia brasileira.

A recessão atingiu em cheio as contas dos estados brasileiros que enfrentam escassez de recursos para investimento, regimes previdenciários deficitários e dificuldades com o pagamento das dívidas. Muitos não conseguem manter a máquina pública, em alguns lugares falta dinheiro para hospitais, pagamento de salários e segurança pública.

O ajuste das contas públicas é pré-requisito para o início de um processo de recuperação. O problema fiscal não é exclusivo ao governo federal, pelo contrário, estados e municípios estão à beira da inadimplência.

Como mostra a Figura 19, dentre as 27 unidades da federação, oito fecharam 2015 com mais da metade do seu caixa comprometido com restos a pagar. Minas Gerais iniciou

2016 com mais de 100% de seu caixa comprometido, no Rio de Janeiro 67% e em Sergipe 59%.

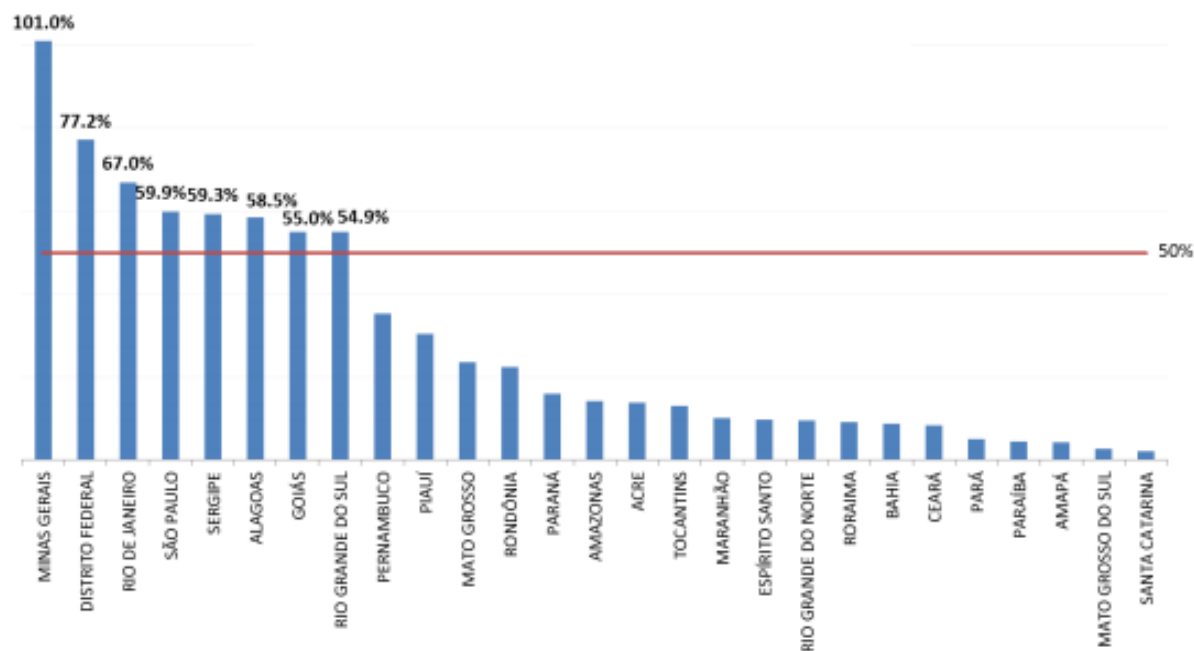


Figura 19: Restos a pagar em % do Caixa dos estados do Brasil em 2016.

Fonte: Pesquisa e Estudos Socioeconômicos (2016)

De imediato, o primeiro problema a ser enfrentado é a falta de liquidez, o que na prática tem se traduzido na incapacidade de alguns estados em manter a prestação de serviços públicos essenciais, seja por falta de pagamento aos fornecedores ou aos servidores. De fato, a insuficiência de caixa para fazer frente aos restos a pagar é uma realidade para muitos estados.

Apesar de grave, esse problema de liquidez não é de natureza apenas conjuntural. O problema das contas públicas estaduais é estrutural e semelhante ao enfrentado pelo governo federal, estando relacionado ao elevado comprometimento dos orçamentos com gastos obrigatórios (especialmente pessoal ativo e inativo), o que em momentos de queda na receita se traduz em elevados déficits.

Assim, o aumento do desemprego e a inflação elevada devem resultar em contração da renda real (queda de 0,5% no ano de 2015), algo que não acontecia desde 2003.

Diante dos acontecimentos relatados acima e após dois anos de forte retração na economia brasileira, no ano passado o Produto Interno Bruto (PIB) teve uma alta de 1,0% e a renda nominal *per capita* cresceu 0,2% em termos de reais pela primeira vez desde 2014,

sendo apenas no ano de 2009 a única retração de 0,1 % no PIB e a renda nominal *per capita* registrou 1,2 % na década de 2000.

Os dados da Figura 20 são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e mostram que, em valores correntes, o PIB em 2017 foi de R\$ 6,6 trilhões.

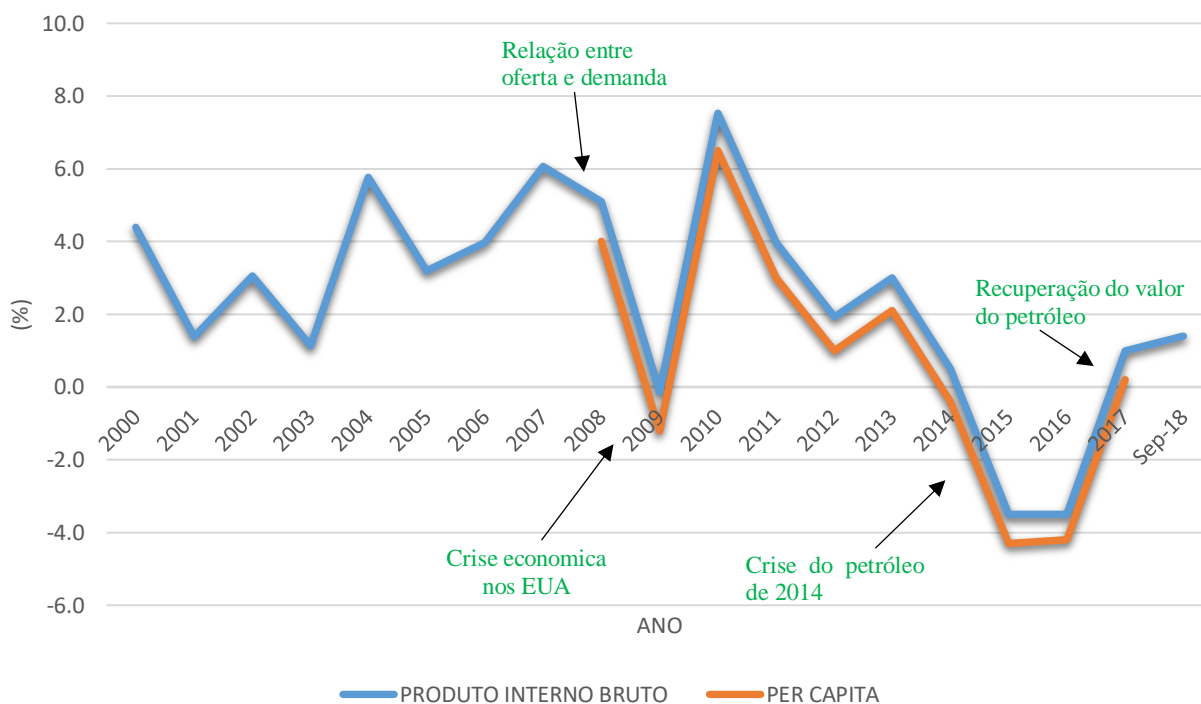


Figura 20: Produto Interno Bruto Nacional e Renda Nominal Per Capita (%) entre 2000 a 2018

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do banco de dados do IBGE (2018).

No primeiro trimestre de 2017, o PIB subiu 1%, sendo o primeiro aumento após oito quedas trimestrais consecutivas, saindo da maior recessão do século.

Esse resultado significa que a economia brasileira começou a se recuperar em 2017, mas ainda não conseguiu repor as perdas da atividade econômica na crise. Em 2016 e 2015, o PIB recuou 3,5% sobre o ano anterior, na maior recessão da história recente do país. Na verdade, o resultado de 2017 fez com que o Brasil conseguisse alcançar o mesmo patamar do primeiro trimestre de 2011 com 1,3%, isso se considerar o valor adicionado em termos reais, já descontada a inflação em todo esse período de oscilação, que teve mais baixos do que altos.

Até o segundo trimestre de 2018 houve um pequeno crescimento reforçando a leitura de perda de ritmo e recuperação ainda mais lenta da economia brasileira. Uns dos principais motivos seria o dólar alto, a queda dos investimentos, a incerteza política e a greve dos caminhoneiros ocorrida em maio deste ano, onde sem ter como escoar a produção, muitos

produtores rurais jogaram fora produtos como leite, verduras e legumes, e houve também quem decidiu sacrificar animais por causa da falta de ração. Além do agronegócio, os setores da indústria e do comércio também foram impactados.

Em 2014, o PIB brasileiro fechou o ano em leve alta de 0,1%. Foi o pior resultado para a economia desde a queda de 0,1% em 2009, auge da crise econômica mundial. A soma de todos os bens e serviços produzidos pelo país foi de R\$ 5,521 trilhões em 2014. O PIB *per capita* fechou o ano em R\$ 27.229, uma queda de 0,7% (em volume) em relação a 2013. Entre os setores produtivos do PIB, a indústria registrou o pior desempenho, caindo 1,2% no ano.

No ano de 2015 a economia brasileira encolheu 3,8% em relação a 2014. No ano seguinte o PIB brasileiro caiu pela segunda vez e confirmou a pior recessão da história. A retração foi de 3,6% em relação ao ano anterior. Em valores correntes, o Produto Interno Bruto Brasileiro chegou a R\$ 6,266 trilhões em 2016, e o PIB *per capita* ficou em R\$ 30.407 – uma redução de 4,4% diante de 2015.

Em meio a retrocessos na economia brasileira, a Petrobras sentiu de perto tendo um prejuízo líquido de R\$ 26,6 bilhões no ano de 2014 (Figura 21), sendo este o primeiro prejuízo desde 1991. Este prejuízo é devido à perda de R\$ 44,636 bilhões por desvalorização de ativos (*impairment*).

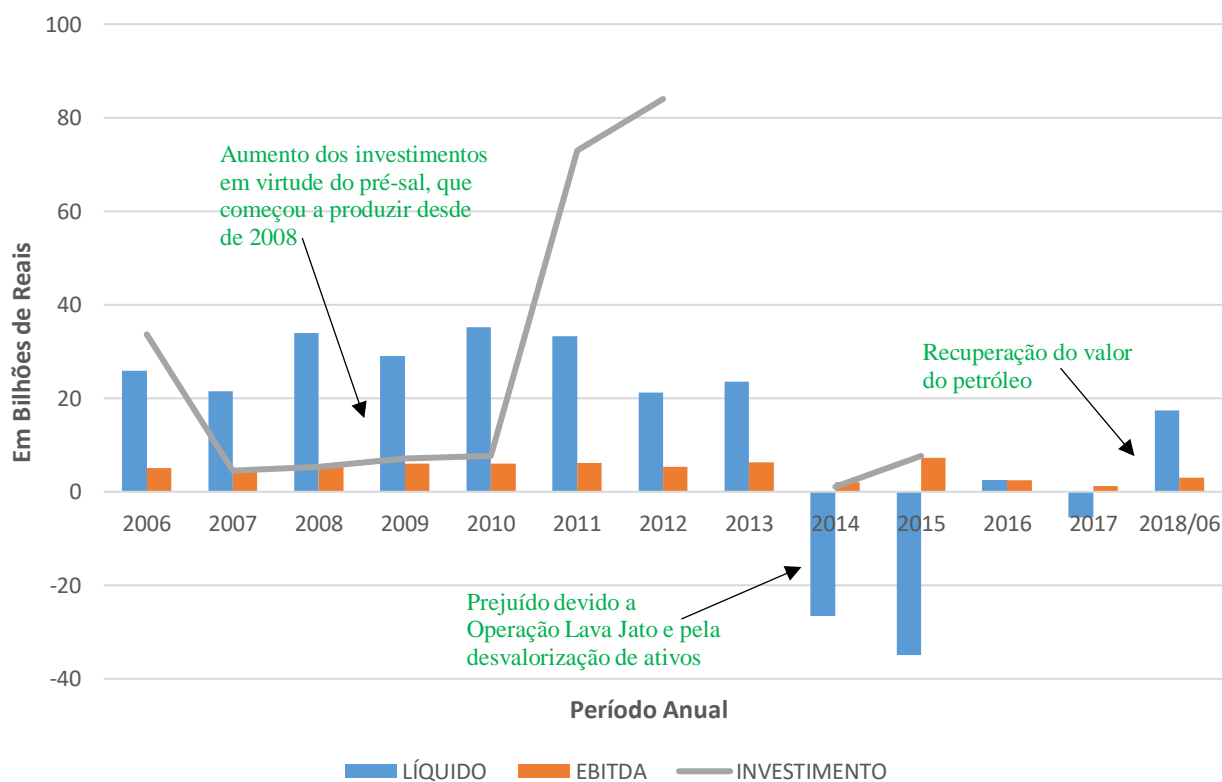


Figura 21: Mostra o lucro líquido, Ebitda e os investimentos da Petrobras.

Fonte: Petrobras (2018).

O valor da baixa de gastos adicionais capitalizados indevidamente no ativo imobilizado oriundos do esquema de pagamentos indevidos descoberto pelas investigações da Operação Lava Jato (baixa de gastos adicionais capitalizados indevidamente) foi de R\$ 6,194 bilhões", no qual a Polícia Federal investiga casos de corrupção e cartel na empresa. Seu *Earnings Before Interest, Texas, Depreciation and Amortization – EBITDA*, que significa “lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização” foi de R\$ 2 bilhões e investiu durante o ano R\$ 1,08 bilhões.

A Figura 21 mostra também que no ano anterior (2013) o lucro líquido foi 11% superior ao de 2012, devido à diversos fatores. Um deles foi a produção de petróleo e gás natural que totalizou 2 milhões 539 mil barris de óleo equivalente por dia em 2013, 2% inferior à de 2012, especialmente do declínio natural dos campos.

Em 2015, registrou-se R\$ 7,3 bilhões de *EBITDA*, um aumento de 25% em relação ao ano de 2014. Porém, devidos às baixas contábeis, ainda apurou-se prejuízo líquido de R\$ 34,9 bilhões, devido pela queda do preço do petróleo, que chegou a US\$ 39.52 impactando negativamente o resultado da Companhia, ainda com perdas por *impairment*.

Logo após dois anos consecutivos registrando resultados negativos, em 2016, a estatal foi lentamente realizando lucros e sem registrar nenhum investimento. O endividamento líquido que no ano anterior era de R\$ 392.136 milhões encolheu para R\$ 314.120 milhões, uma redução de 20%. Entretanto, em 2017 a empresa voltou a registrar prejuízo de R\$ 5,4 bilhões devido a um acordo para encerramento da *Class Action*, nos EUA, no valor de 11.198 milhões e uma adesão de programas para regularização de débitos federais, totalizando R\$ 10.433 milhões.

Até o segundo trimestre deste ano (2018), a estatal acumula um lucro de 17,03 bilhões, o melhor resultado desde o mesmo período de 2011. Esses números positivos refletem principalmente pelo aumento do preço do barril que está sendo comercializado em torno de US\$ de 70,00, associado à depreciação do real em relação ao dólar.

4.3 Análise dos impactos da recente crise do petróleo nos índices da economia sergipana.

Diante do cenário causado pela crise do petróleo a economia do estado de Sergipe, infelizmente o estado teve o mesmo comportamento dos baixos índices analisado cinco anos atrás o cenário correspondente da economia brasileira.

Ao longo dos anos 2000 a produção de petróleo *onshore* sergipana vinha crescente até a chegada de uma crise econômica ocorrida em 2008, quando foi registrado uma baixa de 4% na produção de petróleo em relação ao ano anterior, uma diferença de 536.216 bep (barril equivalente de petróleo) a menos, como pode-se observar na Figura 22.

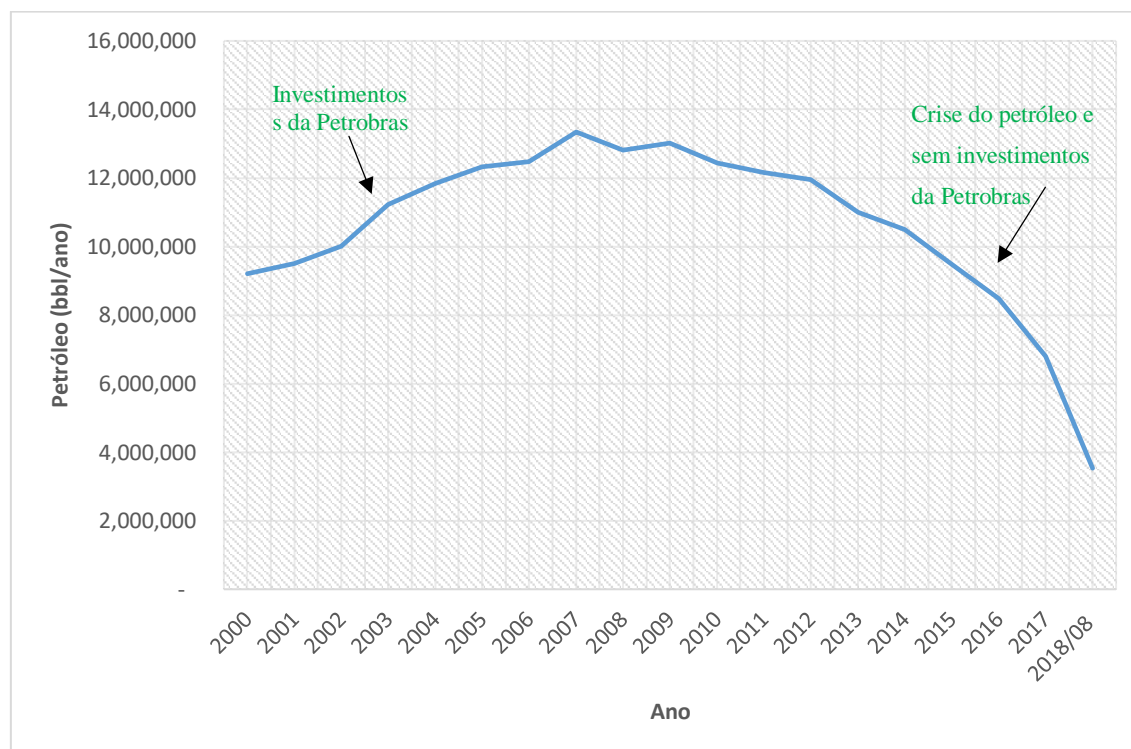


Figura 22: Histórico de produção de petróleo *onshore* anual do estado de Sergipe em barris por ano.

Fonte: ANP (2018).

Nota-se que entre os anos de 2000 a 2008 a produção cresce, apesar dos campos serem maduros, sendo o Campo de Carmópolis naquela época com mais de 35 anos de vida útil. O aumento do preço do petróleo que a partir de 2002 não parava de subir com apenas leves quedas. Outro fator que contribuiu bastante para esse aumento na produção terrestre sergipana foi a situação econômica do país que atravessava um bom momento resultando em investimentos.

Segundo a Petrobras (2006), o Programa de Revitalização de Campos com Alto Grau de Exploração (RECAGE), iniciado em 2006 um investimento de US\$ 314 milhões, tendo por objetivo fazer uma varredura em todos os campos maduros que já produzem petróleo para otimizar o volume da produção e perfurar mais poços adicionando mais barris à produção de

petróleo sergipana, alcançando altas taxas de retorno com riscos mínimos. Ficou visível o aumento da produção no ano seguinte de 7% em relação ao ano de 2006.

Entre os anos de 2009 até 2014 a produção sofre um declínio de 24%. Devido à redução de investimentos decorrentes da crise econômica mundial de 2008 a 2009, onde o preço do barril de petróleo em junho de 2008 estava sendo comercializado por US\$ 161.56 despencando para US\$ 49.85 em dezembro do mesmo ano, obtendo uma queda de 60%, associando aos sinais de desaquecimento da economia brasileira e declínio natural dos campos.

Entre 2014 a 2017 a produção teve uma queda brusca de 54% a menos de barris produzidos em terras sergipanas, em consequência do declínio natural dos reservatórios de produção somando com a interrupção dos investimentos devido à crise do petróleo, além da crise brasileira, sendo menos lucrativo para a Petrobras, investir em campos maduros. É notória a aceleração da queda de produção neste período, superior à esperada pelo declínio natural dos campos.

No entanto, a estatal emitiu uma nota onde afirma, que espera que o fator de recuperação final do campo atinja 32% com os investimentos previstos para os próximos anos para a incorporação de novas tecnologias, a exemplo das técnicas de injeção de água e de vapor, fazendo de Carmópolis um modelo para outros campos. Atualmente a fração recuperada do poço está próximo de 22%, índice acima da média de campos similares com mais de 50 anos de produção (PETROBRAS, 2017).

Já para o ano de 2018 a Figura 22 mostra que não vai ser de muita surpresa para os sergipanos, mesmo com a retomada do valor do barril, que hoje gira em torno de US\$ 73,25. A produção sergipana não vai ter uma mudança significativa e continuará no mesmo rumo dos anos anteriores, por motivos do futuro incerto das eleições e dos investimentos que só retornaram em 2019.

Segundo a estatal, nos últimos anos os investimentos nos campos terrestres de Sergipe têm como destino, principalmente, a reformulação dos sistemas de tratamento de água e óleo e o aumento da injeção de água. Em menor escala, a companhia também investe no aumento da injeção de vapor, que buscam o incremento da produção nos campos terrestres (PETROBRAS, 2017).

A Figura 23 mostra a relação entre o preço do barril de petróleo anual em dólar *versus* a produção de petróleo terrestre de sergipana com relação ao Produto Interno Bruto do estado de Sergipe, ambos em porcentagem.

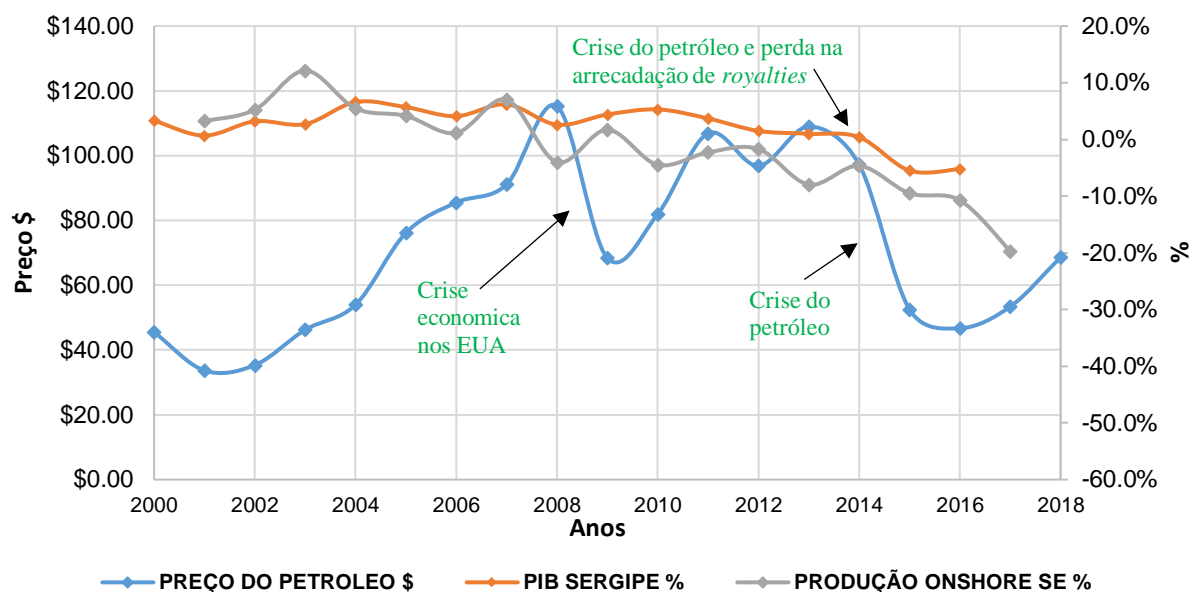


Figura 23: Variação da Produção de petróleo *onshore* de Sergipe x Variação do PIB Sergipano x Média do preço do barril de petróleo.

Fonte: Adaptado a partir do site da ANP, IBGE, macrotrends.com (2018)

Nota-se que no ano de 2002 o preço do barril de petróleo, a produção *onshore* de petróleo e o PIB sergipano, diante desse aumento simultâneo constata-se que um índice tem influência sobre o outro e que as atividades petrolíferas dizem muito sobre a economia do estado de Sergipe.

Em 2006 com os investimentos da Petrobras com a revitalização do campo de Carmópolis, a produção alça um novo aumento em barris produzidos; seguindo o mesmo rumo do preço do barril de petróleo, em contra partida mesmo com essas altas o PIB de Sergipe caiu de 5,70% em 2005 para 4,10% no ano posterior.

Entre 2008 e 2009 o PIB do estado de Sergipe cai em relação ao ano de 2007, junto com a produção de petróleo que teve uma queda de 4,48% no ano de 2009 em virtude da crise econômica mundial, quando o preço do ouro negro despencou de forma violenta prejudicando todo o estado.

No período da recente crise do petróleo todos os três índices acima sofrem uma queda. O preço do barril de petróleo que caiu de US\$ 111,59 em junho de 2014 para US\$ 52,10 em janeiro de 2015. A produção de petróleo do estado acompanhada o preço da *commodity* que não parava de declinar em 2013 por razão da falta de investimentos por parte da Petrobras para aumentar a fração recuperável do campo. O PIB sergipano não tinha como não seguir o

declínio dos dois últimos indicadores, chegando em 2015 e 2016 com quedas de 5,5% e 5,2%. Isso mostra como a economia do estado de Sergipe é dependente do petróleo.

Com a produção terrestre sergipana de petróleo caindo a cada ano, o preço da *commodity* sofrendo uma queda vertiginosa e o PIB de Sergipe fechando dois anos seguidos com queda, a arrecadação de *Royalties* do estado e dos municípios sergipanos também reduzem na mesma intensidade.

A Figura 24 mostra os dois períodos de crise, onde a arrecadação encontra em processo de aumento gradativo até a chegada da crise econômica em 2008 e a crise do petróleo em 2014, cabe ressaltar que estes valores que serão apresentados serão divididos para os 75 municípios que compõe o estado, comparando com o PIB do estado de Sergipe e do município de Carmópolis pioneiro no repasse de *royalties*.

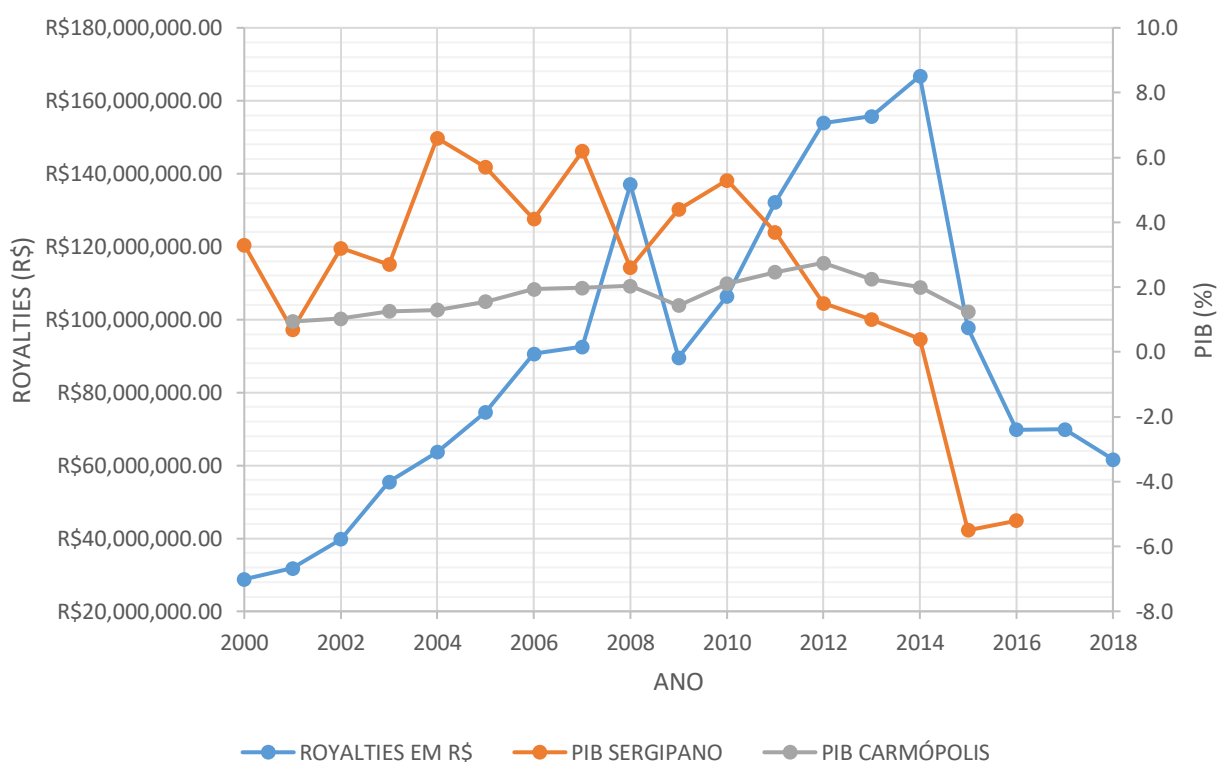


Figura 24: Arrecadação de *Royalties* em comparação com o PIB sergipano e de Carmópolis.

Fonte: Adaptado a partir do site da ANP, IBGE, SEPLAG (2018).

Ao analisar o gráfico acima, verifica-se que no ano de 2008 houve um aumento na arrecadação de *royalties* de R\$ 44.516.157,87, um crescimento de 48% em relação ao ano anterior. O motivo seria devido ao resultado da relação entre oferta e demanda que elevou o preço do barril chegando a ser cotado por uma média de US\$ 160,00. O PIB do município de

Carmópolis também obteve um pequeno aumento em relação ao ano anterior registrando 2,04%, em contra partida, o PIB do estado de Sergipe sofre uma queda para 2,6%.

Verificando a Figura 21, a produção de petróleo *onshore* sergipana não teve uma influência significativa, pois apenas registrou um pequeno declínio no mesmo período e não teve tanto impacto no valor arrecadado.

Já no período pós-alta do petróleo, ou seja, quando o valor despencava vertiginosamente. Foi registrado uma baixa de 53% em relação ao valor arrecadado em 2008, foram R\$ 47.473.290,32 a menos que o estado de Sergipe deixou de receber com *royalties* do petróleo não prejudicando o seu PIB que alcançou alta de 4,40%, porém o da cidade de Carmópolis marcou queda de 1,44%.

A retomada do preço e o aumento dos royalties aconteceram de forma rápida, mantendo-se em patamares elevados até 2014 chegando a R\$ 166.782.582,49 sendo o valor mais alto registrado entre os anos 2000 até os dias atuais, um aumento de 89% comparado ao período de 2009. O PIB do estado e do município de Carmópolis não reagiram conforme o aumento do benefício e marcaram quedas de 0,4% em Sergipe e no município de 2%.

Com a presença da crise do petróleo, os anos de 2015 e 2016 terminaram em baixa para o estado de Sergipe tanto em arrecadação de royalties pagos pela exploração de petróleo como no indicador de economia.

Sergipe arrecadou em 2016 apenas R\$ 69.811.025,96 uma queda de 139% comparando com o valor arrecadado em 2014. O produto interno bruto do estado no mesmo período foi de -5,2% em 2015 foi um valor ainda mais baixo de -5,5%, não foi encontrado o de Carmópolis em 2016 apenas em 2015 que também foi de baixa -1,24%.

Apesar de não ter impacto direto sobre os *royalties*, a crise enfrentada pela Petrobras também contribuiu para os problemas econômicos do estado e de alguns dos seus municípios, principalmente o de Carmópolis.

Por causa dos escândalos de corrupção, a estatal reduziu investimentos, o que acabou comprometendo outra fonte de recursos dos governos: a arrecadação de impostos. O setor de petróleo acaba ligando-se em diversos setores econômicos e a redução dos investimentos da Petrobras é realmente um desastre para a economia do estado.

No ano de 2017 teve um pequeno aumento na arrecadação de R\$ 98.613,64 em relação ao ano anterior. Até o mês de setembro deste ano (2018) o valor que o estado arrecadou com *royalties* foi de R\$ 61.669.080,18.

Com quedas nos repasses do *royalties*, o produto interno bruto sergipano por dois anos consecutivos no vermelho, a produção terrestre de petróleo em declínio e sem investimentos da Petrobras, a taxa de desemprego no estado não poderia ter tomado um rumo diferente.

A Figura 25 mostra o aumento das altas taxas de desocupação no estado devido a todos problemas causados pela recente crise do petróleo.

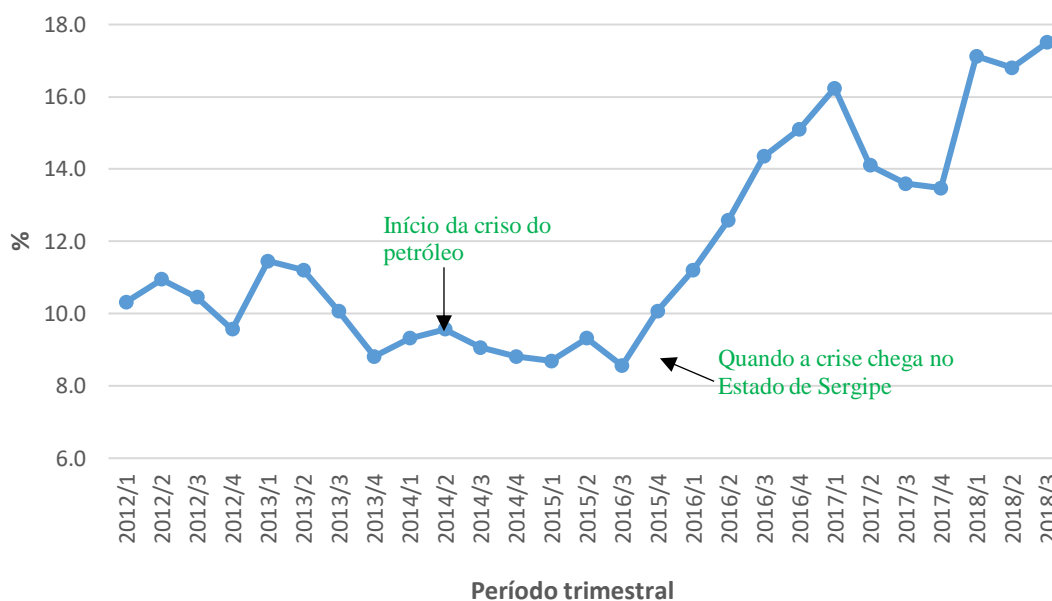


Figura 25: Mostra o a taxa de desemprego no estado de Sergipe em trimestrais de 2012 a 2018.

Fonte: Adaptado a partir do site do IBGE (2018).

Percebe-se que a partir do último trimestre de 2015 a taxa de desocupação do estado não para mais de subir fechando o período com 9,9%. Nos três meses seguintes de 2016, a taxa de desemprego em Sergipe fechou em 11,2%, em relação ao trimestre anterior, a taxa subiu 1,3 pontos percentuais.

Sergipe já sentiu as consequências do plano de desinvestimento da Petrobras nos indicadores econômicos. No segundo semestre de 2016 a taxa de desocupação registrou 12,6%, elevando ainda mais o número de desempregados e reduzindo o PIB do estado que em 2014 já ficou abaixo da média do Nordeste o que não é comum, devido grande parte por conta da questão da crise do petróleo.

Segundo o Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Montagem e Manutenção Industrial do estado de Sergipe, nos anos de 2015 e 2016 cerca de quatro mil demissões ocorreram no estado só nas atividades petrolíferas. Várias manifestações e bloqueios na entrada do município, frente da Petrobras no município de Carmópolis foram feitas para

acabar com as demissões em massa que ocorreram no setor de petróleo, porém foram atos sem sucesso e os desligamentos de trabalhadores continuaram.

No geral, em 2016 o desemprego batia na porta de 116 mil pessoas desempregadas e endividadas, em virtude da crise econômica que o país atravessa e poucos conseguiam se recolocar no mercado de trabalho.

No primeiro trimestre de 2017 a taxa de desemprego de Sergipe foi maior que a do país registrando 17,1%, enquanto a do país marcou 13,3%. Sendo a quarta maior do Nordeste, perdendo apenas para os estados da Bahia, Pernambuco e Ceará.

O que no ano de 2016 era 116 mil desempregados, em 2017 esse número subiu para 161 mil sergipanos desempregados e os números não devem parar de aumentar. Esse aumento do desemprego é fruto da situação econômica do país, que não cresce há três anos consecutivos.

Verifica-se que a taxa de desemprego cresceu 3,6 pontos percentuais entre o último trimestre de 2017 e o primeiro trimestre de 2018. No primeiro trimestre de 2018, desemprego atingiu 17,1% dos sergipanos, no mesmo período em 2017 marcou uma taxa de 16,1% da população no estado que se encontrava sem emprego de carteira assinada. Grande parte desses profissionais busca outro meio para levar o alimento para sua família, com trabalhos autônomos.

A taxa de desemprego nos primeiros três meses deste ano é quase duas vezes maior do que a registrada no primeiro e terceiro trimestres de 2015, quando o indicador registrou o valor mais baixo da série histórica (8,6% nos dois casos), esses dados são, sem sombra de dúvidas, resultados da crise econômica que passa o país e revelam a precarização do mercado de trabalho.

Já o segundo trimestre de 2018 Sergipe encerrou com uma taxa de desocupação de 16,8%, o número não apresenta variação significativa em relação ao mesmo trimestre do ano anterior que marcou 14,1%, e também, em relação ao trimestre anterior uma queda de 0,3%. E mostra que existem hoje no estado mais pessoas desempregadas do que em relação entre 2012 a 2017, são 173 mil a procura de emprego em um cenário de caos.

É indiscutível que o Produto Interno Bruto, a taxa de desocupação entre outros indicadores econômicos refletem no Rendimento domiciliar *per capita* de um estado ou município, como mostra a Figura 26.

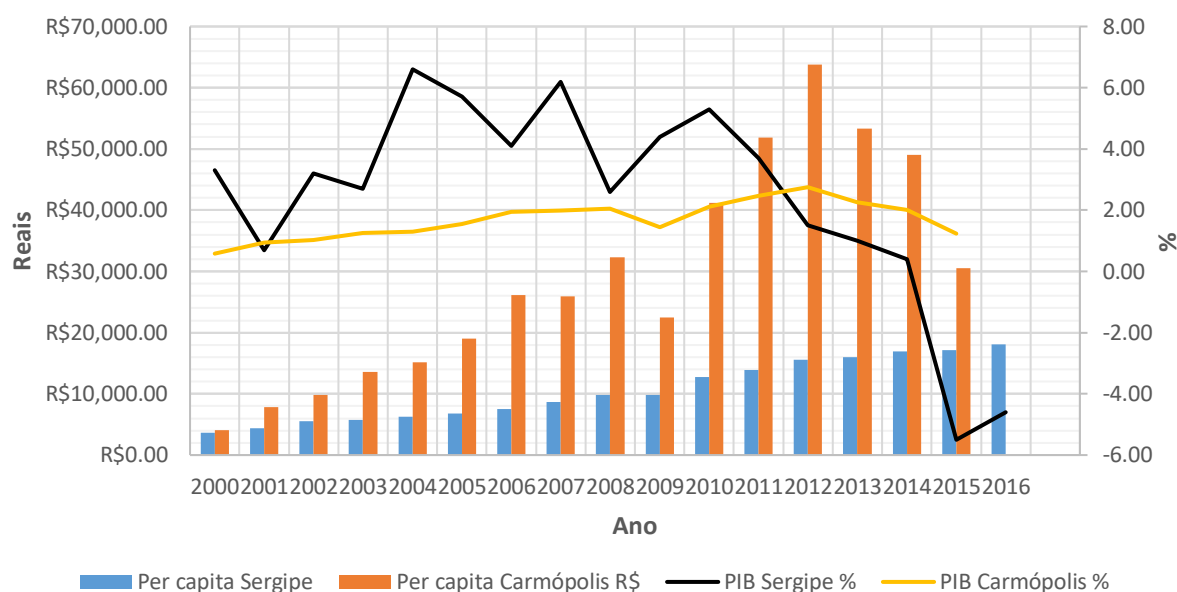


Figura 26: Rendimento domiciliar *per capita* de Sergipe e Carmópolis x PIB de Sergipe e Carmópolis.

Fonte: Adaptado a partir do site da Seplag, IBGE (2018).

Analisando a Figura 26, percebe-se que no ano de 2008 o rendimento domiciliar *per capita* de Carmópolis registrou R\$ 32.334,80 um aumento de 24% em relação ao ano anterior. O motivo desse aumento foi a oferta e demanda da *commodity* elevando-se o seu preço com pico de US\$ 161,59, um ponto forte no município já que sua maior renda vem das atividades petrolíferas. Elevando também o produto interno bruto de Carmópolis para 2,04%, porém o sergipano teve queda e marcou 2,60%.

Já em 2009 o PIB *per capita* de Carmópolis houve uma queda significativa de 43% comparando-se com o ano de 2008 registrando apenas R\$ 22.499,43. O PIB do município foi outro índice que registrou queda e marcou 1,4%, em Sergipe houve aumento para 4,4%.

Nessa época, o preço do ouro negro havia despencado de forma rápida em um curto prazo, reduzindo o indicador no município. Em junto, o rendimento domiciliar *per capita* sergipano houve um crescimento quase imperceptível de apenas R\$ 7,93 comparando com o ano anterior. Fica claro que nesse período a economia do estado e do município teve comportamentos diferentes.

A figura 26 também mostra que no ano de 2012 o rendimento domiciliar *per capita* tanto do estado de Sergipe como do município de Carmópolis tiveram um aumento maior em relação aos demais anos. Em Sergipe registrou R\$ 15.537,41 já no município de Carmópolis

foram R\$ 63.823,80. O preço do ouro negro na época era comercializado em torno de US\$ 100,0 sem declínio significativo.

Após essa alta no decorrer dos anos o rendimento domiciliar *per capita* de Carmópolis caiu ano após ano. Em 2015 foi registrado um valor de R\$ 30.560,91 uma queda de 52%, em relação ao ano de 2012. No estado o mesmo índice só aumentava e registrou R\$ 18.100,01 em 2016, mesmo com o PIB marcando retração de 5,5%. Não foi divulgado o *per capita* do município em 2016 como ver-se na Figura 26.

5. CONCLUSÃO

O Brasil enfrenta uma dura crise econômica financeira e política que se arrasta por anos e segue a passos lentos para a recuperação. O estado de Sergipe foi atingido pela crise de forma intensa, com desdobramentos ainda mais severos do que o país como um todo, sendo o segundo estado mais prejudicado. A crise econômica no Brasil provocou um cenário de retração na indústria sergipana que se reflete em diversos indicadores econômicos do setor.

Para comprovar essa colocação, o presente trabalho possibilitou analisar as consequências da recente crise do petróleo que teve início em 2014 e perdura até o presente momento, com a elaboração de gráficos com índices econômicos nacionais e locais. No decorrer do estudo percebeu-se que a economia sergipana sempre esteve associada à estrutura produtiva de *commodities*: como o petróleo e gás, fertilizantes, insumos da construção civil. Nesse contexto, constata-se que o desenvolvimento econômico do estado caminha lado a lado com as atividades petrolíferas, principalmente do município de Carmópolis.

De modo geral, a economia do estado de Sergipe passou por retrações econômicas registrando índices abaixo da média do Nordeste no clímax da crise do petróleo. Somada com a incerteza política do país, que vem sentido a queda desinvestimentos por parte da Petrobras, o que resultou em demissões em massa nas atividades de exploração na cidade de Carmópolis e na capital Aracaju, onde se concentra a maior parte dos trabalhadores. Uma consequência foi a queda da arrecadação de *royalties* para o Estado em virtude do declínio dos campos maduros. Parte dessa perda de produção deve-se ao declínio natural, mas parte se deve à redução de investimentos, o que causou uma aceleração na queda da produção e consequentemente dos *royalties*.

Nos anos de 2015 e 2016, a queda do preço do petróleo e, consequentemente, a redução dos *royalties*, agravaram ainda mais a crise em Sergipe que no mesmo período passou por uma forte retração e chegou a registrar uma redução produto interno bruto de 5,5%. É visível que o estado é dependente da indústria de petróleo e não se preparou para as baixas desse mercado, que se comporta como um efeito dominó quando a cotação da *commodity* está em período de baixa. A estatal não investe em campos maduros devido ao mínimo retorno econômico, em comparação com projetos maiores do Sudeste, como o desenvolvimento do Pré-sal.

Dada a importância do tema, torna-se necessário o desenvolvimento de futuros projetos para aprofundar a atual pesquisa e analisar o período pós-crise do petróleo, que visa a retomada da indústria petrolífera no estado, já que o preço do barril do petróleo começou a

subir de uma maneira mais lenta, e suas consequências nos indicadores de produção, da economia e na qualidade de vida da população local podem demorar para serem sentidos.

O objetivo geral do trabalho era analisar os impactos da recente crise do petróleo na economia do estado de Sergipe e foi alcançado quando foram expostos os índices de retração da economia sergipana que coincidiam com os valores arrecadados de *royalties* pelo governo através do baixo valor que o petróleo estava sendo comercializado, como também sua produção de petróleo e suas taxas de desemprego.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Disponível em: <http://www.anp.gov.br/>. Acesso setembro de 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS ANP. (11 de 09 de 2018). *Piranema 2016*. Fonte: Plano de Desenvolvimento Aprovado Reunião de Diretoria nº 835 de 18/02/2016 Resolução nº 093/2016: http://www.anp.gov.br/images/planos_desenvolvimento/Piranema.pdf.

ARAÚJO, Paulo Barbosa de – **PETRÓLEO** – Por que Sabotado? / Paulo Barbosa de Araújo – Aracaju: Gráfica Editora J. Andrade, 1934. p.38 a 39

ASSAYAG, M. I.; FORMIGLI, J.; COELHO, M. V. Aguas ultraprofundas no Brasil: os proximos passos para alcançar 3.000 metros. **Revista Brasileira de Tecnologia e Negócios de Petróleo, Química Fina, Gás e Indústria do Plástico**, ano III, nº 79 a 102.

BARROS, Vieira Evandro. **A matriz Energética Mundial e a Competitividade das Nações**. Egevista. 2007.

BASTOS, E.; ROSA, M.; PIMENTA, M. **Os Impactos da Operação Lava Jato e da Crise Internacional do Petróleo nos Retorno Anormais e Indicadores Contábeis da Petrobras 2012-2015**. Revista Pensar Contábil. v. 18, nº 67, 2016.

BRANDÃO, R. M. (2008). **CAMPO DE PIRANEMA – O DESAFIO DE DESENVOLVER PEQUENAS RESERVAS EM ÁGUAS PROFUNDAS ECONOMICAMENTE**. Rio Oil & Gas Expo and Conference 2008, 1-8.

CAMPBELL, G. L. Sistema de Producao Antecipada com Pocos-satelite: de Shelf a Slope, 100 metros a 1.000 metros. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS DE PRODUCAO ANTECIPADA. **Anais...** Rio de Janeiro: PETROBRAS, abr.1983.

COTAÇÕES DE AÇÕES DA BOLSA DE VALORES BOVESPA - ADVFN. **PIB Per Capita**. Indicadores Econômicos. Disponível em: <https://br.advfn.com/indicadores/pib/pib-per-capita> . Acesso em: 18 set. 2018.

COUTO, Luis Fernando Krás. **O Pré-Sal e a Estabilidade Econômica Brasileira: o país está imune a possíveis choques na oferta de petróleo?** Novas Fronteiras, Porto Alegre, v. 1, n. 1, 2014.

DIAS, José Luciano de Mattos; QUAGLINO, Maria Ana; **A QUESTÃO DO PETRÓLEO NO BRASIL** – Uma história da Petrobras. Rio de Janeiro, CPDOC: PETROBRAS, 1993. P.01.

ESTADÃO. **Entenda o que é o PIB e como ele é calculado**. O Estado de S.Paulo, 30/08/2018. Economia. Disponível em: <http://glo.bo/1CvklyS> . Acesso em: 15 set. 2018.

FEITOSA, C. (2007) **As transformações recentes da economia sergipana (1970-2004)**. Instituto de Economia. Unicamp. (Dissertações de Mestrado). Campinas.

FGV CPDOC – **Conselho Nacional do Petróleo**, 2017. [Internet] Disponível em: <<https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/AEraVargas1/anos3745/EstadoEconomia/ConselhoPetroleo>>. Acesso em: 28/08/2018.

FIOROTTI, Adriana Campos. **Indústria do Petróleo**. Editora Iterciência. 2014.

FREITAS, G. A. **Capacitação Tecnológica em Sistema de Produção para Águas Profundas: O caso da Petrobras**. 1993. Dissertação de Mestrado. UEC, Campinas –SP.

GHIRARDI, André. **Petrobras: as causas da crise além da Lava Jato**. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/blogs/outraspalavras/petrobrasascausasdacrisealemdalavajato305.html>> Acesso em: 12 set. 2018.

GONÇALVEIS et al. **Os Impactos Sócio-econômicos da Arrecadação e Aplicação dos Royalties nos Municípios de Carmópolis e Pirambú – SE**. Disponível em: <http://www.cchla.ufrn.br>. Acesso em 17 set. 2018.

GOVERNO DO BRASIL. **Entenda como é medido o Produto Interno Bruto (PIB)**. Portal Brasil, 01/06/2016. Economia e emprego. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br> /. Acesso em: 16 set. 2018.

JORNAL DA CIDADE. **A produção de petróleo em Sergipe nos anos oitenta**. Disponível em: <http://cenariosdesenvolvimento.blogspot.com/>. Acesso em: 16 set. 2018.

LIMA, Samantha **O novo ciclo do petróleo**. 2011. Disponíveis em: <https://exame.abril.com.br/revista-exame/o-novo-ciclo-do-petroleo/> Acesso em: 14 de set. de 2018.

LOBATO, José Bento Renato Monteiro – **O ESCÂNDALO DO PETRÓLEO** / José Bento Renato Monteiro Lobato – São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1936. p.56 a 59.

LUSTOSA, M. C. J. **Meio ambiente, inovação e competitividade na Indústria Brasileira: a cadeia produtiva do petróleo**. 245 f. 2002. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

MARQUES, Ciro. **A nova Geopolítica do Petróleo**, UERJ –Universidade do Estado do Rio de Janeiro Brasil, 2013. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Geografiasocioeconomica/Geografiapolitica/02.pdf>. Acesso em: 12 de março de 2018

MELO, R.; SUBRINHO, J. **Breve histórico da indústria sergipana**. Revista Econômica do Nordeste. v. 40, n° 02, Abr-jun 2009.

MORAIS, J.M. **Petróleo em Águas Profundas: Uma história tecnológica da PETROBRAS na exploração e produção offshore**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, 2013.

MOURA, P.; CARNEIRO F. **Em Busca do Petróleo Brasileiro**. 1a ed. Rio de Janeiro: Editora Fundacao Gorceix, Ouro Preto, 1976.

NASCIMENTO, Antônio José. **A economia sergipana e a integração do mercado nacional (1930/80)**. 1994. 200 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – IE/UNICAMP, Campinas, 1994.

O GLOBO. **Entenda a queda do preço do petróleo e seus efeitos**. G1, São Paulo, 16/01/2015. Economia. Disponível em: <http://glo.bo/1CvklyS> . Acesso em: 17 set. 2018.

O GLOBO. **ENTENDA O PIB**. G1, São Paulo, 30/08/2013. Economia. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/pib-o-que-e/platb>. Acesso em: 17 set. 2018.

PACHECO, C. A. Avaliação de Critérios de Distribuição e Utilização de Recursos das Participações Governamentais no Brasil. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) /Depto. De Planejamento Energético. Rio de Janeiro-RJ. 2007.

PETROBRAS. **Campo de Carmópolis é referência de produção terrestre no Brasil**. Disponível em <http://www.petrobras.com.br/pt/>. Acessado em: 10 set. 2018.

PETROBRAS. **Investimentos em Carmópolis e canto do Amaro**. Rio de Janeiro, 22/12/2006. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/pt/>. Acessado em: 25 out. 2018.

PETROBRAS – **Refinaria Landulpho Alves (RLAN)**, [Internet] Disponível em: < <http://www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/refinarias/refinaria-landulpho-alves-rlam.htm> >. Acesso em: 28/08/2018.

PORTELINHA, Mateus Alves M; RAMOS, Rodrigo de Figueiredo. **Uma análise da atual situação da Petrobras e a influência das crises sobre os níveis de produção**. 2015. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção). Universidade Feredal do Rio de Janeiro.

RODRIGUES, Nilton Pedro Elias. (2011). **Geopolítica do petróleo e o destaque do Brasil nesse contexto**. Disponível em: http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/K220252.pdf. Consultado: 08 set. 2018.

SERRA, Rodrigo Valente; FERNANDES, Ana Cristina. **A distribuição dos royalties petrolíferos no Brasil e os riscos de sua “financeirização”**. In: Revista de desenvolvimento econômico. Salvador, v.8, n.11, p. 30-38, janeiro de 2005.

SINDIPETRO AL/SE. **Trabalhadores da Petrobras paralisam as atividades por dois dias em Sergipe**. Sergipe, 30/10/2015. Disponível em: <http://sindipetroalse.org.br/>. Acessado em: 26 out. 2018.