



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO URBANO

RAFAEL DEMETRIUS RODRIGUES DE SOUSA

**DESAFIOS DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DA EXTRAÇÃO
DO PETRÓLEO NO BRASIL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA
ESFERA MUNICIPAL**

Recife

2022

RAFAEL DEMETRIUS RODRIGUES DE SOUSA

**DESAFIOS DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DA EXTRAÇÃO
DO PETRÓLEO NO BRASIL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA
ESFERA MUNICIPAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Urbano.

Área de concentração: Desenvolvimento Urbano.

Orientadora: Profa. Dra. Edvânia Torres Aguiar Gomes.

Recife

2022

Catálogo na fonte
Bibliotecária Lillian Lima de Siqueira Melo – CRB-4/1425

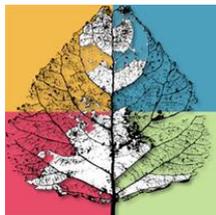
S725d Sousa, Rafael Demetrius Rodrigues de
Desafios da aplicação dos recursos dos royalties da extração do petróleo no Brasil para o desenvolvimento sustentável na esfera municipal / Rafael Demetrius Rodrigues de Sousa. – Recife, 2022.
231f.: il., tab.

Sob orientação de Edvânia Torres Aguiar Gomes.
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, 2022.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Desenvolvimento urbano. 2. Petróleo. 3. Royalties. 4. Sustentabilidade. I. Gomes, Edvânia Torres Aguiar (Orientação).
II. Título.

400 CDD (22. ed.) UFPE (CAC 2022-177)



Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano
Universidade Federal de Pernambuco

Rafael Demétrius Rodrigues de Sousa

“DESAFIOS DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DA EXTRAÇÃO DO PETRÓLEO NO BRASIL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA ESFERA MUNICIPAL”

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de doutorado em Desenvolvimento Urbano.

Aprovada em: 27/09/2022.

Banca Examinadora

Participação via Videoconferência

Prof. Edvânia Torres Aguiar Gomes (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Participação via Videoconferência

Profa. Cristina Pereira de Araujo (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Participação via Videoconferência

Profa. Maria do Carmo Martins Sobral (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Participação via Videoconferência

Prof. Agassiel de Medeiros Alves (Examinador Externo)
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Participação via Videoconferência

Prof. Sérgio Luiz Freire Costa (Examinador Externo)
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Caixa Postal 7809 Cidade Universitária – CEP: 50732-970 Recife/PE/Brasil Tel: +(81)2126311 Fax: +(81)21268772
e-mail: mdu@ufpe.br www.ufpe.br/mdu

Ele me acolheu no momento mais inquietante. Orientou, inspirou e encorajou a construção dessa Tese. Ruskin Freitas, Presente! (*In memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela sua graça, bondade, cuidado e misericórdia. Por me permitir ir além do que eu poderia imaginar.

Ao amigo Dr. Ruskin Freitas (*In memoriam*), pelo incentivo, palavras de cuidado, zelo em cada palavra corrigida, cada reflexão, questionamento, correção, fazendo com que pudesse conceber uma pesquisa mais madura e profunda. Jamais esquecerei seu gesto de entendimento e compreensão, terá minha honra, respeito e gratidão.

A professora Dra. Edvânia Torres, que recebeu a missão de me conduzir nessa jornada até o final, trazendo seu conhecimento, experiência de vida e sabedoria a essa tese com suas contribuições pertinentes e construtivas.

À Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN, em especial, aos docentes e técnicos do Campus Pau dos Ferros, pelo pioneirismo, ousadia e determinação para desenvolver uma nova história através da parceria interinstitucional entre a Universidade Federal de Pernambuco e à Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.

A cada professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano (MDU) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), que durante as aulas, apresentações, qualificação, defesa, colaboraram com o crescimento desse trabalho.

Aos colegas de DINTER: Sandra Paiva, Sidneia, Palmyra Saionara, Vera Lúcia, Jean Sampaio, Alexandre, Flaubert Torquato, Vanuza e Luciano Dutra pela amizade, companheirismo, boas gargalhadas e encorajamento, mesmo quando tudo parecia desmoronar.

A minha esposa, Mariângela, pelo carinho, amor, companheirismo e incentivo sempre presente.

As minhas filhas, Mariana e Marília, pela compreensão, muitas vezes, necessária, nos momentos de viagens e estudos.

“O homem não é nada além daquilo que a educação faz dele”. (KANT, 2022).

RESUMO

A aplicação responsiva dos recursos dos royalties do petróleo é uma demanda urgente e de extrema relevância para a sociedade, já que é a principal matriz energética do mundo e gera cifras bilionárias em royalties, que são adicionados ao orçamento da União, Estados e Municípios. Para aprofundar esse tema, essa tese, de caráter exploratória e descritiva, utilizou como técnicas a pesquisa bibliográfica, documental e de campo, com o objetivo de identificar os limites e possibilidades dos investimentos municipais através da aplicação dos royalties obtidos como compensação pela extração de petróleo, convertendo em processos de desenvolvimento com sustentabilidade. A hipótese central relata que o marco regulatório para compensação dos danos socioambientais e econômicos da exploração do petróleo no Brasil, não tem contribuído para a aplicação dos recursos advindos desses royalties na perspectiva do desenvolvimento sustentável dos municípios. Para comprovar isso, foi identificada a trajetória histórico conceitual da compensação da exploração petrolífera, com análise da legislação e da importância da arrecadação e da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo no desenvolvimento municipal, foi avaliada a relação entre a evolução da extração do petróleo e sua inserção nos Objetivos do Milênio e nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, e analisado o nível de conhecimento da população sobre a compensação dos recursos do petróleo, apontando alternativas sobre as melhores formas de aplicação dos royalties. O autor identificou que o problema da falta de desenvolvimento sustentável em municípios petrolíferos é potencializado pela falha na gestão da aplicação dos recursos dos royalties, que as debilidades técnicas e institucionais dos municípios em analisar os desafios da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo, somada a baixa formação social política da sociedade civil em acompanhar, fiscalizar e cobrar o correto uso da compensação, favorece a contradição: região rica e população precária. Somado a isso, a falta de visibilidade dos processos de compensação, a ausência dos segmentos organizados da sociedade na gestão e fiscalização da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo maximizaram o uso imediatista dos recursos, e minaram a capacidade de compensação dos danos e redução da desigualdade social.

Palavras-chave: desenvolvimento urbano; petróleo; royalties; sustentabilidade

ABSTRACT

The responsive application of resources from oil royalties is an urgent and extremely relevant demand for society, since it is the main energy matrix in the world and generates billions of dollars, which are added to the budget of the Union, States and Municipalities. To deepen this theme, this thesis, of an exploratory and descriptive character, used bibliographic, documentary and field research as techniques, with the objective of identifying the limits and possibilities of municipal investments through the application of royalties obtained as compensation for the extraction of oil. , converting into sustainable development processes. The central hypothesis established was that the regulatory framework for the compensation of socio-environmental and economic damages from oil exploration in Brazil has not contributed to the application of resources arising from these royalties in the perspective of sustainable development of the municipalities. To prove this, the conceptual historical trajectory of oil exploration compensation was identified, with an analysis of the legislation and the importance of the collection and application of resources from oil royalties in municipal development, the relationship between the evolution of oil extraction and its inclusion in the Millennium Goals and Sustainable Development Goals, and analyzed the level of knowledge of the population on the compensation of oil resources, pointing out alternatives on the best ways of applying royalties. The author identified that the problem of lack of sustainable development in oil-producing municipalities is exacerbated by the failure to manage the application of royalty resources, that the technical and institutional weaknesses of municipalities in analyzing the challenges of applying the resources of oil royalties, added to the low social and political training of civil society to monitor, supervise and demand the correct use of compensation, favors the contradiction: rich region and precarious population. Added to this, the lack of visibility of compensation processes, the absence of organized segments of society in the management and inspection of the application of oil royalties resources maximized the immediate use of resources, and undermined the ability to compensate for damages and reduce social inequality.

Keywords: urban development; petroleum; royalties; sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Desenho do problema	22
Figura 2 –	Mapa do Brasil com destaque nas bacias produtoras de petróleo	26
Figura 3 –	Mapa do Rio Grande do Norte.....	27
Figura 4 –	Unidades de bombeio na zona rural (A) e na zona urbana (B) de Mossoró.....	28
Figura 5 –	Nuvem de palavras com os termos mais proeminentes.....	36
Figura 6 –	Análise de co-palavras por meio da técnica de correspondência múltipla (MCA)	37
Figura 7 –	Rede de cocitação de atores.....	40
Figura 8 –	Ranking com os dez países maiores produtores de petróleo em 2020	51
Figura 9 –	Produtos exportados pela indústria extrativa em 2021	56
Figura 10 –	Exportação de óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, crus em 2021	56
Figura 11 –	Novos poços públicos perfurados em Terra no Brasil, destaque para a Bacia Potiguar	61
Figura 12 –	Classificação dos sistemas fiscais para o petróleo	67
Figura 13 –	Mapa mundial de colaboração para publicações relacionadas a exploração de petróleo e desenvolvimento sustentável.....	84
Figura 14 –	Árvore de palavras com os termos mais proeminentes nos artigos analisados.....	85
Figura 15 –	Dimensões que compõem o desenvolvimento sustentável...	85
Figura 16 –	Rede histórica de citações diretas para publicações relacionadas com a temática do petróleo (2017 - 2021)	87
Figura 17 –	Alteração da paisagem rural, Mossoró, RN.....	93
Figura 18 –	Região do Piquiri, onde fica localizado o Canto do Amaro (Maior produtor em terra do país) - zona rural de Mossoró....	95
Figura 19 –	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.....	101
Figura 20 –	Programas criados para cada ODM.....	107

Figura 21 –	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.....	116
Figura 22 –	PIB dos estados Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (2019).....	149
Figura 23 –	IDHM dos estados Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (2010).....	150
Figura 24 –	Dimensões do desenvolvimento humano para os estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santos, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (2012-2020)	152
Figura 25 –	Número de Unidades de Conservação nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (2012-2020).....	157
Figura 26 –	Localização de Mossoró	159
Figura 27 –	Pirâmide etária da população de Mossoró-RN (2010).....	163
Figura 28 –	Percepção da população de Mossoró sobre os aspectos econômicos.....	171
Figura 29 –	Percepção da população de Mossoró sobre os aspectos sociais.....	177
Figura 30 –	Percepção da população de Mossoró sobre os aspectos ambientais.....	179

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Ranking com os dez periódicos agrupados pela Lei de Bradford com publicações relacionadas à temática.....	35
Gráfico 2 –	Produção e demanda em escala mundial do petróleo	47
Gráfico 3 –	Maiores produtores de petróleo em 2019	49
Gráfico 4 –	Maiores consumidores de petróleo em 2019	50
Gráfico 5 –	Preços do petróleo Brent (US\$/barril).....	53
Gráfico 6 –	Balanco mundial de produção e demanda de petróleo (milhões de barris/dia) no cenário da pandemia da Covid-19.	54
Gráfico 7 –	Proporção de pessoas em condição de pobreza e extrema pobreza por unidade da federação.....	59
Gráfico 8 –	Distribuição dos royalties no processo de extração do petróleo brasileiro.....	78
Gráfico 9 –	Síntese da Produção dos Indicadores Globais por Objetivo (%)......	121
Gráfico 10 –	Produção de petróleo para o estado do Rio de Janeiro (2012-2020)	128
Gráfico 11 –	Arrecadação de royalties e participações especiais para o estado do Rio de Janeiro (2012-2020)	130
Gráfico 12 –	Pessoas ocupadas e rendimento para o estado do Rio de Janeiro (2012-2020)	131
Gráfico 13 –	Índice de Gini do rendimento domiciliar per capita para o estado Rio de Janeiro (2012-2021)	132
Gráfico 14 –	Produção de petróleo dos estados Espírito Santo e São Paulo (2012-2020)	133
Gráfico 15 –	Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado do Espírito Santo (2012-2020)	135
Gráfico 16 –	Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado de São Paulo (2012-2020)	137
Gráfico 17 –	Produção de petróleo dos estados Alagoas, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte e Sergipe (2012-2020)	138
Gráfico 18 –	Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B)	

	para o estado do Rio Grande do Norte (2012-2020)	140
Gráfico 19 –	Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado do Ceará (2012-2020)	142
Gráfico 20 –	Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado da Bahia (2012-2020)	144
Gráfico 21 –	Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado de Alagoas (2012-2020)	146
Gráfico 22 –	Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado de Sergipe (2012-2020)	148
Gráfico 23 –	Abastecimento de água (A), esgotamento sanitário (B) e coleta de lixo (C) nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe	154
Gráfico 24 –	Produção de petróleo no campo de Canto do Amaro, Mossoró (1990-2020)	160
Gráfico 25 –	Royalties e Participação Especial recebidos pelo município de Mossoró (1999-2020)	161
Gráfico 26 –	Índice de desenvolvimento humano para o município de Mossoró (1991-2010)	162
Gráfico 27 –	Distribuição dos participantes da pesquisa por zona do município de Mossoró-RN	167
Gráfico 28 –	Distribuição dos participantes da pesquisa por faixa etária (A) e escolaridade (B)	168
Gráfico 29 –	Distribuição dos participantes da pesquisa considerando a renda	169
Gráfico 30 –	Distribuição dos participantes da pesquisa o tipo de ocupação do domicílio e o tempo que reside no município ...	169

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Quadro síntese da estrutura da tese	33
Quadro 2 –	Crescimento anual per capita, 1960 a 2006	45
Quadro 3 –	Distribuição dos Royalties de 5%, conforme as Leis 7990/89 e a Lei 9.478/97	65
Quadro 4 –	Tipologias de receita	72
Quadro 5 –	Parcela dos royalties referente a produção em águas oceânicas	80
Quadro 6 –	Parcela dos royalties referente à produção em terra	81
Quadro 7 –	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio	103
Quadro 8 –	Resultados divulgados sobre o alcance dos ODM em 2013..	108
Quadro 9 –	Resumo das Metas de Desenvolvimento Sustentável apresentadas em declarações ou documentos nos principais eventos mundiais de desenvolvimento e/ou meio ambiente de 1962 a 2012	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado de Rio de Janeiro	129
Tabela 2 –	Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado do Espírito Santos	133
Tabela 3 –	Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado de São Paulo (2012-2020)	136
Tabela 4 –	Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado do Rio Grande do Norte (2012-2020)	139
Tabela 5 –	Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado do Ceará (2012-2020)	141
Tabela 6 –	Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado da Bahia (2012-2020)	143
Tabela 7 –	Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado de Alagoas (2012-2020)	145
Tabela 8 –	Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado de Sergipe (2012-2020)	147
Tabela 9 –	Royalties e Participação Especial recebidos pelo município de Mossoró (2012-2020)	161

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	OBJETIVOS	24
1.1.1	Objetivo geral	24
1.1.2	Objetivos específicos	24
1.2	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	25
1.3	ESTRUTURA DA TESE	31
2	A TRAJETÓRIA HISTÓRICO CONCEITUAL DA LEGISLAÇÃO E COMPENSAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PETROLÍFERA	34
2.1	ESTADO DA ARTE	34
2.2	AS CORRENTES FILOSÓFICAS DO DEBATE	42
2.3	A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA NO MUNDO	47
2.4	A TRAJETÓRIA HISTÓRICO CONCEITUAL DA LEGISLAÇÃO E A COMPENSAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PETROLÍFERA ATRAVÉS DOS ROYALTIES	63
3	A COMPENSAÇÃO INDENIZATÓRIA DOS RECURSOS DO PETRÓLEO E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	83
3.1	ESTADO DA ARTE	83
3.2	EXPLORAÇÃO DO PETRÓLEO E ROYALTIES	90
3.3	OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO COMO BASE PARA DIMINUIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS OCACIONADOS PELA EXPLORAÇÃO DO PETRÓLEO	100
3.4	REESTRUTURAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE COMPROMISSOS PELA SUSTENTABILIDADE (PERÍODO 2015-2030): objetivos do desenvolvimento sustentável	115
4	DESAFIOS DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DA EXTRAÇÃO DO PETRÓLEO NO BRASIL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA ESFERA MUNICIPAL - MOSSORÓ-RN	124
4.1	COLETA E ANÁLISE DE DADOS REFERENTE AOS ESTADOS PRODUTORES	124

4.2	ESTAPAS DA PESQUISA DE CAMPO	125
4.2.1	População estudada e número de participantes	125
4.2.2	Instrumentos de coleta de dados	126
4.2.3	Local de realização da pesquisa	127
4.2.4	Análise dos dados	127
4.3	OS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES DE PETRÓLEO NO BRASIL E OS DESAFIOS DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DO PETRÓLEO	128
4.4	OS DESAFIOS DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DO PETRÓLEO EM MOSSORÓ-RN	158
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	184
	REFERÊNCIAS	190
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE.....	213
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO	215
	ANEXO A – DETALHAMENTO DE DESPESA EM FASE DE PAGAMENTO	221
	ANEXO B - DETALHAMENTO DE DESPESA PAGAS	227

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa acerca da aplicação sustentável dos recursos dos royalties do petróleo é atual, necessária, urgente e de extrema relevância. O mineral representa, atualmente, a principal matriz energética, insumo industrial, e é o combustível fóssil mais utilizado na atualidade (ANP, 2019). O refinamento deste combustível é feito através de destilação fracionada e dá origem a várias misturas de compostos orgânicos que são os chamados derivados do petróleo, que podem ser usados para diversas finalidades, como o GLP (Gás Liquefeito de Petróleo), usado no gás de cozinha; a parafina, usada na fabricação de velas e cosméticos; o asfalto, usado na pavimentação de ruas; além de outros derivados usados na produção de polímeros sintéticos como plásticos e borrachas (FOGAÇA, 2020, p. 33).

Observa-se a importância do petróleo no desenvolvimento de um país, visto que, além de contribuir para o desenvolvimento de vários segmentos industriais, tais como, automobilístico, naval e químico, um de seus derivados é o combustível, utilizado no transporte, que é fator essencial para o comércio e para economia mundial. O Brasil ocupa o sétimo lugar, em consumo com cerca de 3,1 milhões de barris/ dia (3,1% do total mundial). A Petrobras continua como a principal empresa deste segmento, pois detém um total de 81% da produção de petróleo e 99% da produção de produtos derivados de petróleo, responsável por atender grande parte da demanda doméstica (ANP, 2017, p. 24). Sua importância para a economia do país é notada também por ser a empresa vinculada ao Estado que mais investe no Brasil (Secretaria de Política Econômica, 2015, p. 56). Para Takasago, Mollo e Guilhoto (2017, p. 131), a Petrobras representa, ainda, elevada contribuição em relação à geração de emprego, renda e tecnologia no País, com uma participação bastante significativa nestas áreas.

Observados os fatos, outra razão que torna o petróleo o centro de discussões em caráter mundial são os impactos ambientais. O petróleo é extraído diretamente da natureza. Os consecutivos processos pelos quais este elemento passa após a sua extração são parte de uma cadeia que afeta em escala crescente a natureza e a sociedade. A extração do petróleo afeta a natureza de tal maneira que faz com que o solo após essa atividade passe por mudanças na biodiversidade e na vegetação, nos oceanos os danos ocorrem em extensões semelhantes aos vistos no solo. A extração do petróleo no mar ocorre em plataformas fixas e móveis, porém, o grande

risco se estende a partir dos vazamentos de petróleo que promovem impactos ambientais em muitos casos, incalculáveis, tanto para a vida marítima quanto para todos os que, direta ou indiretamente, sobrevivem dos oceanos (BISCEGLIA, 2015, p. 27).

Agora, no tocante à extração petrolífera e ao seu impacto social, é possível dizer que a presença da indústria petrolífera para a sociedade como um todo vai de encontro com interesses econômicos, em âmbito mundial e local. O petróleo tornou-se uma importante fonte de energia para inúmeros setores e, ao considerar isso, as localidades produtoras são as principais afetadas pela atividade extrativista, onde estas tendem a passar por transformações socioeconômicas, outrora, pouco provável sem a extração petrolífera (MENDONÇA; AZEVEDO, 2012, p. 98).

Logo, para compensar os impactos e para contribuir para o desenvolvimento sustentável, foi criado um sistema compensatório, que visa à diminuição dos danos ambientais e sociais às localidades extrativistas. Este sistema provocou um processo de busca constante por compensações que tornassem a extração de petróleo uma atividade benéfica, apoiada em determinações legais, tanto para a indústria quanto para a localidade alvo da atividade petrolífera.

A promulgação da Lei nº 9.478, de 1997, considerada a “Lei do Petróleo”, foi o primeiro marco regulatório, que estabeleceu com clareza as alíquotas percentuais e a sua distribuição aos partícipes da atividade de extração. Essa cota foi chamada royalty.

A expressão royalty origina-se do inglês “*royal*”, que significa “da realeza” ou “relativo ao rei” e diz respeito ao fluxo de pagamentos ao proprietário de um ativo não renovável que o cede para ser explorado, usado ou comercializado por terceiros (LEAL; SERRA, 2003, p. 34).

O investimento dos valores arrecadados com os royalties do petróleo torna-se uma receita relevante para os municípios, sobretudo, quando se observa a temporalidade da extração desse recurso mineral não renovável e a necessidade de potencializar a economia para permanência do seu desenvolvimento, após a exaustão da exploração do petróleo. Diversos estados e municípios do País já constroem seus orçamentos públicos, considerando essas receitas futuras, sem

observar se o petróleo continuará nos próximos anos à frente, como principal fonte de energia mundial. Até então, como as cifras arrecadadas por sua exploração somam quantias vultuosas, capazes de modificar o espaço, por ser um recurso natural não renovável, o direcionamento estratégico dos recursos dos royalties pode potencializar a economia da região e manter seu desenvolvimento local, quando o mineral for esgotado. Exemplo disso está o fato de, apenas em 2018, conforme dados da ANP (2019), terem sido arrecadados R\$ 23,4 bilhões em royalties, no Brasil. Valor 52,8% acima do registrado em 2017.

Ao mesmo tempo, em que o petróleo representa o progresso, remete, também, a uma desigualdade em escala tão ou maior que a própria indústria petrolífera, em todo o mundo. Ao longo dos últimos trinta anos, as repúblicas, grandes detentoras de recursos naturais, em especial, de petróleo, na África, Oriente Médio, América Latina e Ásia não estão mais prósperas, democráticas ou vivendo momentos de paz do que há três décadas. Ross (2012, p. 32) relata que, de 1980 a 2006, a renda per capita caiu 6%, na Venezuela, 45%, no Gabão e, 85%, no Iraque. O autor destaca também as marcas das guerras deixadas em países produtores de petróleo, tais como Argélia, Angola, Nigéria, Sudão e Iraque, além do êxodo de milhões de pessoas, que buscam refúgio em outros países, como ocorre na Síria e na Venezuela. Nesse contexto, é possível dizer que a evolução petrolífera se revela como protagonista em diversas das situações de violência e desigualdade social mundo afora. Essas guerras em países produtores estão diretamente associadas a produção e uso econômico do petróleo, descartando qualquer mera coincidência geopolítica ou territorial.

Como o petróleo está presente em combustíveis, na geração de energia elétrica, na indústria de produtos asfálticos, polímeros plásticos, em medicamentos, e a cadeia de exploração em torno do petróleo gera lucros para muitos países, este fato, traz para a indústria petrolífera ares geopolíticos, resultando em tensão constante por parte de alguns países. Ross (2012, p. 48) relata ainda, que, dentre os minerais, o petróleo corresponde a 90% do comércio mundial de recursos minerais e que os países produtores desse combustível fóssil têm 50% mais chances de serem governados por regimes ditatoriais, autocráticos, que se perpetuam no poder, para a exploração do petróleo.

O Brasil, apesar de viver em um regime democrático, não está fora dos indicadores globais dos produtores de petróleo. Apesar do crescimento vivenciado na primeira década do segundo milênio, nos últimos dez anos observou-se, mudanças políticas, corrupção, desemprego, dentre outros problemas sociais. Tais problemas foram intensificados em consequência a inúmeros fatores, desde a precariedade do sistema de ensino a, principalmente, desigualdades sociais que promovem problemáticas sociais diretamente ligadas a escassez de recursos econômicos a população, dentre as quais está a falta de desenvolvimento econômico ocasionada pelas lacunas observadas na ausência de investimentos diretos dos recursos advindos da extração petrolífera nos municípios (SILVA; SANTANA; FARIAS, 2014, p. 64). Ao fortalecer a discussão, sobre o contraste entre o volume de arrecadação e o desenvolvimento humano dos municípios, observa-se que existe uma lacuna entre o total arrecadado e o montante utilizado. Há uma verdadeira contradição, ao observar os locais de extração de petróleo em terra, em sua imensa maioria na Zona rural dos municípios, em contraponto com a qualidade de vida dos seus moradores, e o desenvolvimento sustentável dessas regiões. Terra rica, de gente pobre.

Somado a isso, a falta de uma lei descritora, que regule de forma eficiente a aplicação dos recursos, garante que os gestores públicos utilizem as verbas indenizatórias como despesas correntes, ao invés de aplicá-las em desenvolvimento de novas pesquisas, novos modais econômicos, desenvolvimento humano e social, capazes de modificar os resultados das gerações atuais e futuras. Essa falta de clareza quanto à devida aplicação dos valores em infraestrutura, saúde, limpeza pública, saneamento, educação e geração de novos empregos, poderia proporcionar impactos positivos e mudar a realidade da população dos municípios. A Tese, ao identificar os desafios da aplicação desses recursos no desenvolvimento sustentável, abre um debate entre a necessidade de investimento dos recursos nas gerações atuais e as aplicações dos recursos nas gerações futuras, analisando os critérios técnicos que levam à eficiência da aplicação das indenizações e aos impactos econômicos e socioambientais.

Logo, tendo como base essas questões apresentadas, para compreender de que forma é possível identificar os pontos principais a serem explorados em meio à temática da exploração petrolífera, elabora-se a seguinte questão-problema:

Como potencializar a aplicação dos recursos compensatórios dos royalties do petróleo, de modo a maximizar o desenvolvimento sustentável dos municípios contemplados com esses recursos?

Seguindo-se à questão-problema principal, apresentam-se os seguintes questionamentos secundários:

1. Quais as possibilidades e limitações para converter a riqueza econômica gerada pela exploração dos recursos naturais de uma região em desenvolvimento socioeconômico?
2. Como os royalties advindos da exploração do petróleo podem ser um instrumento desenvolvimento sustentável para as regiões produtoras?
3. Através de que medidas de aperfeiçoamento, criação de processos, marcos regulatórios, é possível garantir a eximia fiscalização e controle da aplicação dos recursos gerados pelos royalties, de forma a promover melhores condições socioeconômicas da região e redução das desigualdades?

É papel do Estado promover o bem-estar social. Nesse sentido torna-se necessário elaborar instrumentos que possam controlar possíveis externalidades negativas em forma de regulamentações e compensações financeiras. Considerando também os princípios da administração pública que determinam a busca pela eficiência (CASTRO, 2011), o poder público deve utilizar instrumentos que possam monitorar se os objetivos da administração estão sendo alcançados, no sentido de avaliar se as ações adotadas para mitigar falhas de mercado estão sendo efetivas.

Para facilitar a compreensão dos atores envolvidos, suas relações, conexões e impactos, foi estruturado o desenho do problema, conforme a figura 1.

Figura 1 – Desenho do problema



Fonte: O Autor (2022).

Com base nessa problemática, elaboram-se as seguintes hipóteses:

1 - O problema da falta de desenvolvimento sustentável em municípios petrolíferos é potencializado pela falha na gestão da aplicação dos recursos dos royalties. Os beneficiários dos repasses da exploração petrolífera não levam em consideração projetos de sustentabilidade, de justiça intergeracional e de diversificação da base produtiva local, para aplicação das receitas oriundas das participações governamentais.

2 – A falta de visibilidade dos processos de compensação, e ausência dos segmentos organizados da sociedade na gestão e fiscalização da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo maximizam o uso imediatista dos recursos, e minam a capacidade de compensação dos danos e redução da desigualdade social.

Além disso, não é esse o papel dos royalties do petróleo, e sim um canal que auxilia a maximizar a aplicação responsiva dos recursos, de modo a destinar os valores para quem de direito possa usufruí-lo, em seu território, de forma justa, equilibrada, sustentável e consciente, tendo os direitos sociais da população atual e futura garantidos por uma legislação descritora, clara e eficiente.

Isto posto, considera-se que a temática sobre o uso correto e consciente dos royalties para o progresso dos municípios e para a recuperação dos danos ambientais é uma problemática mundial, que abrange um extenso público e que envolve uma série de questões, que vão desde a população que habita os municípios onde é feita a exploração do mineral, até as necessidades das gerações futuras.

Dessa forma, vê-se que o processo de análise do uso dos royalties precisa ser bem pautado, pois, a partir de políticas públicas mais justas, é possível que o mundo continue a usufruir dos benefícios do petróleo, mas que isso não seja sinônimo de danos às pessoas e ao meio ambiente, mas sim, se torne base ao progresso.

Assim, entender que é possível estabelecer um equilíbrio entre o progresso econômico e o cuidado ao meio ambiente, junto à própria ideia de busca pela melhoria na vida das pessoas, vem a ser um ponto determinante em estudos como

este, afinal, o progresso só é válido, de fato, se com ele vier um processo evolutivo do ambiente onde este acontece. Quando realidades diferentes a essa ocorrem, fatalmente, ocorrem impactos, em muitos casos, irreversíveis. À vista disso, o argumento central dessa **Tese** é que:

O marco regulatório para compensação dos danos socioambientais e econômicos da exploração do petróleo no Brasil, não tem contribuído para a aplicação dos recursos advindos desses royalties na perspectiva do desenvolvimento sustentável dos municípios. Ou seja, há a eminente necessidade de operacionalizar e disciplinar de forma discricionária os processos de compensação.

Nesta linha de raciocínio, a pesquisa volta-se aos objetivos a seguir.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Identificar os desafios para a aplicação dos recursos dos royalties da extração do petróleo no Brasil para o desenvolvimento sustentável na esfera municipal.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar a trajetória histórico conceitual da compensação da exploração petrolífera, com análise da legislação e da importância da arrecadação e da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo no desenvolvimento municipal;
- Avaliar a relação entre a evolução da extração do petróleo e sua inserção nos Objetivos do Milênio e nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável; e
- Analisar o nível de conhecimento da população sobre a compensação dos recursos do petróleo, apontando alternativas sobre as melhores formas de aplicação dos royalties.

1.2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

No tocante à ação da pesquisa, mediante os critérios pertencentes ao processo de discussão de ideias e, posterior, busca e defesa de teorias, entende-se que os métodos de pesquisa, enquanto maneira de pensar e de estruturar o pensamento, funcionam como um mecanismo primordial para a construção do conhecimento, portanto, primordiais no meio científico. O método consiste no conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permite alcançar um e definir o caminho a ser percorrido, identificando erros auxiliando as decisões do cientista (LAKATOS; MARCONI, 1989, p. 40).

Na presente tese, a identificação pelo **método hipotético dedutivo** se dá em decorrência da necessidade de compreensão aprofundada dos diversos números, indicadores, estatísticas e relatórios comprobatórios, em meio à construção do ideal proposto de arrecadação e uso dos royalties do petróleo, tendo em vista que a temática que envolve essa questão remete a uma proposta de valor que compete com os ideais econômicos e sociais calcados a partir da exploração incessante de petróleo em todo o planeta, o que poderia ser revertido em aumento de qualidade de vida. Assim, entende-se que este é o método mais adequado para a compreensão e mensuração do fenômeno base do estudo proposto, visto que haverá o confrontar das hipóteses e dos resultados práticos.

A escolha do método hipotético dedutivo compreende o uso das informações e dados históricos, visando conhecê-lo no seu núcleo mais profundo, uma análise crítica da historicidade que determinaram o que os municípios produtores de petróleo são, o que se tornaram, e porque fazem uso dos recursos como fazem, identificando as relações de tensões, as contradições, as cifras vultuosas, os danos ao meio ambiente, o retrato da população através dos indicadores sociais. Significa investigar a essência das necessidades sociais básicas dos atores nos municípios produtores de petróleo e suas relações com o ambiente, que formam a base para a discussão.

O **recorte temporal** tomou como referência o marco da abertura do capital para exploração, ocorrida através da Emenda Constitucional N° 9, de 1995, e, principalmente, da lei n° 9.478, de 1997. Esse período proposto, entre 1997 e 2021,

se configurou, no sentido de fazer conduzir uma análise aprofundada dos estágios de construção da trajetória de compensação das participações governamentais, a partir da fixação de indicadores legais que permitiram a exploração petrolífera no território brasileiro em larga escala, somando recursos vultuosas nos orçamentos públicos dos municípios brasileiros e a precípua necessidade da compensação proporcional à modificação na natureza e nos direitos sociais fundamentais das gerações atuais e vindouras.

O objeto empírico será constituído com ênfase no **recorte espacial** que privilegiará os Estados produtores de petróleo (Figura 2): Alagoas (AL), Bahia (BA), Ceará (CE), Espírito Santo (ES), Rio de Janeiro (RJ), Rio Grande do Norte (RN), São Paulo (SP) e Sergipe (SE), por considerar que os maiores percentuais compensatórios são destinados a essas regiões.

Figura 2 – Mapa do Brasil com destaque nas bacias produtoras de petróleo

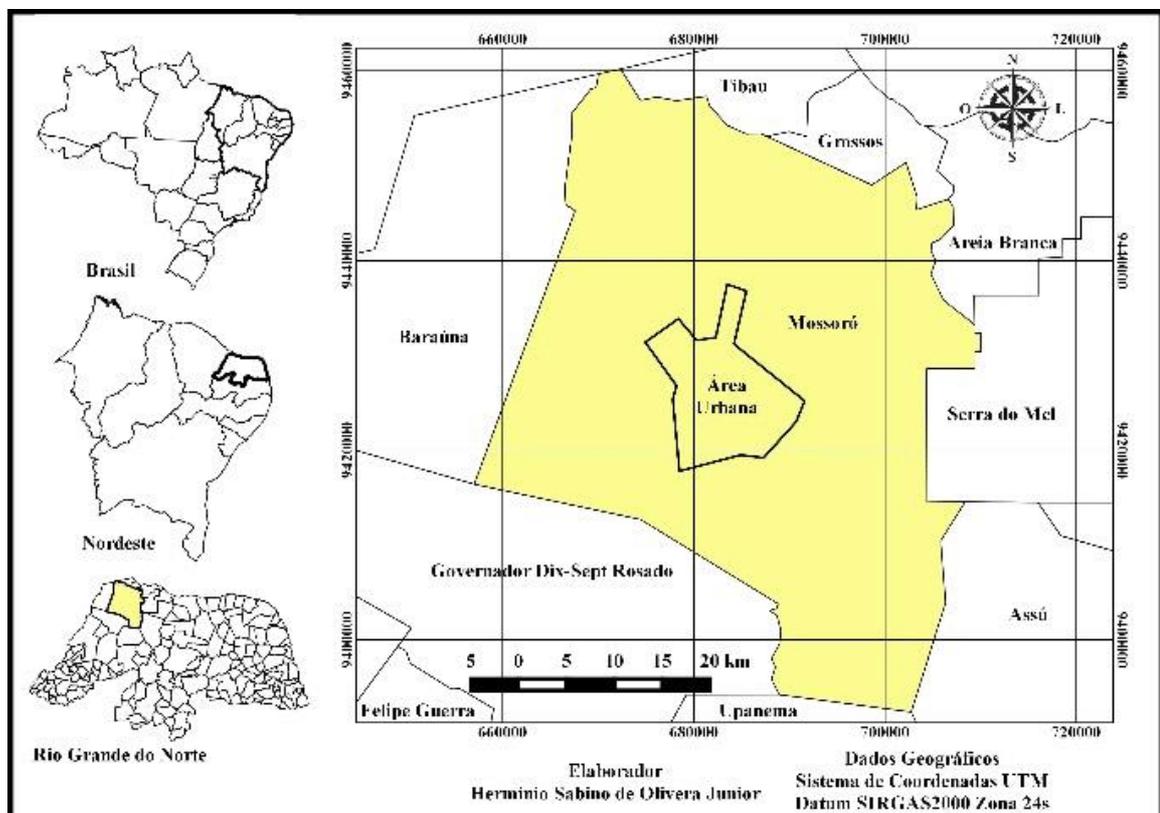


Fonte: Petrobras (2015).

Para uma completa análise do efetivo resultado da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo e seu impacto, ou não, no desenvolvimento urbano, serão analisados com maior profundidade o estado do Rio Grande do Norte e por fim, o município de Mossoró.

Segundo o IBGE (2020) Mossoró, fica localizada no interior do Estado do Rio Grande do Norte, situada no oeste Potiguar, Região Nordeste do país. Ocupa uma área de aproximadamente 2100 km², é o maior município do estado em área, distante 281 quilômetros da capital estadual, Natal. Em 2020, sua população foi estimada pelo IBGE em 300.618 habitantes, é o segundo mais populoso do Rio Grande do Norte, depois da capital, e o 95º do Brasil. Na Figura 3 é possível observar a localização geográfica do município e na Figura 4 unidades de bombeio na zona rural (A) e zona urbana (B).

Figura 3 – Mapa do Rio Grande do Norte



Fonte: Hermínio Sabino de Oliveira (2001).

Figura 4 – Unidades de bombeio na zona rural (A) e na zona urbana (B) de Mossoró



Fonte: O Autor (2020).

Para a construção deste trabalho, foram adotadas a **pesquisa documental** (fonte primária), a **pesquisa bibliográfica** (fontes secundárias), e **pesquisa de campo** com caráter exploratório.

A pesquisa documental, se dá a partir da busca e análise de documentos primários, ou seja, ainda não publicados pela comunidade científica, formalmente. Essa categoria é importante para a construção de ideias por conta de seu marco inédito ou pouco explorado.

Para Silva et al (2009, p. 4556):

A pesquisa documental, enquanto método de investigação da realidade social, não traz uma única concepção filosófica de pesquisa, pode ser utilizada tanto nas abordagens de natureza positivista como também naquelas de caráter compreensivo, com enfoque mais crítico. Essa característica toma corpo de acordo com o referencial teórico que nutre o pensamento do pesquisador, pois não só os documentos escolhidos, mas a análise deles deve responder às questões da pesquisa, exigindo do pesquisador uma capacidade reflexiva e criativa não só na forma como compreende o problema, mas nas relações que consegue estabelecer entre este e seu contexto, no modo como elabora suas conclusões e como as comunica. Todo este percurso está marcado pela concepção epistemológica a qual se filia o investigador.

A pesquisa documental tem como fonte de dados documentos escritos e outros. Os documentos escritos podem ser primários quando compilados na ocasião em que o fato ocorre pelo autor, como documentos de arquivos públicos, publicações parlamentares e estatísticas; ou secundários quando transcritos de fontes primárias contemporâneas, tais como: relatórios de pesquisa baseados em trabalho de campo de auxiliares e estudo histórico recorrendo aos documentos originais. Outras fontes da pesquisa documental também podem ser primárias quando produzidas pelo autor, como fotografia, gráficos e outras ilustrações; e secundários, a exemplo, material cartográfico e filmes comerciais (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 174-175).

Desse modo, com respeito à fonte de dados documentais adotou-se como fonte dos documentos arquivos públicos e estatísticas obtidos nos portais oficiais do Governo Federal, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Combustíveis (IBP), Organização das Nações Unidas (ONU),

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Brasil, Info Royalties e Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Ministério do Meio Ambiente. A partir dos dados obtidos junto a estas fontes oficiais, foram avaliados a produção acumulada de petróleo, a produção acumulada de petróleo e os valores arrecadados de royalties do petróleo e contraposto com indicadores socioeconômicos e ambientais como: Produto Interno Bruto (PIB), Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), Número de pessoas com rendimento e responsáveis pelo domicílio; Rendimento médio mensal real da população; Índice de Gini do rendimento domiciliar per capita, Domicílios com água canalizada; Domicílios com esgotamento sanitário; Domicílios com coleta de lixo; e Número de Unidades de Conservação.

A pesquisa bibliográfica abrange uma parcela da bibliografia pública sobre o tema de estudo e propicia o exame de um tema sob novo enfoque (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 193). Consiste em uma revisão da literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico, pode ser realizada em livros, periódicos, artigo de jornais, sites da internet, entre outras fontes (PIZZANI, 2012, p. 54).

Para a construção da presente tese, foram adotadas como principais referências bibliográficas os autores Alan Gelb (1988) e Richard Auty (1990), Ross (2012), Pamplona (2017), Roine (2007). Além dos autores mencionados, foi realizada uma busca por artigos indexados nas bases *Web of science* e *Scopus* – que são consideradas bases multidisciplinares e possuem abrangência nacional e internacional – publicados nos últimos cinco anos (2017-2021), para conhecer o estado da arte. Esses artigos foram submetidos a análise bibliométrica, que compreende um conjunto de técnicas estatísticas e metodológicas as quais permitem mensurar e inferir aspectos quantitativos da produção, disseminação, socialização, contexto das investigações e análise dos diversos temas acadêmicos (VALE; LOPES, 2010).

A pesquisa de campo consistiu em um tipo de documentação direta por meio do levantamento de dados no próprio local onde os fenômenos ocorrem, realizada após a pesquisa bibliográfica do tema em questão (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 186). Quando técnica empregada na coleta de dados, foi utilizado um questionário do tipo Likert para avaliar e mensurar a percepção social, econômica e ambiental da

população sobre o investimento dos recursos dos royalties do petróleo e seu benefício para o desenvolvimento do município.

Em relação à forma da abordagem dos dados coletadas por meio da pesquisa documental, bibliográfica e de campo, foi adotado a pesquisa **qualitativa-quantitativa**. Tendo em vista que as abordagens qualitativas e quantitativas devem ser encaradas como complementares, em vez de mutuamente concorrentes (MALHOTRA, 2001; LAVILLE & DIONNE, 1999). E que é necessário que a abordagem esteja a serviço do objeto da pesquisa permitindo obter o melhor possível de informações.

Os dados qualitativos foram expostos descritivamente e dados quantitativos tabulados e representados em tabelas e gráficos. Especificamente os dados obtidos pela aplicação dos questionários, inicialmente estes foram tabulados em planilha do Microsoft Excel e posteriormente submetidos a análise estatística realizada com o auxílio do pacote *Likert* implementado no software R (BRYER; SPEERSCHNEIDER, 2015).

1.3 ESTRUTURA DA TESE

Para uma melhor distribuição das informações coletadas ao longo da pesquisa, esta tese se desenvolverá em quatro capítulos, além das considerações finais.

No **primeiro capítulo**, está apresentada a introdução, contendo a justificativa e problemática, hipóteses, objetivos, procedimento metodológico e estrutura da tese.

No **segundo capítulo**, foram relatados os aspectos conceituais, as contribuições filosóficas para o debate, com levantamento em torno do debate sobre a abundância de recursos naturais e o paradoxo do desenvolvimento sustentável, identificando as linhas de pensamento, os pontos de convergência / divergência, agrupando os autores principais e suas contribuições teóricas e empíricas. Foi ainda apresentado todo o marco legal da compensação, incluindo a identificação dos valores totais arrecadados e sua importância para as regiões produtoras, além de

mapas, tabelas e figuras que representem a finitude do petróleo, bem como o estado da arte.

No **terceiro capítulo**, foram apresentados os efeitos da aplicação da compensação indenizatória dos recursos do petróleo, explorando a relação entre a evolução da extração do petróleo e sua inserção na Agenda 21, Objetivos do Milênio e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e o estado da arte.

No **quarto capítulo** estão apresentados os desafios para aplicação dos recursos dos royalties do petróleo no desenvolvimento sustentável dos municípios de médio porte, com ênfase no município de Mossoró-RN. Além mensurar a percepção da população sobre o investimento dos recursos dos royalties do petróleo e seu benefício para o desenvolvimento sustentável.

As **considerações finais** contemplam as principais comprovações dessa tese, destacando sugestões que podem ser incorporadas com vistas ao desenvolvimento sustentável dos municípios produtores. Essa construção não se define como um padrão rígido, imutável, como único caminho. Ela se propõe a trazer luz ao debate, provocando outros especialistas a corroborarem e aprofundarem suas análises.

No quadro abaixo (Quadro 1) é possível observar a síntese da estrutura da tese.

Quadro 1 – Quadro síntese da estrutura da tese.

QUADRO SÍNTESE – QUESTÕES GERAIS				
Questão Geral	Hipótese Geral	Objetivo Geral	Método	Capítulos
Como potencializar a aplicação dos recursos compensatórios dos royalties do petróleo, de modo a maximizar o desenvolvimento sustentável dos municípios contemplados com esses recursos?	O marco regulatório para compensação dos danos socioambientais e econômicos da exploração do petróleo no Brasil, não tem contribuído para a aplicação dos recursos advindos desses royalties na perspectiva do desenvolvimento sustentável dos municípios. Ou seja, há a eminente necessidade de operacionalizar e disciplinar de forma discricionária os processos de compensação.	Identificar os desafios para a aplicação dos recursos dos royalties da extração do petróleo no Brasil para o desenvolvimento sustentável na esfera municipal.	Método Hipotético Dedutivo	1 Introdução
QUADRO SÍNTESE – QUESTÕES ESPECÍFICAS				
Questões Específicas	Hipóteses Específicas	Objetivos Específicos	Técnicas	Capítulos
Quais as possibilidades e limitações para converter a riqueza econômica gerada pela exploração dos recursos naturais de uma região em desenvolvimento socioeconômico?	1 - O problema da falta de desenvolvimento sustentável em municípios petrolíferos é potencializado pela falha na gestão da aplicação dos recursos dos royalties. Os beneficiários dos repasses da exploração petrolífera não levam em consideração projetos de sustentabilidade, de justiça intergeracional e de diversificação da base produtiva local, para aplicação das receitas oriundas das participações governamentais.	Identificar a trajetória histórico conceitual da compensação da exploração petrolífera, com análise da legislação e da importância da arrecadação e da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo no desenvolvimento municipal;	Pesquisa bibliográfica e documental sobre as linhas de pensamento, legislação e principais autores que possuem relação direta com o tema da pesquisa.	2 A trajetória histórico conceitual da legislação e compensação da exploração petrolífera
Como os royalties advindos da exploração do petróleo pode ser um instrumento desenvolvimento sustentável?	2- As debilidades técnicas e institucionais dos municípios em analisar os efeitos da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo, somada a incapacidade da sociedade civil em acompanhar, fiscalizar e cobrar o correto uso da compensação, favorece a contradição: região rica e precária.	Avaliar a relação entre a evolução da extração do petróleo e sua inserção nos Objetivos do Milênio e nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável; e	Pesquisa bibliográfica sobre a relação dos royalties, Objetivos do Milênio e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.	3 A compensação indenizatória dos recursos do petróleo e sua relação com o desenvolvimento sustentável
Através de que medidas de aperfeiçoamento, criação de processos, marcos regulatórios, é possível garantir a eximia fiscalização e controle da aplicação dos recursos gerados pelos royalties, de forma a promover melhores condições socioeconômicas da região, reduzindo as desigualdades?	3 – A falta de visibilidade dos processos de compensação, e ausência dos segmentos organizados da sociedade na gestão e fiscalização da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo maximizam o uso imediatista dos recursos, e minam a capacidade de compensação dos danos e redução da desigualdade social.	Analisar o nível de conhecimento da população sobre a compensação dos recursos do petróleo, apontando alternativas sobre as melhores formas de aplicação dos royalties.	Pesquisa documental e pesquisa de campo, análise quanti-qualitativa e abordagem exploratória e descritiva.	4 DESAFIOS DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DA EXTRAÇÃO DO PETRÓLEO NO BRASIL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA ESFERA MUNICIPAL

Fonte: O Autor (2022).

2 A TRAJETÓRIA HISTÓRICO CONCEITUAL DA LEGISLAÇÃO E COMPENSAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PETROLÍFERA

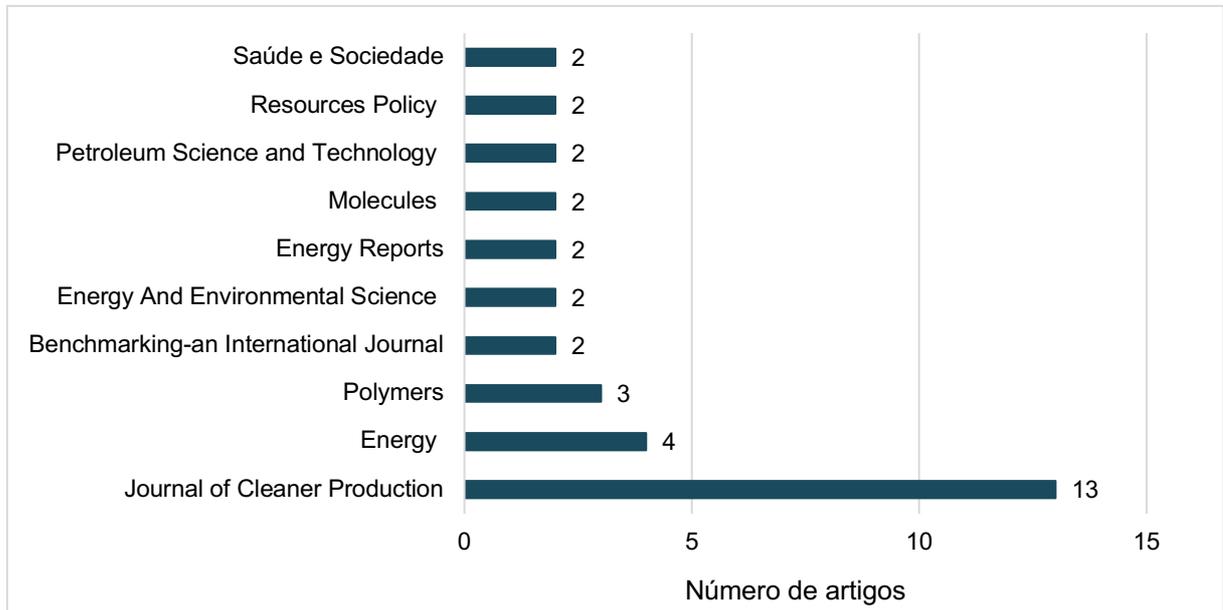
Neste segundo capítulo foi construído o marco teórico da tese, abordando as correntes filosóficas que mais colaboraram com a ciência do petróleo. Além de um debate sobre o impacto da exploração e produção de petróleo no desenvolvimento dos municípios detentores desse recurso. E um levantamento histórico e conceitual sobre o objeto de estudo, detalhando o arcabouço jurídico e legal para compensação financeira das regiões produtoras de petróleo através dos royalties, observando o aspecto temporal como importante fator para as mudanças nas legislações pertinentes, bem como, aos interesses do capital para essas adequações. Por fim, é apresentando o estado da arte sobre as publicações científicas relacionadas a indústria do petróleo, pagamento de royalties e leis para sua exploração, realizada por meio da análise bibliométrica de artigos científicos produzidos nos últimos cinco anos (2017-2021) e indexados na *Web of Science* e *Scopus*. Para a busca foram combinadas palavras-chave e os operadores booleanos AND e OR: (*"Petroleum industry"* OR *"Oil Industry"* OR *"Oil Royalties"*) AND (*"Environmental Compensation"* OR *"sustainable"* OR *"Exploration laws"*). O conjunto de artigos obtido a partir da busca foi analisado com o pacote *bibliometrix* do *software* R.

2.1 ESTADO DA ARTE

A partir das palavras-chave e operadores booleanos utilizados foram identificados 118 artigos científicos, publicados nos últimos cinco anos e indexados nas bases *Web of Science* (53 publicações) e *Scopus* (65 publicações) relacionados com a temática do petróleo.

Após a remoção de arquivos duplicados, um total de 101 artigos científicos foram considerados para a análise bibliométrica, esses artigos foram publicados em 76 periódicos e ao considerar a Lei de Bradford, 10 desses periódicos (principais fontes) concentram um terço dos artigos publicados (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Ranking com os dez periódicos agrupados pela Lei de Bradford com publicações relacionadas à temática

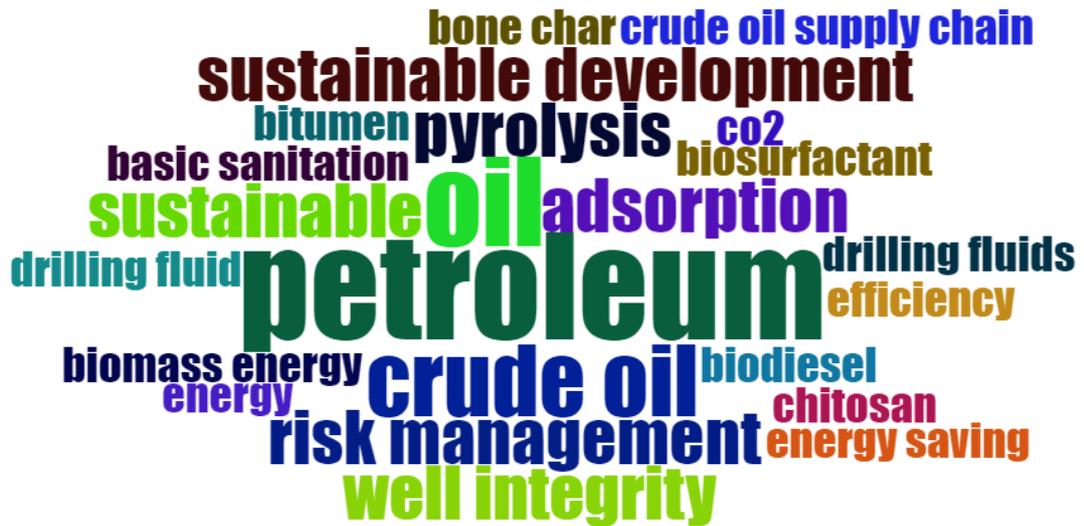


Fonte: O Autor (2022).

O periódico *Journal of Cleaner Production* destacou-se por contar com o maior número de publicações, faz parte do grupo *Elsevier* e tem foco em pesquisas e práticas de produção mais limpa, ambiente e sustentabilidade. Ao tratar de produção mais limpa, a revista refere-se a reduzir a geração de resíduos sem perder eficiência no uso de recursos humanos e ambientais (JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION, 2022). O maior número de artigos publicados nessa revista, denota uma preocupação dos pesquisadores com as questões ambientais envolvendo a indústria de petróleo e a busca por novas alternativas mais sustentáveis para atender demandas energéticas, e sobretudo por medidas mitigadoras para os danos decorrentes da atividade de exploração do petróleo.

Ao avaliar os documentos, verificou-se um total de 965 palavras-chave plus (*Keywords Plus*) e 462 palavras-chave do autor (*Author's Keywords*), na figura 5 é possível observar os 22 termos mais frequentes nos artigos analisados.

Figura 5 – Nuvem de palavras com os termos mais proeminentes



Fonte: O Autor (2022).

As *Keywords Plus* que são geradas automaticamente por um algoritmo computacional e consistem em palavras ou frases que aparecem com frequência no título ou referências das publicações, enquanto as palavras-chave do autor são os termos que os autores acreditam representar bem o conteúdo do artigo (ARIA; CURCCURULLO, 2017b). Juntos esses termos permitem capturar o conteúdo de um artigo e investigar a estrutura de conhecimento de campos científicos.

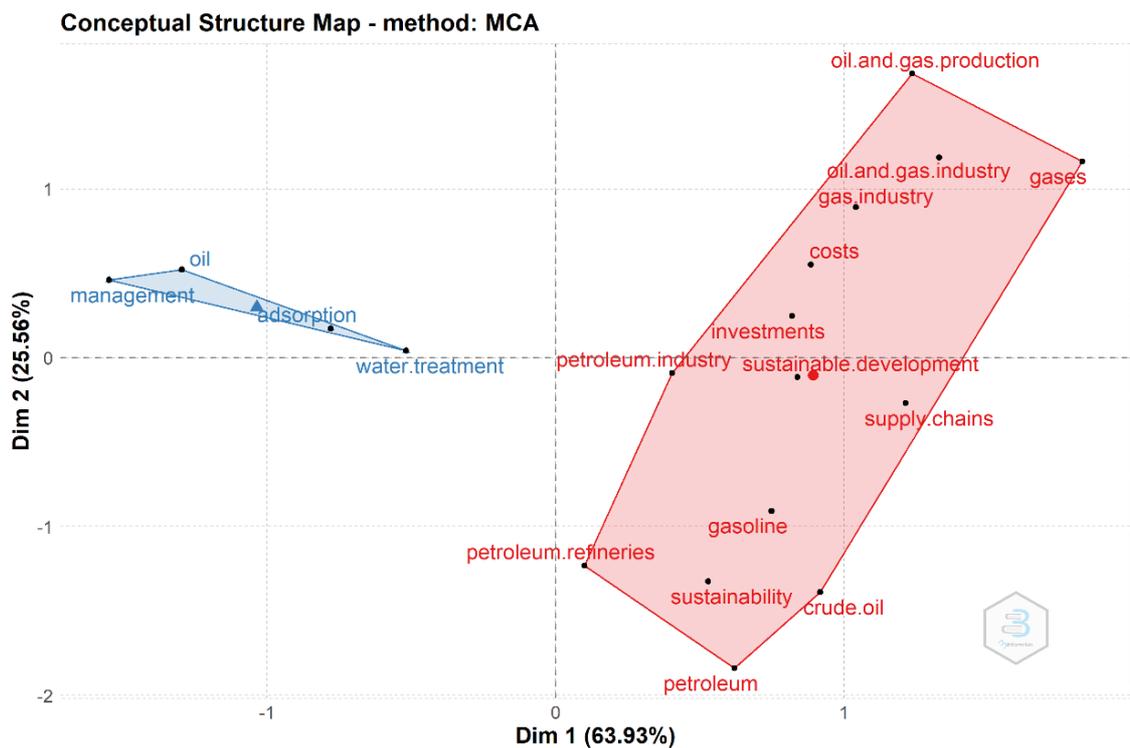
Além dos termos “petróleo”, “óleo”, “óleo bruto” e “sustentável” que ocupam o centro da nuvem de palavras e estão presentes com grande frequência nos artigos científicos, tem-se também o termo adsorção, que se trata de um processo que vem sendo bastante aplicado no tratamento da água produzida (AP) de campos de petróleo. Esse processo consiste na transferência de massa de natureza física e/ou química onde o adsorbato contido em um meio fluido, fica retido na superfície de um adsorvente sólido (SIVASHANKAR et al., 2014) e possui alta seletividade, baixo custo, alta eficiência de remoção para diversos contaminantes da AP (ZHOU; ZHOU; LIU, 2019).

Em níveis mundiais, a AP representa cerca de 80% dos resíduos totais da indústria de petróleo e gás (AL-GHOUTI et al., 2019). Esse resíduo é gerado durante as fases de exploração e produção de poços petróleo e/ou gás, é um efluente de composição química complexa que apresenta a mistura de compostos orgânicos,

inorgânicos e metais tóxicos, como íons de cobre (CAVALCANTE et al., 2019). Nesse sentido, vários estudos estão sendo desenvolvidos na busca por materiais adsorventes e investigação do mecanismo de adsorção.

Para compreender os tópicos cobertos pelo campo de pesquisa, definir quais são os temas mais importantes e os mais recentes, ou seja, sua estrutura conceitual, foi realizada uma análise de co-palavras por meio da correspondência múltipla (MCA) uma técnica exploratória multivariada que permite identificar grupos de documentos que expressam conceitos comuns (Figura 6). A análise de co-palavras tem como objetivo usar uma rede de coocorrência de palavras para mapear e agrupar termos extraídos de palavras-chave, títulos ou resumos em uma coleção bibliográfica.

Figura 6 – Análise de co-palavras por meio da técnica de correspondência múltipla (MCA)



Fonte: O Autor (2022).

Na figura é possível observar a formação de dois grupos, neles os termos que apresentam maior proximidade, são aqueles que uma grande proporção dos artigos trata deles juntos e aqueles termos mais distantes, apenas uma pequena fração dos artigos os usam juntos. No grupo azul, tem-se como elemento central, o termo

adsorção, acompanhado de “óleo”, “manejo” e “tratamento de água”, que reforça o foco de pesquisa direcionadas a novas alternativas para mitigar os efeitos no ambiente da liberação do principal efluente proveniente das instalações de produção de petróleo e gás, à AP.

No grupo vermelho, tem-se como tema central o desenvolvimento sustentável e os termos “investimentos”, “indústria do petróleo” e “cadeia de suprimentos” que possuem maior proximidade, portanto, estão presentes juntos em um grande número de publicações, que por sua vez tratam sobre os investimentos necessários para que os setores de petróleo, refinaria e petroquímica possam atender às regulamentações ambientais, investimentos e implicações para o desenvolvimento sustentável, modelos para o planejamento da cadeia de suprimentos e avaliação do desempenho com base nas dimensões econômica e ambiental; e cadeia de suprimento verde (ABDUSSALAMA, 2020; ABDUSSALAMA; FELLO; CHAABANE, 2021; DUTTA; JANA; DAS, 2020; KUMAR; BARUA, 2021; ZHANG; YOUSAF, 2020).

Especificamente tratando da cadeia de suprimentos verde, Zhang e Yousaf (2020) desenvolveram uma pesquisa voltada para a coordenação dessa cadeia de modo a possibilitar alto desempenho, melhorias verdes, considerando preferências verdes do cliente e sob intervenção do governo, os autores propuseram um contrato tarifário em duas partes (TPT) para alcançar a otimização global da cadeia de suprimentos e auxiliar no alcance de metas sustentáveis. Apontam ainda para a importância da atuação governamental na regulação dos parceiros da cadeia de suprimentos – sem regulamentações governamentais, os participantes da cadeia de suprimentos provavelmente não serão motivados a fazer melhorias verdes apropriadas – e que o grau ideal de melhorias verdes é influenciado pela intervenção governamental e pelo investimento em tecnologia verde.

Para se manterem competitivas e eficientes, as empresas petrolíferas precisam considerar as soluções potenciais fornecidas por modelos de otimização de gestão da cadeia de suprimentos, uma vez que esses modelos podem contribuir na resolução de diferentes desafios enfrentados por este setor (ABDUSSALAMA, 2020). Ressalta-se que modelos de planejamento da cadeia de que focam nas três dimensões da sustentabilidade no setor de petróleo são escassos. E, quando trata

da dimensão ambiental, maior atenção é dispensada a emissões de gases de efeito estufa, especialmente impactos do dióxido de carbono (CO₂).

De acordo com Na, Wilhelm e Searcy (2011), a indústria de refino tornou-se o terceiro maior produtor estacionário de CO₂ globalmente. Na figura 6, no grupo vermelho é possível observar o termo “gases” próximo dos termos “indústria de gás e petróleo” e indústria de gás. Os trabalhos que trazem esses termos juntos tratam sobre o aumento das emissões de CO₂ pela queima de combustíveis fósseis que resultou no aumento das temperaturas atmosféricas globais, tanto nos sistemas terrestres quanto nos marinhos.

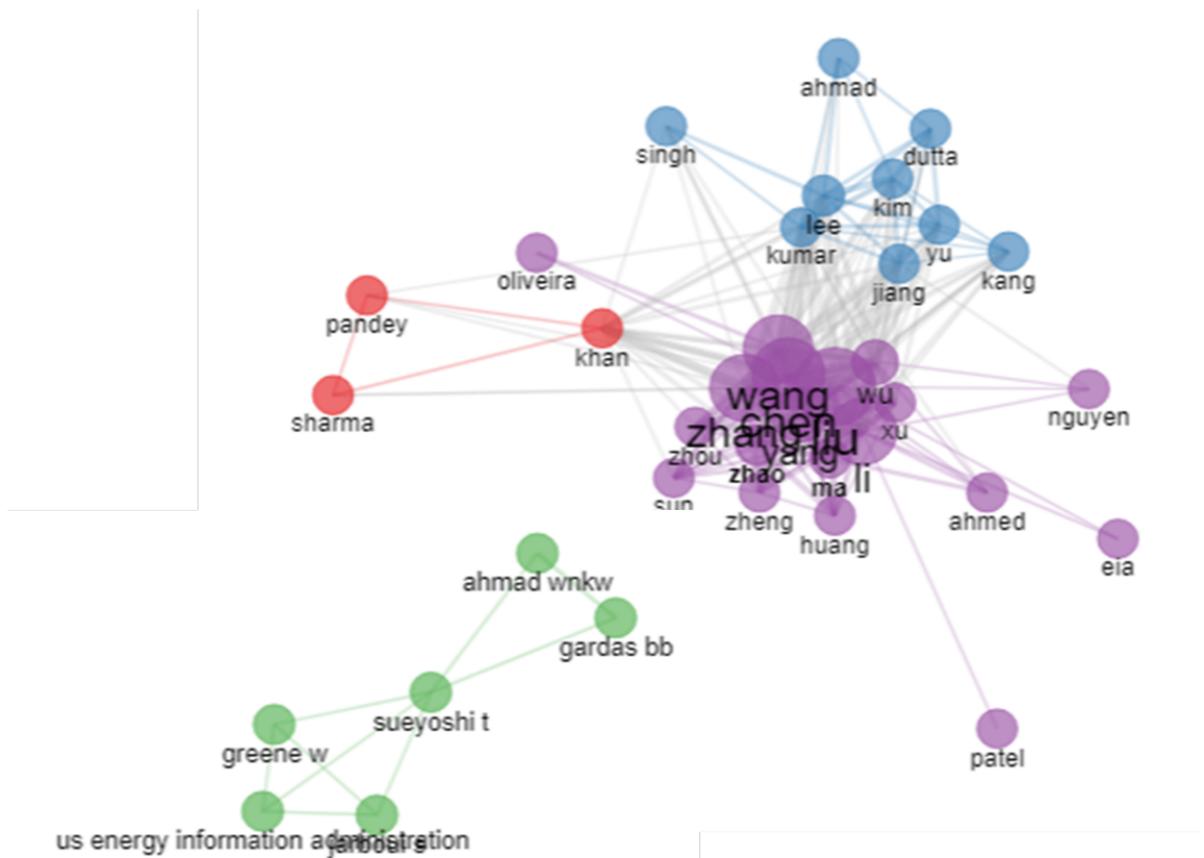
Ainda no grupo vermelho, o termo “óleo bruto” aparece com os termos “sustentabilidade”, “petróleo”, “refinarias de petróleo” e “gasolina”. Artigos com esses termos tratam sobretudo da contaminação de ambientes terrestres e marinhos pelo derramamento de óleo bruto e medidas de remediação dessa poluição para ambos ambientes. Um dos trabalhos teve como foco o desenvolvimento de um modelo que usa Sistemas de Informações Geográficas (SIG) de código aberto e dados também de acesso aberto do Sentinel 1 Synthetic Aperture Radar (SAR) da Agência Espacial Europeia para monitorar a poluição por óleo bruto em ambiente marinho em tempo quase real e criar um relatório para alertar a agência apropriada sobre o derramamento (EL-MAGD et al., 2021).

Também visando mitigar a poluição de ambientes aquáticos pelo derramamento de óleo e a necessidade de produtos com baixo custo e sustentáveis, Worthington et al., (2018) desenvolveram um polímero polissulfeto de baixa densidade preparado a partir da reação direta de enxofre e óleos de cozinha já usados, uma aplicação totalmente nova e ambientalmente benéfica.

Para derramamentos de óleo em ambientes terrestres, algumas técnicas podem ser adotadas visando a biorremediação do solo contaminado, entre elas a biorremediação microbiana que é uma abordagem mais sustentável e ecológica, contudo, apresenta taxas mais lentas de biodegradação, consistindo em um desafio para os pesquisadores. Estudos recentes investigam a combinação dessa técnica com adsorção (SHARMA; PANDEY, 2021).

Passando para a estrutura intelectual dos artigos publicados verificou-se que foram desenvolvidos por 389 autores, 11 deles com autoria única, em se tratando da colaboração, verificou-se uma média de 3,85 autores por documento, 4,06 coautores por documento e um índice de colaboração de 4.21. Para compreender melhor a estrutura intelectual, ou seja, como a obra de um autor influencia uma determinada comunidade científica, foi realizada uma análise de cocitação de autores (Figura 7).

Figura 7 – Rede de cocitação de atores



Fonte: O Autor (2022).

Nos estudos relacionados a temática do petróleo, foram identificados 4 grupos distintos representados pelas cores roxo, azul, vermelho e verde. Nessa análise, para autores que são cocitados em uma literatura posterior se estabelece uma relação que é intensificada pelo número de publicações em que ambos são citados juntos (GRÁCIO, 2016).

O grupo roxo, formado por um maior número de autores com publicações relacionadas principalmente ao desenvolvimento sustentável nos campos de

petróleo, englobando trabalhos relacionados a redução do consumo de energia e emissão de CO₂ em oleodutos multiprodutos (YUAN et al., 2018) e a introdução de energia eólica no sistema de energia de campos de petróleo e gás (ZHANG et al., 2021). Ainda no grupo roxo foram verificados trabalhos voltados para avaliar o desempenho de segurança para os trabalhadores em indústrias de petróleo e gás (ZHANG; CHEN; SUN, 2019) e um sistema de indicadores de avaliação de risco com a possibilidade de prever vazamentos em oleodutos e os potenciais danos ambientais (ZHANG, 2020).

O segundo campo de pesquisa, grupo azul, reúne trabalhos sobre o desenvolvimento de sistemas para o gerenciamento de resíduos (SRIKANTH; KUMAR; PURI, 2018), de uma plataforma pirolítica mais sustentável para a eliminação da borra de petróleo bruto (COS) (KIM et al., 2019) e a gestão sustentável do óleo lubrificante residual (WLO) também empregando a técnica de pirólise (MISHRA et al., 2021). No terceiro campo de pesquisa (grupo vermelho), estão trabalhos voltados para alternativas na limpeza de dutos, biorremediação (TALUKDAR et al., 2017) e o desenvolvimento de produtos a partir de resíduos da indústria do petróleo (KHAN et al., 2020). Por fim no grupo verde, foram agrupados trabalhos relacionados a gestão sustentável da cadeia de suprimentos de petróleo e gás (GARDAS; RAUT; NARKHEDE, 2019)

Em linhas gerais, percebe-se que os trabalhos mais recentes relacionados a temática do petróleo têm foco no desenvolvimento sustentável. Seja por meio da conversão dos resíduos dessas indústrias em novos produtos, alternativas para mitigar os graves danos ambientais decorrentes da exploração desse mineral ou mesmo voltados para melhorar os sistemas existentes buscando uma melhor eficiência energética e menor emissão de gases do efeito estufa. Por seu grande impacto ambiental negativo, a indústria do petróleo passou a ser alvo de críticas da sociedade e sofre pressão para serem adotadas práticas mais sustentáveis. Contudo, por se tratar de um setor estratégico para os países, projetos de exploração continuam a ser desenvolvidos, nesse contexto, introduzir novos métodos e soluções que permitam melhorar o nível de sustentabilidade em tais projetos é imperativo.

2.2 AS CORRENTES FILOSÓFICAS DO DEBATE

Diversos estudos foram desenvolvidos nos últimos cinquenta anos, alegando que o petróleo faz parte de uma maldição econômica, que, quanto maior a extração, mais fracos economicamente ficam os países produtores. Os artigos iniciais sobre esse tema foram escritos pelos economistas Jeffrey Sachs e Andrew Warner, em 1995, que buscaram evidências empíricas para comprovar a sua tese, baseados em pesquisas anteriores, de Alan Gelb (1988, p.121) e Richard Auty (1990, p.64). Sachs e Warner (1995, p.47) usaram como base fundamental as taxas de desenvolvimento de 97 países entre os anos de 1971 e 1989.

Os resultados observados por Sachs e Warner mostraram que os países exportadores de recursos naturais como o petróleo, tiveram taxas de crescimento extremamente lentas. Essa associação entre recursos naturais e crescimento econômico permaneceu inalterada, mesmo após a aplicação de diversas variáveis de controle, relacionadas ao seu desenvolvimento. Os quatro autores citados marcaram o uso da expressão “*resource-curse literature*” (literatura sobre maldição de recursos), iniciando a literatura sobre a maldição dos recursos, defendendo a tese da perspectiva negativa entre a riqueza de recursos naturais e o crescimento econômico.

A primeira corrente de pensamento filosófico sobre o tema, os keynesianos, acreditam na concepção da “maldição” dos recursos naturais, ou seja, o lugar que possui os recursos minerais está amaldiçoado a ser terra rica, de gente pobre. Essa tese é defendida por limitar a capacidade de desenvolvimento de novos modais produtivos, por se centralizar e criar uma dependência de um único recurso, sem conseguir desenvolver outras políticas públicas para movimentar a economia e fazê-la menos dependente da extração de um único recurso natural.

Para seus idealistas, os municípios que vivem nesse cenário, quantias vultuosas de recursos financeiros serão geradas a partir da extração de tal matéria-prima, porém apenas uma pequena parcela da população permanecerá no poder e será beneficiada dos valores arrecadados. Por outro lado, a quase totalidade da população viverá na pobreza, em meio aos danos ambientais, enquanto os recursos naturais são explorados. Reflexos no desenvolvimento humano serão percebidos,

exponencialmente, nos resultados dos indicadores sociais, comprovando a tese da maldição dos recursos naturais.

A Revista *The Economist* (1977, p. 82-83) criou um termo que rapidamente se popularizou por todo o mundo para explicar o efeito das exportações do gás natural na economia da Holanda: “Doença Holandesa”. Porém, Ross (2015, p. 71) relata que a mesma síndrome vivida pela Holanda já havia sido vivenciada em outros países, como na corrida do ouro da Califórnia, em 1849, e na busca pelo ouro na Austrália, em 1851.

Em ambos os casos, os especialistas à época relatavam que a corrida do ouro não conseguiria estimular a economia, como se poderia supor, e sim prejudicaria toda a rede de empresas locais, promovendo uma redução da produção. As expressões Doença Holandesa e Maldição dos recursos começaram a ficar cada vez mais populares, à medida que a imprensa notificava as crises econômicas em modais de exportação de cadeias produtivas, como ouro, petróleo e outros minerais.

Karl (2005, p. 95) relata que as consequências do **desenvolvimento**¹ baseado na exportação do petróleo tenderam a ser negativas durante os últimos 40 anos, empregando o termo Doença Holandesa como pano de fundo para a sua tese. Os impactos negativos apresentaram um **crescimento**² econômico inferior do que o esperado, uma frágil diversidade econômica, dados sociais frustrantes, elevados indicadores de pobreza e desigualdade, impactos ambientais alarmantes ao nível local, corrupção desordenada, governança insatisfatória e enorme incidências de guerra e conflito.

Outra corrente filosófica, os neoinstitucionalistas, acredita que as instituições são decisivas na eliminação da “maldição”, que creditam o fracasso ou a prosperidade de um território à forma como as instituições administram o uso dos recursos. Os neoinstitucionalistas afirmam que os municípios que possuem recursos naturais a serem explorados, foram abençoados com essa dádiva e que os agentes precisam criar maneiras de financiar a exploração desses recursos, para viabilizar

¹ O conceito de desenvolvimento emerge sob ao aumento da oferta de determinado bem, que passa a ocupar lugares diferenciados dentro de um determinado período de tempo (SICSÚ et al, 2009, p. 132).

² O crescimento será então a melhoria de determinado setor tendo assim um antes e depois (SICSÚ et al, 2009, p. 76).

cadeias de desenvolvimento gerenciadas pelas instituições. A filosofia neoinstitucionalista defende, portanto, que a ideia de “maldição de recursos naturais” é vazia e comprovações empíricas são totalmente questionáveis (LEAL, 2013, p. 48).

Visto isso, Goudard e Terra (2015, p.1) defendem que: “[...] para a abordagem neoinstitucionalista, o hábito como substrato das instituições possui repercussão tanto em nível do indivíduo quanto em âmbito do todo”. Dessa forma, ao passo que existem países ricos em recursos naturais e com altos índices de desenvolvimento social e econômico, enquanto outros não, o que separa um do outro, são as melhores práticas de gestão desenvolvidas pelas instituições, para funcionamento pleno de uma economia de mercado pujante. Ter abundância em recursos naturais e ser fadado à miséria não é um fator *sine qua non*.

Os neoschumpeterianos³ são defensores da corrente que a tecnologia acabará com a “maldição” da exploração dos recursos, não importa o que se produz, e sim como se produz. Os neoschumpeterianos acreditam que não é o fato de a natureza ter gerado recursos naturais de alto valor agregado, nem a gestão das instituições através de políticas que promovem a potencialização do mercado que determinará a prosperidade de um território (SANTOS; FAZION; MEROE, 2011, p.4).

A tese defendida pelos neoschumpeterianos é que a inovação tecnológica, aliada ao desenvolvimento de novas habilidades e a políticas públicas que as impulsionem, será determinante para a renovação e a maximização dos recursos naturais, gerando crescimento com o conhecimento e a criação de inovações a partir da matéria-prima extraída da natureza, gerando novos polos de crescimento e desenvolvimento dos territórios.

As três teorias citadas usaram países de primeiro mundo e desenvolvidos, como Estados Unidos, Canadá e Noruega para construção de suas teses, sem considerar as características e perspectivas de países subdesenvolvidos como México, Equador, Bolívia, Venezuela e Brasil. Basta um olhar mais atento, por

³ A Teoria Neoschumpeteriano é fruto do ideal defendido por Joseph Schumpeter e sua Teoria do Desenvolvimento Econômico, publicada e discutida, primeiramente, em 1911, 1939 e 1942. Para a escola neoschumpeterianos a inovação estabelece precedentes incertos, custosos e interativos, dos quais as empresas precisam recorrer constantemente afim de permanecer ativa através da criação de novos produtos (RAUEN, 2015)

exemplo, aos municípios produtores de petróleo no Rio Grande do Norte, para perceber que, ao longo do tempo de exploração de petróleo, os municípios desenvolveram características próprias, assumidas ao longo dos anos de extração desenfreada de milhões de barris. Essa singularidade, fez com que as explorações dessas cadeias locais se transformassem na base econômica desses municípios.

Ross (2015, p.38) faz um apanhado mais completo, olhando o crescimento econômico por um período mais longo na sua percepção, as taxas de crescimento *per capita* dos países produtores e não produtores de petróleo não foi extremamente lento, e sim exageradamente volátil e inconstante. Quando ele fez a divisão dos 47 anos de sua pesquisa em três períodos, identificou um padrão interessante: os países produtores de petróleo apresentam taxas de crescimento extremamente rápidos e em outros momentos vagarosos, conforme pode ser observado no quadro 2.

Quadro 2 – Crescimento anual per capita, 1960 a 2006

Todos os países	Crescimento anual <i>per capita</i> , em países não produtores de petróleo	Crescimento anual <i>per capita</i> , em países produtores de petróleo	Diferença
1960-2006	1,76	1,67	-0,9
1960-1973	2,77	4,5	1,72***
1974-1989	1,14	0,22	-0,93***
1990-2006	1,45	2,04	0,59**
Unicamente países em desenvolvimento			
1960-2006	1,56	1,54	-0,02
1960-1973	2,34	4,67	2,33***
1974-1989	0,97	-0,38	-1,35***
1990-2006	1,42	2,24	0,82***

Fonte: Ross (2015) adaptado de Maddison (2009).

* Significativo a 10%, em um teste t unicaudal; ** Significativo a 5%; *** Significativo a 1%

Conforme observado no quadro 2, de 1960 a 1973, o crescimento foi bem superior aos demais países não produtores, fato esse que se explica devido à capacidade da produção ultrapassar a demanda global e, isso favorecer para que os

preços diminuíam durante os ciclos produtivos. Após a crise de 1973, foi desencadeado um contexto de déficit de oferta, com o início do processo de nacionalizações e de uma série de conflitos envolvendo os produtores árabes da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP). De 1974 a 1989, a equação se inverteu e a lentidão assumiu lugar no desenvolvimento dos países. De 1990 a 2006, mais uma vez, o crescimento foi mais veloz.

Na pesquisa, Ross (2012, p.168) considerou ainda o desvio padrão dessas taxas de crescimento para analisar o quanto elas variavam de ano para ano, e percebeu que, entre todos os países, o desvio padrão foi 40% maior para os países produtores em comparação com os não produtores. Considerando todo o conjunto de sua pesquisa, Ross (2012, p.171) sugere que a riqueza do petróleo não é uma maldição econômica, conforme é dito internacionalmente. Os crescimentos mais baixos são frutos da falta de democracia de alguns países e à corrupção, que desvia a finalidade dos recursos.

Roine (2007, p. 44) reforça que não há um padrão único interligando a abundância de recursos ao baixo desempenho econômico. O autor faz inclusive uma relação entre países, mostrando que, para cada país que apresenta um resultado ruim (Venezuela, Congo, Iraque, Angola), existe outro que demonstra um caso de sucesso na exploração de seus recursos (Chile, Canadá, Noruega, Estados Unidos). Ploeg (2011, p. 76), baseado nos últimos debates entre as correntes filosóficas, buscou identificar por que países com recursos naturais em abundância conseguem se desenvolver e outros não.

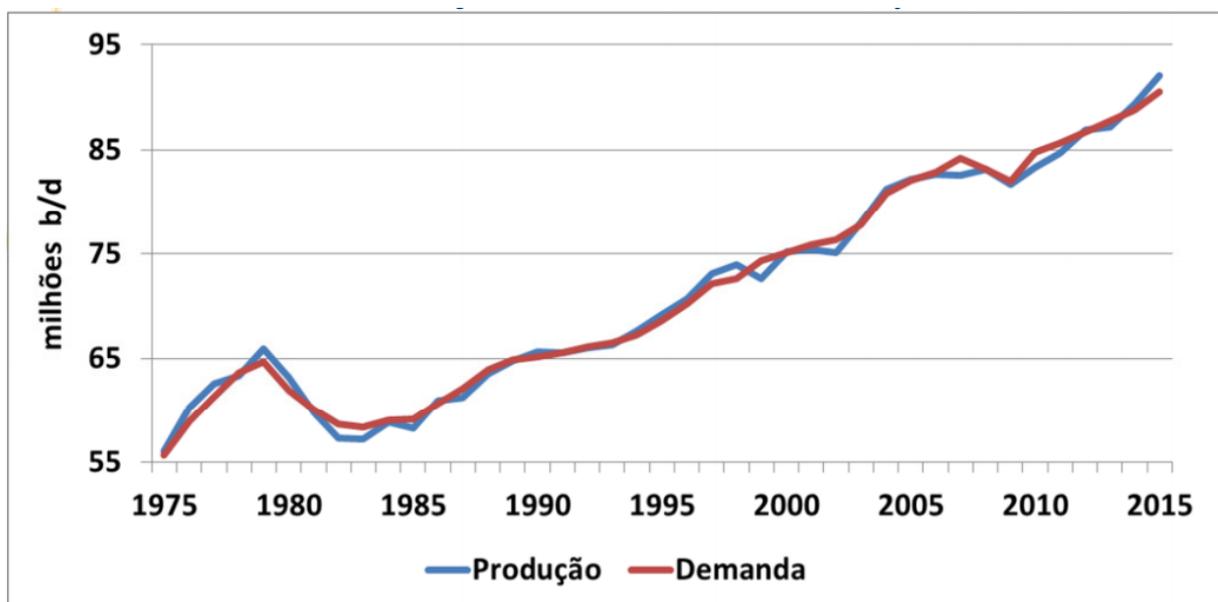
Outros autores buscaram sistematizar o debate, como Di John (2009, p. 98), que, apesar do trabalho de excelência, pode-se afirmar que mais de uma década após lançamento de sua pesquisa, é possível carecer de importante atualização. Pamplona (2017, p. 76), em seu estudo a respeito do desenvolvimento econômico e a abundância de recursos naturais, identificou que a concentração da cadeia produtiva em recursos naturais, não leva, necessariamente, a um progresso econômico e político ínfimo. Ele percebeu que há uma série de problemas relacionados a commodities, produtos que funcionam como matéria-prima, produzidos em escala e podem ser estocados sem perda de qualidade, como a variação de preços internacionais, de produtos substitutos e a prática de políticas

públicas ineficientes, mas que podem ser resolvidos com os próprios exemplos já vividos por outras nações e com as respostas dadas a cada situação. O autor defende ainda a gestão macroeconômica dessas rendas, criando fundo para acumulação de reservas além do uso do capital para inovação e infraestrutura para buscar diversificação da capacidade produtiva a longo prazo.

2.3 A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA NO MUNDO

A evolução proporcionada pela indústria petrolífera modificou o mundo, tanto em escala produtiva quanto em aspecto governamental e político. De modo que, o petróleo passou a ocupar posição de destaque, a partir da descoberta de abundantes reservas mundiais, se tornando a principal matriz energética dos últimos séculos, em todo o globo. Para exemplificar o contexto de evolução da indústria petrolífera, no gráfico 2, apresenta-se um comparativo entre produção e o consumo de petróleo em escala mundial abrangendo as décadas de 1970 a 2015.

Gráfico 2 – Produção e demanda em escala mundial do petróleo



Fonte: EPE (2016).

Um fator que chama atenção está na direta relação entre produção e consumo, onde o aumento do consumo ocorre proporcionalmente ao aumento de produção. Isso quer dizer que, as altas e as quedas dos valores de produção e de consumo, permanecem bastante próximas em diferentes momentos, demonstrando

que a era de exploração petrolífera continua sendo uma realidade viva no mercado mundial.

Segundo dados da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) (2019, p. 31), o volume de petróleo produzido no mundo, em 2018, foi de 94,7 milhões de barris/dia. O Brasil se situa na 10^a posição no ranking mundial de produtores de petróleo, totalizando 2,7 milhões de barris/dia (2,8% do total mundial).

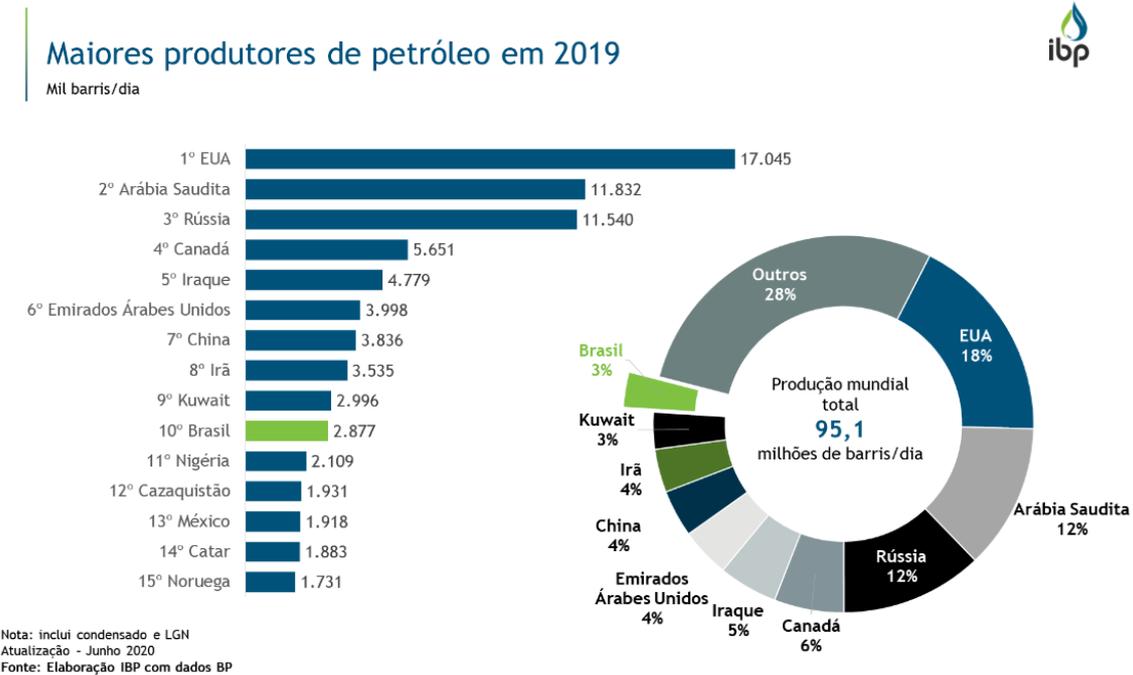
Tais números explicam-se pelo fato de o país ser considerado uma potência, em relação a outros países que não possuem os mesmos recursos naturais e a mesma política exploratória brasileira, em especial, desde 2007, quando o país descobriu a existência do pré-sal, na extensão litorânea de aproximadamente 800 quilômetros que se estende dos estados de Santa Catarina ao Espírito Santo. Quanto a produção do pré-sal, segundo a ANP (2019) em novembro de 2019, o total de barris de petróleo diário foi de 2,1 milhões de unidades, sendo que do total produzido durante todo o ano, foram exportados 1,2 milhão de barris diários, caracterizando um aumento de 4% em relação ao ano anterior.

Mediante a análise do percentual produtivo e do investimento sobre a indústria petrolífera brasileira, vê-se que o futuro tende a trazer diferentes contextos ao mercado interno e externo, que espera maiores avanços e aposta no crescimento exploratório e produtivo do Brasil. Daí discussões sobre os precedentes desse futuro são bastante pertinentes sob o olhar exploratório dos recursos naturais brasileiros, essencialmente, os que compõem o presente daqueles que sobrevivem a partir da exploração do petróleo.

Agora, observados os contrapontos provenientes do contexto histórico que resultaram nos inúmeros meios de uso do petróleo, na indústria mundial, ainda hoje o consumo de petróleo tem sido crescente. Os dados do anuário estatístico da ANP (2019, p.89) demonstram que, em 2018, o consumo mundial de petróleo totalizou 99,8 milhões de barris/dia, após aumento de 1,5% (1,4 milhão de barris/dia) em comparação com 2017. Segundo dados publicados no portal do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Combustíveis (IBP, 2019), em 2019, o Brasil manteve sua posição, sendo o 10^o maior produtor de petróleo no mundo (Gráfico 3). Com o pré-

sal e a descoberta de grandes reservas em águas profundas há o potencial do país se posicionar ainda melhor na lista de maiores produtores mundiais. Para ampliar a produção, serão necessários novos investimentos.

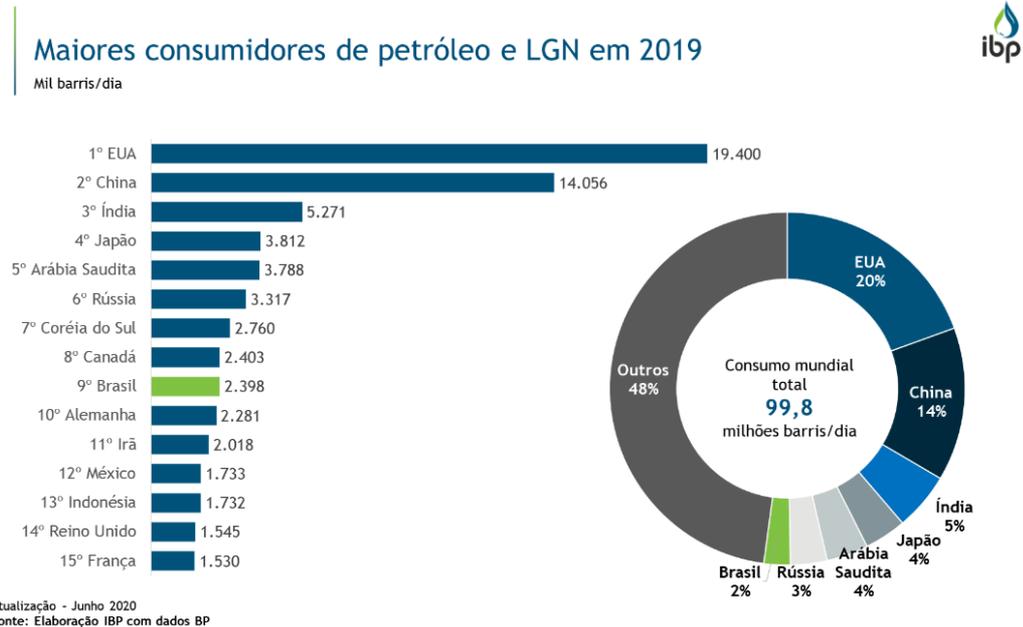
Gráfico 3 – Maiores produtores de petróleo em 2019



Fonte: IBP (2020).

Ainda, segundo o IBP (2019), o Brasil foi o 9º maior consumidor de petróleo do mundo, em 2019, o que representou 2% da demanda mundial. Só os Estados Unidos foram responsáveis por 20% da demanda total (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Maiores consumidores de petróleo em 2019



Fonte: IBP (2020).

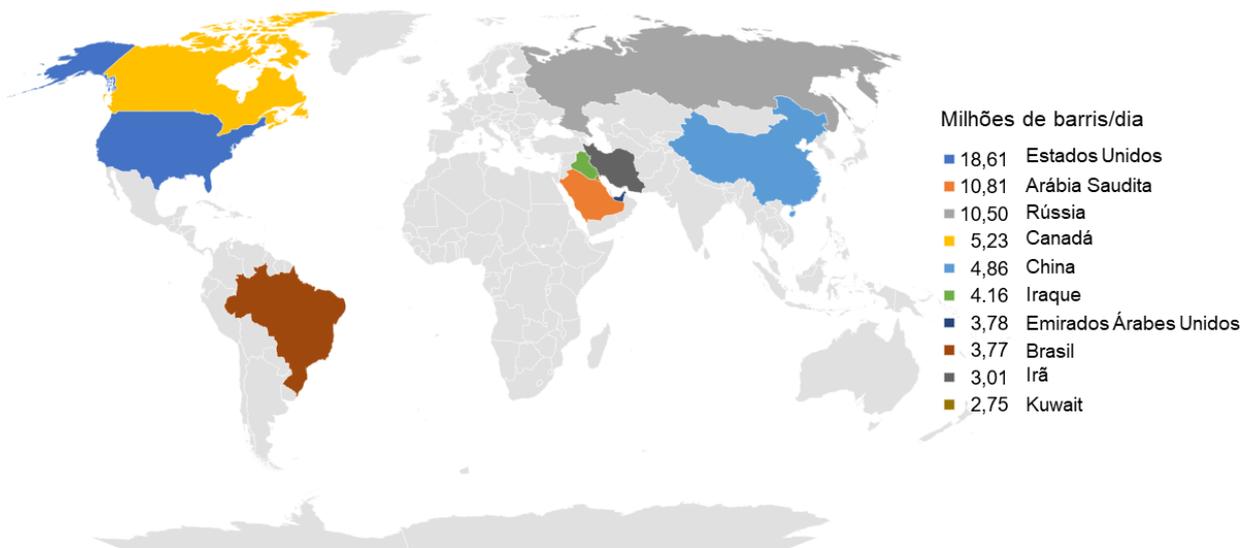
Observa-se, ainda, através dos gráficos, que alguns dos maiores produtores aparecem também entre os maiores consumidores. Entende-se, portanto, que o consumo do petróleo é difundido amplamente no mundo, e que os países mais industrializados e desenvolvidos consomem mais este recurso do que os países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, confirmando, assim, ainda mais a importância desse recurso energético para o comércio mundial.

Ao considerar que, o Brasil segue rumo a tornar-se uma potência mundial no ramo de exploração de petróleo, estabelece-se um ponto de concordância com as expectativas que o próprio mercado do petróleo estabelece tendo em vista o contexto exploratório brasileiro visto nos últimos anos. Ainda sobre esse tópico, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) (2019, p.44) chama atenção quanto aos números de exploração e produção do petróleo brasileiro, no ano de 2019, os quais, segundo os dados divulgados, chega a 3,1 milhões de barris/dia de petróleo, apenas em novembro do referido ano. Segundo o Plano Decenal de Expansão de Energia 2026, do Ministério de Minas e Energia (BRASIL, 2017, p. 150), a previsão é de que a produção de petróleo deverá atingir os maiores volumes em 2024, mantendo o patamar em torno de 4,0 milhões de barris/dia, até o final do período.

Na lista de países que mais consumiram petróleo, em 2020, os Estados Unidos, ocupante da primeira posição, consumiu 20,54 milhões de barris/dia (20% do total mundial). Em seguida a China, com consumo médio de 14,01 milhões de barris/dia de petróleo (14% do total mundial). Na terceira colocação se manteve a Índia, com 4,92 milhões de barris/dia (5% do total mundial). O Brasil figura no sétimo lugar, com consumo de cerca de 3,14 milhões de barris/dia (3% do total mundial). Em vista disso, sob um panorama de consumo, dez países consomem 60% da produção mundial total de petróleo, em detrimento aos demais 181 países, que disputam os 40% restantes do petróleo (US ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION, 2021).

Seguindo, porém, para um segundo extremo, no ranking mundial dos maiores produtores de petróleo em 2020, estão em primeiro lugar os Estados Unidos (16,61 milhões de barris/dia) e nos segundo e terceiro lugares a Arábia Saudita (10,81 milhões de barris/dia) e a Rússia (10,50 milhões de barris/dia), respectivamente. Os demais países que participam desse ranking são Canadá, China, Iraque, Emirados Árabes, Brasil, Irã e Kuwait (Figura 8).

Figura 8 – Ranking com os dez países maiores produtores de petróleo em 2020



Fonte: O Autor (2022) a partir de dados da U.S. Energy Information e Administration, 2021.

Conforme observado na figura 8, os dez países que encabeçam a produção de petróleo em escala mundial, asseguram dois terços do mercado internacional da

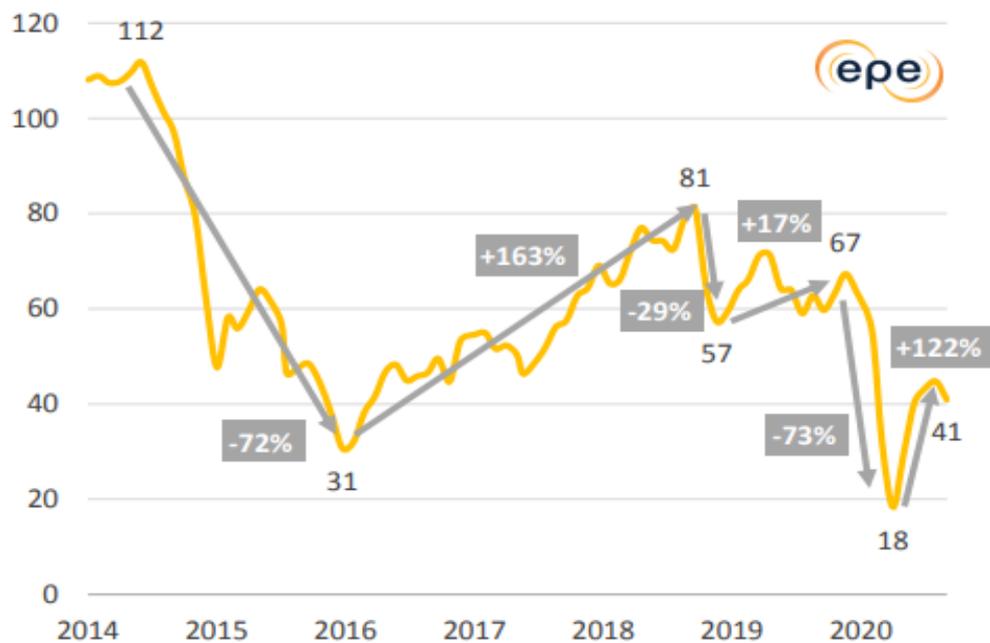
produção do petróleo no mundo e controlam o preço do barril e quem tem acesso ou não ao recurso natural. Dos países listados, a Arábia Saudita, Iraque, Emirados Árabes Unidos, Irã e Kuwait integram a Organização dos Países Produtores e Exportadores de Petróleo (OPEP).

De acordo com dados da *BP Statistical Review of World Energy* (BP, 2016, p.78) – empresa global de energia com amplo alcance em todo o sistema energético mundial, com operações na Europa, América do Norte e do Sul, Austrália, Ásia e África – o custo direto de produção de um barril de petróleo tem a variação máxima de 1 a 15 dólares. Considerando as oscilações no valor de mercado do barril, que já teve picos de elevação de preços que chegaram a U\$\$ 170, como baixas de U\$ 40 nas últimas décadas, a margem de contribuição para o barril é muito elevada, o que comprova matematicamente a guerra econômica e política pela posse do mineral.

De um lado colocam-se a OPEP e a Rússia, grandes produtores e exportadores mundiais de Petróleo, que buscam a valorização do preço do barril de petróleo, e, de outro, estão China e Estados Unidos que buscam acessar ao mineral a um custo mais competitivo para incrementar a sua capacidade produtiva. Observados estes fatos, vê-se que o comércio de petróleo e seus derivados vai de encontro com contextos cada vez mais passíveis a transformações econômicas e políticas, onde o reflexo disso é o cenário inconstante de altas e baixas no valor do petróleo, em nível mundial.

Dessa forma, dentro de um critério comparativo entre os países que mais se destacam no comércio de compra e venda de petróleo, o que se observa é que a crescente busca pelo lucro reflete na indústria, que se encontra diante de muita dependência do petróleo para o seu funcionamento e, com isso, fica à mercê da competitividade e da volatilidade nos preços. O gráfico 5 ilustra as altas e baixas no preço do barril de petróleo, tendo como base o período de 2014 a 2020.

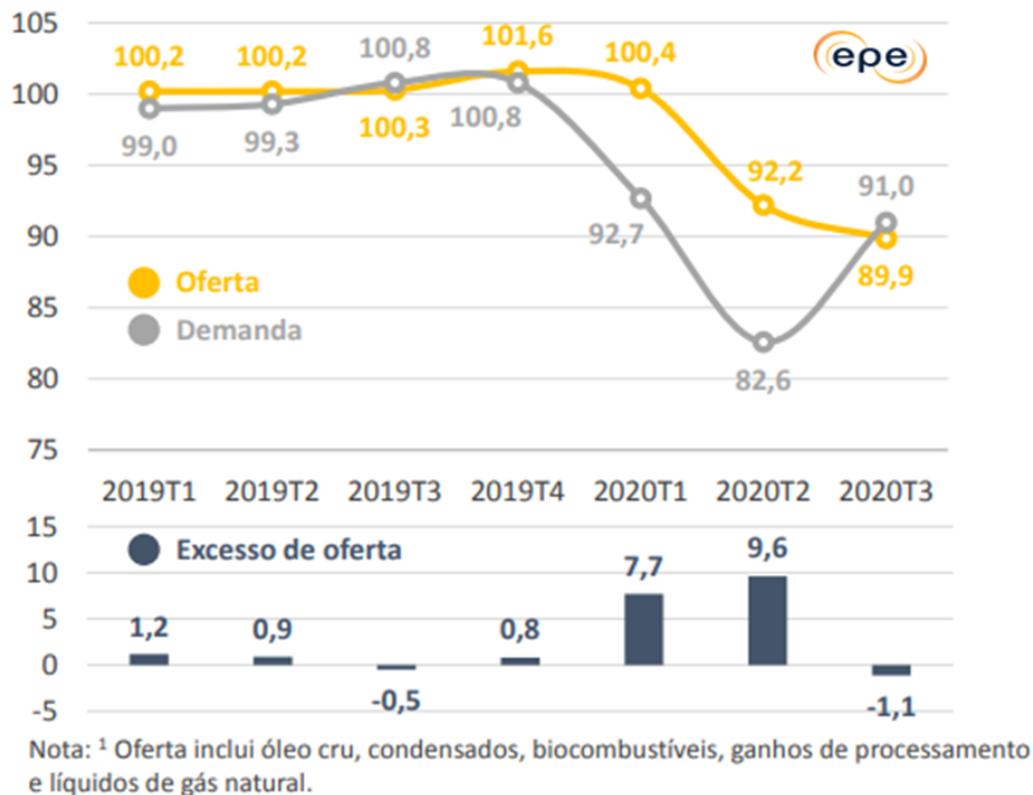
Gráfico 5 - Preços do petróleo Brent (US\$/barrel)



Fonte: EPE (2020^a).

De acordo com a EPE (2020a), a sobreoferta contínua de petróleo decorrente do aumento da produção dos países da OPEP e da produção dos Estados Unidos pressionou os preços para baixo em 2015. No ano de 2020 também é possível observar uma queda do preço em função dos impactos da pandemia da Covid-19, causada pelo Novo Coronavírus (SARS-CoV-2). Sobretudo ocorreu uma redução na demanda do petróleo como é possível observar no gráfico 6.

Gráfico 6 - Balanço mundial de produção e demanda de petróleo (milhões de barris/dia) no cenário da pandemia da Covid-19



Fonte: EPE (2020a).

Mais de 3 milhões de pessoas estiveram em isolamento ou distanciamento social, medidas que foram impostas globalmente para conter o aumento no número de casos de pacientes com a Covid-19, essas medidas tiveram impactos sobretudo no setor de transporte de passageiros, individual e coletivo e no setor aéreo, o que explica a queda significativa da demanda de petróleo no 2º trimestre de 2020 (EPE, 2020a).

No Brasil, os impactos da pandemia da Covid-19 sobre a demanda nacional de derivados de petróleo pela redução do consumo afetaram distribuidoras, transportadoras, importadores e refinarias. A diminuição expressiva dos volumes comercializados implicou na perda de receitas e elevação momentânea dos estoques (EPE 2020b).

Ressalta-se que os percentuais de produção e consumo de petróleo no Brasil, revelam uma lacuna existente entre o nível de produção e o consumo de petróleo e

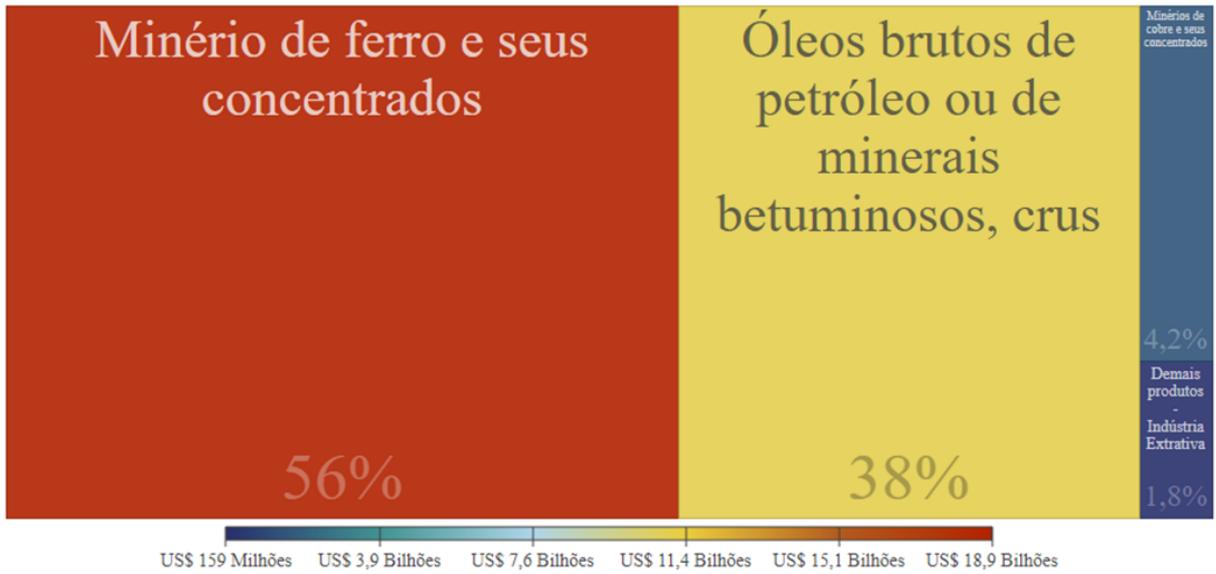
derivados, visto que, o país utiliza, por dia, 3.017 mil barris de petróleo, enquanto produz 2.734 mil barris, aproximadamente, totalizando uma diferença de 283 barris em média, que para suprir a demanda necessitam ser importados de outros países (EPE, 2019), ou seja, o volume extraído ainda não garante a autossuficiência nacional.

O Brasil, por uma questão geopolítica, mesmo sendo autossuficiente em relação a sua capacidade de produção, é dependente do petróleo, necessitando importar de outros países petróleo e derivados. Essa necessidade se dá em virtude do tipo de petróleo encontrado no país, que não é compatível com todos os derivados fabricados demandados para o consumo da população brasileira no cenário atual e a tecnologia disponível em suas refinarias. Apesar de ser considerado uma só commodity, cada tipo de petróleo tem qualidades distintas, sendo necessário importar uma parcela para compor um blend mais otimizado para cada perfil de refinaria existente no país, em 2020 o Brasil importou 0,1 milhão de barris por dia (IBP, 2021).

O País tem 17 refinarias de petróleo, com capacidade para processar 2,4 milhões de barris por dia, e juntas operam com 75% de sua capacidade de refino, tendo 25% de ociosidade devido às características e ao tipo de óleo retirado dos campos nacionais. Treze dessas refinarias pertencem à Petrobras e respondem por 98,2% da capacidade total. O Brasil também exporta, principalmente, porque não tem a capacidade tecnológica de refino para o tipo de petróleo encontrado. As 13 refinarias do país, que pertencem à Petrobras, foram construídas nos anos 1960 e 1970, período da ditadura militar, para refinar o petróleo adquirido de outros países e não o extraído nacionalmente já que a época o país não era autossuficiente, com isso, exporta-se petróleo bruto e importam-se combustíveis e derivados.

Conforme o Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás (2021), o Brasil exportou 1,3 milhão de barris/dia em 2020 de petróleo e derivados, e esse volume vem aumentando ao longo dos últimos anos, acompanhando o crescimento da produção de petróleo. Considerando o total de produtos exportados em 2021, especificamente na indústria extrativa, o petróleo teve uma participação de 38% (Figura 9).

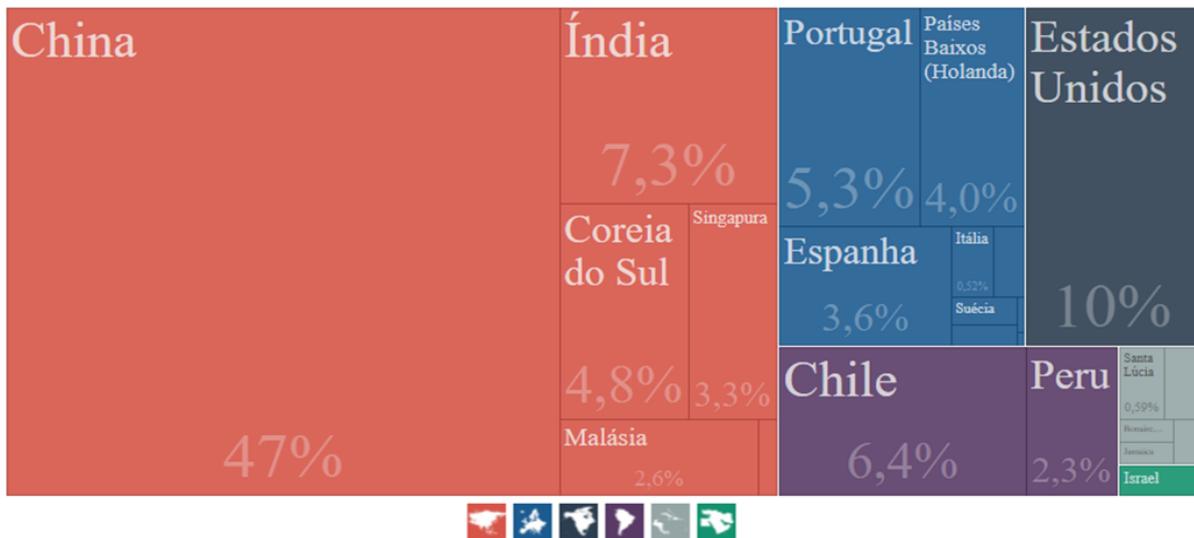
Figura 9 – Produtos exportados pela indústria extrativa em 2021



Fonte: Comex Stat - ComexVis (2021).

Ainda considerando o ano de 2021, o principal destino das exportações brasileiras de petróleo foi a Ásia (65,21%), seguida por a Europa (14,39%) e América do Norte (10%) (Figura 10). A China, isoladamente, é o maior importador de petróleo do Brasil, com uma absorção de 47% do total do petróleo brasileiro exportado.

Figura 10 – Exportação de óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminoso, crus em 2021



Fonte: Comex Stat - ComexVis (2021).

Além do crescimento no mercado de exploração, algumas outras particularidades do segmento do petróleo tornam esse mineral bastante peculiar, são elas a ocorrência de esgotamento das reservas com o passar do tempo, danos ambientais causados pela extração, propriedade da maioria dos campos petrolíferos e de gás natural pelo governo, enormes quantias alocadas para a extração do mineral, bem como os lucros extraordinários gerados, o valor gerado em royalties e receitas especiais para os governos, privatizações de campos e venda de ativos estatais.

Tratando-se das questões financeiras que envolve a extração de petróleo, apenas no ano de 2018, três rodadas de leilões de campos, somados, geraram um total de R\$ 18 bilhões em bônus e R\$ 2,9 em investimentos no Programa Exploratório Mínimo para o Governo. No ano de 2019, o Governo Brasileiro arrecadou R\$ 69,96 bilhões com o leilão do pré-sal na cessão onerosa. Apesar dos valores, questiona-se se esse realmente foi um bom negócio. Para tanto, basta atrelar a esses números o efeito que a extração do petróleo causa em toda a rede econômica local e sobre a valorização de terras. Ou, observar, que a própria Petrobras irá, de acordo com informações divulgadas em seu balanço, antecipar o valor de 31,6 bilhões em dividendos relativos ao resultado do ano de 2021 para acionistas internacionais. Enquanto isso, a população brasileira paga aproximadamente R\$ 7,00 por cada litro de gasolina nas bombas dos postos de combustível espalhados pelo território nacional. O próprio ex-presidente Luís Inácio Lula da Silva, ao receber com surpresa a informação da antecipação de dividendos, e da massiva venda dos poços do pré-sal, destacou amplamente em suas redes sociais, que o golpe parlamentar de 2016 sobre a então presidente Dilma Vana Roussef, tinha como objetivo abrir a agenda do mercado no setor petrolífero.

Adicionalmente às participações governamentais já listadas, a Lei do Petróleo estabelece o pagamento, pelos concessionários, de uma participação sobre o valor do petróleo e do gás natural produzido aos proprietários das terras onde são realizadas as atividades de exploração e produção. De acordo com dados da ANP (2019), em 2018, este pagamento somou em terras nacionais o valor de R\$ 119,8 milhões. O montante foi distribuído a 2.211 proprietários cadastrados, em oito estados e, no caso de propriedades não regularizadas, depositado em poupança.

O Estado do Rio Grande do Norte tem o maior número de proprietários, 1.356, que corresponderam a 28% do total arrecadado, ou seja, o equivalente a R\$ 34.074.983,00 foi distribuído aos donos das terras como compensação pela exploração.

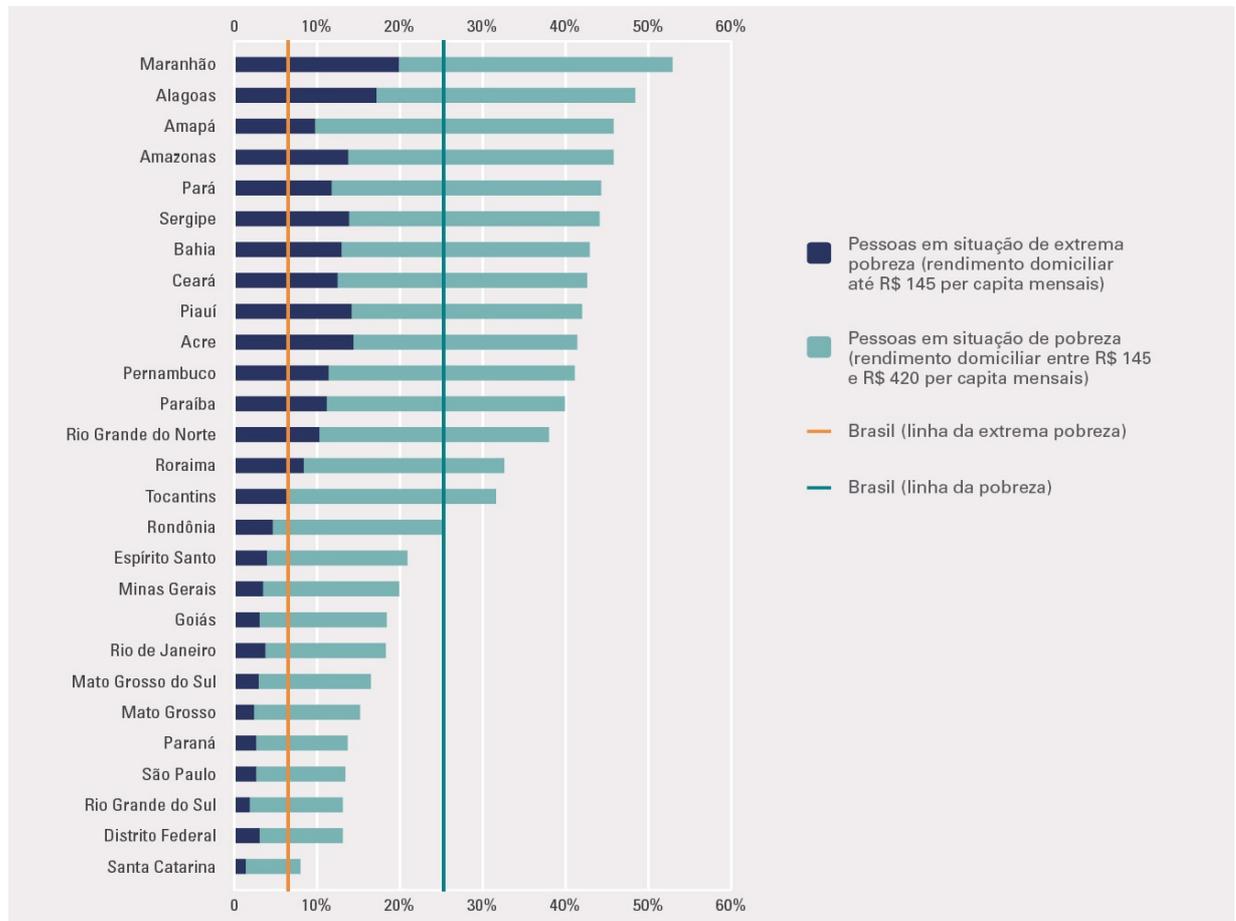
Enquanto são registradas cifras milionárias de arrecadação dos recursos por parte dos entes públicos, donos de terras e donos do capital, o grande contingente humano desconhece a origem, a distribuição e a aplicação de cada real colhido após a extração do petróleo. Municípios dependentes da receita do petróleo, no Estado do Rio Grande do Norte, amargam, há décadas, resultados abaixo de suas possibilidades reais em seus indicadores ambientais, sociais e econômicos.

Ao observar um dos indicadores sociais, o índice de Gini, por exemplo, no Rio Grande do Norte, verifica-se que passou de 0,63, em 1991, para 0,64, em 2000, e para 0,60, em 2010, ou seja, não houve alteração significativa, e a concentração de poder e dinheiro ainda é considerada alta. O Índice de Gini é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda e aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar (IBGE, 2018, p. 145).

Ainda em estudos IBGE (2018 p. 213) percebe-se que, em 2018, 38% da população potiguar estavam abaixo da linha da pobreza. Isso significa que cerca de 1,3 milhão de pessoas viveram com menos de R\$ 420 por mês, ao longo do ano, no Estado. Os números do Sistema De Informação Em Saúde (SIS) apontam que 10,3% da população do Rio Grande do Norte – cerca de 350 mil Norte Rio-grandenses – estão em situação de extrema pobreza. O número é próximo ao da população total de Vitória, capital do Espírito Santo, estimada em 362 mil pessoas e supera a população de Palmas, no Tocantins, com 299 mil habitantes.

O gráfico 7 ilustra os percentuais de pobreza, por estado brasileiro, estimados em 2019. Na imagem, é possível observar que o Rio Grande do Norte está em 13ª posição, ficando à frente de Roraima e atrás da Paraíba.

Gráfico 7 - Proporção de pessoas em condição de pobreza e extrema pobreza por unidade da federação



Fonte: IBGE (2019).

Seguindo para um contexto produtivo, o Brasil ocupou a 16ª posição no ranking de reservas mundiais de petróleo em 2020 (IBP, 2021b) e no tocante ao total de reservas de petróleo no país, a ANP (2021) divulgou em seu Boletim Anual de Recursos e Reserva – baseado em dados consolidados a partir de 438 campos ou áreas de desenvolvimento – que as reservas totais de petróleo do Brasil foram contabilizadas em 11.890 milhões de barris de reservas provadas, 17.496 milhões de barris de reservas provadas prováveis e 20.273 milhões de barris de reservas provadas, prováveis e possíveis. No ano de 2020, foram produzidos 1,076 bilhões de barris de petróleo e o índice de reposição de reservas provadas (IRR 2020/2019) foi de 25,6%, representando cerca de 275 milhões de barris em novas reservas.

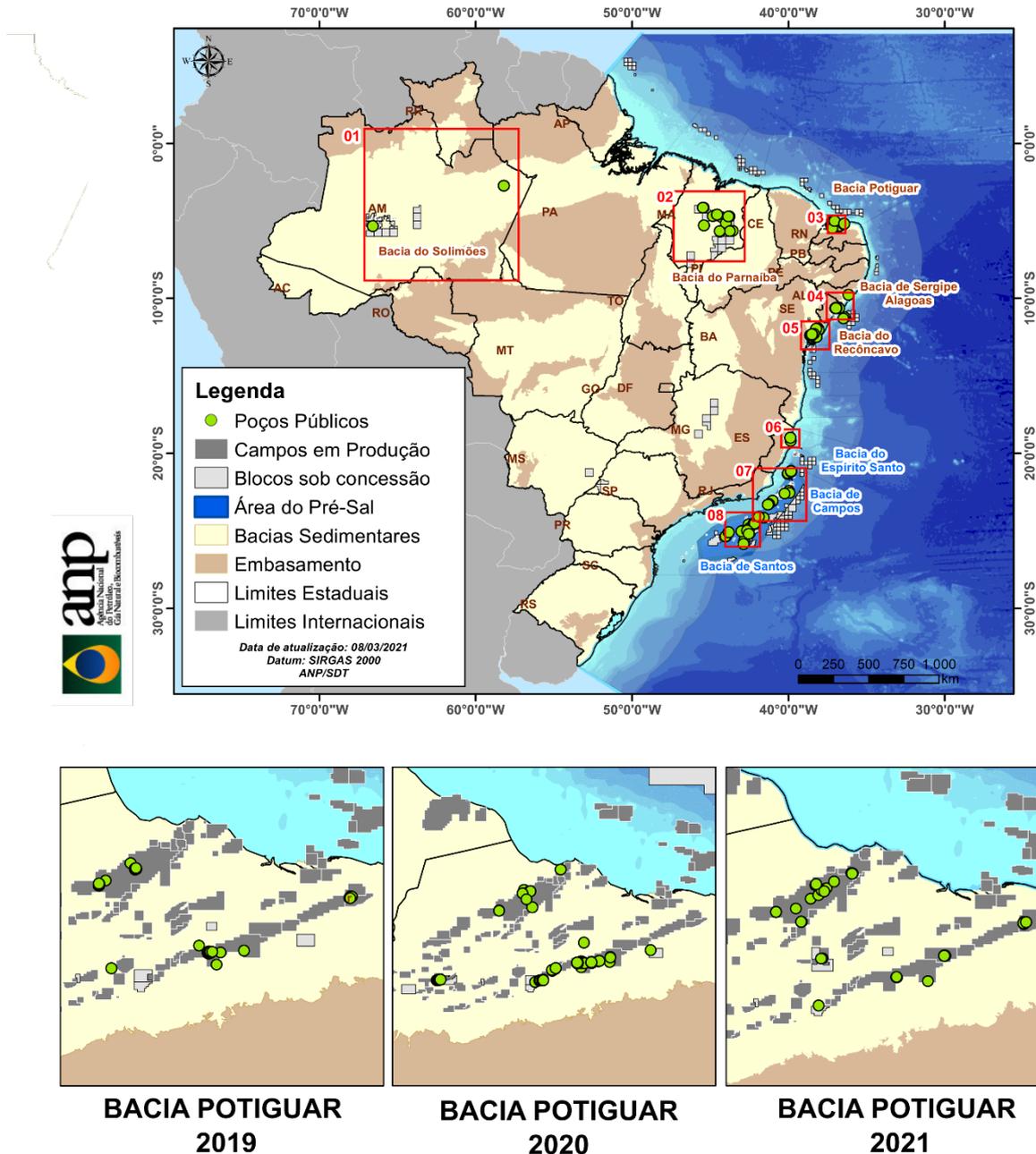
A ANP considera reservas provadas aquelas que, com base na análise de dados geológicos e de engenharia, se estima recuperar comercialmente de reservatórios descobertos e avaliados, com elevado grau de certeza e cuja estimativa considere as condições econômicas vigentes, os métodos operacionais, usualmente viáveis, e os regulamentos locais instituídos pela legislação petrolífera e tributária.

Em 2021, a produção acumulada de petróleo no Brasil correspondeu a 21.836 milhões de barris e contabilizou-se o total de 13.242 milhões de barris de reservas provadas, sendo 94,6% dessas reservas localizadas no mar. O Estado do Rio de Janeiro é o maior detentor de reservas provadas e aquele responsável pela maior parte da produção nacional de petróleo, totalizando 15.322,6 milhões de barris em 2021, a produção ocorre nas bacias de Santos e Campos em ambiente marítimo (ANP, 2021).

O Rio Grande do Norte figura entre os dez estados maiores produtores de petróleo, em 2021 apresentou uma produção acumulada de 921 milhões de barris e contou com um total de 198 milhões de barris de reservas provadas (ANP, 2021a), contudo, sua contribuição para a produção nacional de petróleo consiste em apenas 4,21%. Esse estado conta com 3.582 poços de petróleo em terra em atividade, ou seja, muitos poços perfurados, enorme dano ambiental, pouco resultado econômico após a extração, em comparação a outros estados produtores, porém, com grande representatividade financeira para os cofres dos estados e municípios.

Para ilustrar o número de poços perfurados, na figura 11 é possível observar novos poço perfurados nas diferentes regiões do Brasil e com destaque para a Bacia Potiguar, especificamente em áreas no Rio Grande do Norte, nos anos 2019, 2020 e 2021. Ressalta-se que para o ano de 2021, a ANP estimou que 5,24 bilhões de reais seriam investidos por petroleiras para a perfuração de novos poços no Brasil.

Figura 11 – Novos poços públicos perfurados em Terra no Brasil, destaque para a Bacia Potiguar



Fonte: ANP (2021b) adaptado pelo autor.

Tendo em vista o consumo em expansão e as contínuas descobertas de grandes campos de petróleo no Brasil, principalmente, na camada pré-sal, é válido ressaltar a importância do debate, da pesquisa e da transparência nos dados e informações do setor, em especial, sobre como cada ente público coleta, gerencia e gasta suas receitas dos royalties do petróleo.

Considerando que o nível de consumo de um país está diretamente ligado ao seu poder econômico, pode-se afirmar, que quanto mais desenvolvido for um país, mais dependente do petróleo ele será. Por isso que os principais atores da geopolítica do petróleo centram-se nos membros da OPEP, Estados Unidos e China.

É necessário notar, que as nações que possuem as maiores reservas de petróleo do mundo, sempre estampam as telas dos noticiários, por estarem envolvidas, de uma maneira ou de outra, em dilemas diplomáticos e militares. O próprio Oriente Médio, responsável por 60% da produção mundial de petróleo, convive diariamente com a instabilidade política. Assim como a Líbia, recentemente invadida pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) no contexto da Primavera Árabe.

Também são observados constantes casos de tensão política vivenciada pela Venezuela, proprietária da maior reserva de petróleo do mundo, com mais de 300 bilhões de barris, com a estatização de plataformas, campos de petróleo, embarcações e terminais. Que é costumeiramente confrontada pelos Estados Unidos. A própria Bolívia, país que agiu para a nacionalização de todas as suas reservas de gás, cadeia de comercialização, rede de logística e distribuição, buscando fortalecer seu controle sobre a exploração. O México, que após anos vendendo seus ativos petrolíferos a preços considerados baixos, começa a anunciar o fim dos leilões de petróleo até o ano de 2024, além de começar uma verdadeira auditoria e revisão de contratos. Dentro desse prisma, a América passa a figurar como um novo território central na geopolítica do petróleo.

Segundo recente relatório da *British Petroleum* (BP), até 2040 deve haver uma demanda incremental de até 12 milhões de barris de petróleo/dia no mundo, estando um terço dela concentrada apenas na China e na Índia. Se a capacidade adicional de produção de derivados se concentrar ao redor dessa região é possível que a Ásia também se transforme em ofertante global de derivados.

Nesse contexto geopolítico mundial, percebe-se muitas mudanças nas peças do jogo do poder do petróleo. Cria-se uma tensão e acirrada queda de braço entre os lados oeste e leste do Golfo Pérsico, disputada centímetro a centímetro, por os Estados Unidos, cada vez mais coligado a Arábia Saudita, dono da segunda maior

reserva do mundo, com 266 bilhões de barris comprovados, e de outro lado por Rússia e China que estão com o Irã, quarta maior reserva mundial, com 158 bilhões de barris de petróleo, no poderio da OPEP, disputando quem consegue interferir com mais poder sobre o preço do barril internacional do petróleo.

Esse debate é apenas a ponta desse iceberg geopolítico. Existem muitos outros motivos capitalistas menos nobres, e muito contraditórios, que reforçam essa disputa pelo poder. As questões ambientais, sociais, as novas matrizes energéticas são apenas a névoa que disfarça os interesses econômicos e políticos. Pode ocorrer a substituição da matriz energética mundial por novas matrizes como a solar e eólica? Claro que sim. Porém, será muito mais pelo financiamento de novas tecnologias que afugentam as constantes brigas e disputas pelo preço do petróleo, do que pelos interesses ambientais e sociais.

Perceber o que vem ocorrendo nesse importante segmento da economia mundial, em especial, na brasileira, é colocar uma forte e precisa luz nos resultados colhidos após algumas décadas de exploração do petróleo. Analisando as contradições e interesses antagônicos em torno da disputa pelo controle do acesso aos recursos petrolíferos e pela apropriação da renda petroleira, para que novas possibilidades possam ser geradas, a partir do aprofundamento do estudo do tema e consequente contribuição com o debate.

2.4 A TRAJETÓRIA HISTÓRICO CONCEITUAL DA LEGISLAÇÃO E A COMPENSAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PETROLÍFERA ATRAVÉS DOS *ROYALTIES*

A prática da utilização dos royalties, com a intenção de desenvolver social e economicamente os municípios atingidos pela extração de petróleo, é facilmente justificada pelo risco potencial de danos ao meio ambiente que essa prática pode acarretar, sendo este aporte financeiro uma forma de indenização pela intensa exploração de tais recursos.

Segundo Matos Filho e Silva (2008, p. 67), para melhorar o gerenciamento das instituições, a Constituição Federal de 1988, delegou responsabilidades aos

municípios, dando-lhes autonomia, aumentando suas obrigações em relação à prestação de serviços públicos, propiciando a captação de transferências intergovernamentais. Essas transferências são os valores que a União repassa aos estados para equilibrar a economia e melhorar a qualidade do serviço público (GOMES, 2007, p. 97).

Para Maciel (2015, p. 78), o Brasil utiliza essas transferências como compensação pela exploração de petróleo, sendo esta compensação um repasse mensal realizado pelos concessionários àquele município ou àquela região afetada pela exploração.

É relevante perceber, nesse contexto, que a função socioeconômica dos royalties do petróleo sobre um município está relacionada ao bem-estar e à escolha de indicadores que apontem para o uso dos recursos em melhorias qualitativas. Além do nível de bem-estar, estão envolvidos também aspectos econômicos, sociais, culturais, biológicos e ambientais, de igual importância para a comunidade.

Nesse sentido, Machado Júnior, Irffi e Benegas (2011, p. 10) entendem que, para uma gestão de qualidade dos recursos públicos, é princípio básico da administração diminuir o déficit econômico e melhorar a adequação das finanças, visto que o objetivo é beneficiar a sociedade com o melhoramento das políticas públicas com custo mínimo.

Com esse pressuposto, a Lei 9.478/97 que dispõe sobre a política energética nacional, regulou as atividades relativas ao monopólio do petróleo, instituiu o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional de Petróleo (ANP), através da chamada Lei do Petróleo, que gerou importante contribuição financeira às regiões afetadas pela exploração desse mineral. Ela foi responsável por alterar este quadro, modificando a forma de cálculo, dos critérios e de distribuição de recursos para proporcionar o desenvolvimento dessas regiões (BRASIL, 1997, p. 111). Desde então, a distribuição dos recursos aos beneficiários passou a utilizar diferentes critérios para a parcela dos primeiros 5% e, para o percentual que excede os 5% obrigatórios legislados anteriormente pelo artigo 7º da Lei 7990/89, que estabelecia os critérios de distribuição do montante mínimo de 5% obrigatório. Esse artigo foi

mantido pela Lei 9.478/97. Assim, os percentuais atribuídos aos destinatários dos royalties foram distribuídos conforme observado no Quadro 3.

Quadro 3 – Distribuição dos Royalties de 5%, conforme as Leis 7.990/89 e a Lei 9.478/97

Localização de exploração	Distribuição dos royalties de 5%, conforme a Lei 7990/89	Distribuição dos royalties acima de 5%, conforme a Lei 9.478/97
Lavra terrestre	70% para o estado produtor 20% para os municípios produtores 10% para os municípios, com instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural	52,5% para os estados produtores 25% Ministério da Ciência e Tecnologia 15% aos municípios produtores 7,5% Municípios afetados por operações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural
Produção em águas oceânicas	30% para estados confrontantes com poços 30% para municípios confrontantes, com poços 20% para o Comando da Marinha 10% para o Fundo Especial (estados e municípios) 10% para municípios com instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural	25% Ministério da Ciência e Tecnologia 22,5% estados confrontantes aos campos 22,5% municípios confrontantes aos campos 15% Comando da Marinha 7,5% Fundo Especial (estados e municípios) 7,5% municípios afetados por operações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural

Fonte: Brasil (1997).

É importante salientar que a lei garante aos municípios que possuam instalações de movimentação de tanques de petróleo ou gás natural produzidos no Brasil, ou que sejam afetados por elas, o direito a uma participação nos royalties, numa razão direta dos volumes movimentados nas mesmas. O 9º artigo da Lei supracitada prevê ainda, uma transferência de 25% dos royalties que lhes são atribuídos dos estados para os municípios, em ambas as formas de prospecção, segundo critérios estabelecidos no Artigo 158.

Silva Filho et al. (2014, p. 15) alertam que, para tanto, é de responsabilidade do gestor público gerir com qualidade as receitas públicas advindas de tributos recolhidos, além de direcionar seus esforços na atenção básica já previstas na Constituição Federal de 1988. Assim, atentar para a característica de temporariedade que o recurso dos royalties de petróleo tem, o que exige maior

controle de gastos e inteligência na sua destinação, para suprir as necessidades da população, sendo necessário um melhor estudo dessa aplicação, uma das melhores alternativas para a solução de situações futuras.

Dada a relevância da aplicação desse recurso, Nogueira e Santana (2008, p. 32) entendem que, no contexto atual, explorar recursos naturais configura-se numa atividade fundamental para o país. Tendo em vista a capacidade que a indústria petrolífera tem de movimentar grandes volumes financeiros e proporcionar grandes oportunidades comerciais para o poder público.

Desta forma, para Moreira (2013, p. 8), é muito importante que essas receitas sejam muito bem administradas, visto que ela se apresenta como braço forte da administração pública, portanto, deve ser instrumento para realização de projetos voltados para atender as necessidades da região. Entretanto, por sua característica não renovável, o esgotamento desse mineral com uma má administração da receita gerada por sua exploração, pode acarretar sérios problemas futuros para a economia desses municípios.

Segundo a Secretaria do Tesouro Nacional (SNT), os valores dos royalties são cobrados para custear também as prestações de serviços, educação, saúde, segurança etc., mesmo não estando ligados diretamente aos custos (STN, 2019). Eles são repasses obrigatórios como compensação financeira, como contraprestações dedicadas às Regiões para minimizar os danos causados pela extração do petróleo.

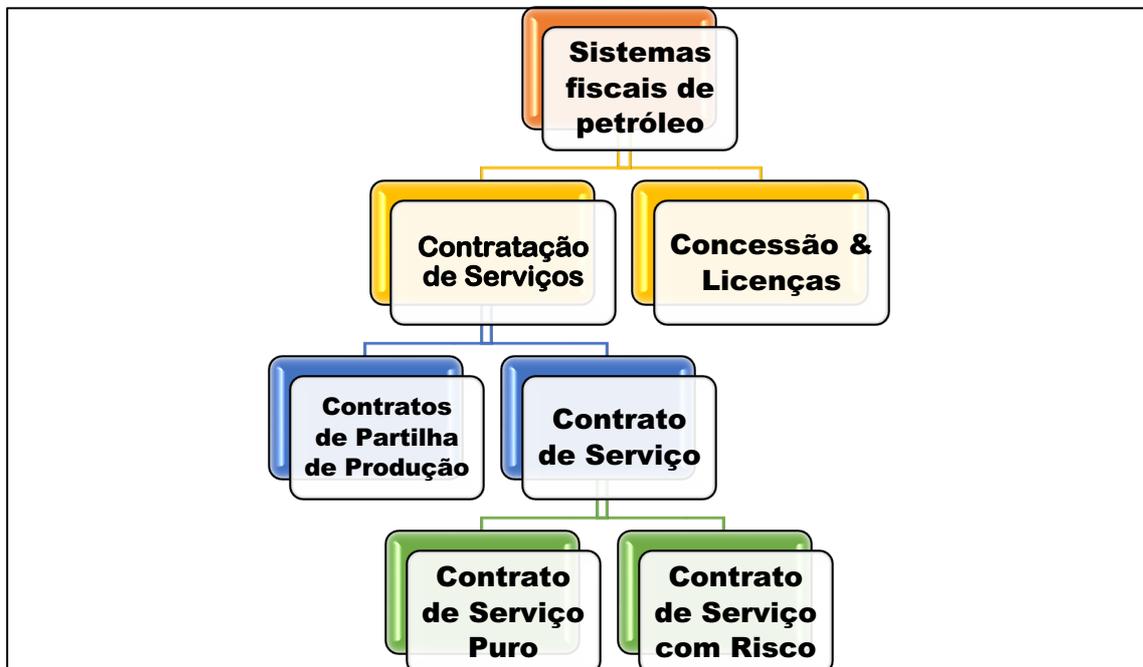
Devido ao aumento da receita local e da demanda por serviços públicos, se defende investir os royalties na região em que ocorre a produção, para promover desenvolvimento aos municípios (POSTALI; CARNICELLI, 2014, p. 20). Desta forma, o Estado que concede a exploração de recursos recebe um pagamento em caráter indenizatório à sociedade:

(...) os recursos minerais, que, em última análise, pertencem ao povo, devem ser explorados visando ao interesse nacional (§ 1º do artigo 176 da Constituição), para satisfazer as necessidades coletivas." "(...) na concessão mineral, cabe ao Estado, como sujeito ativo do Poder Público e representante da Nação, detentora do domínio sobre os recursos naturais do subsolo, administrar esse patrimônio nacional na condição de Poder Concedente e de agente fiscalizador das atividades desenvolvidas pelo

concessionário, visando ao pleno atendimento do interesse coletivo” (BARBOSA, 2004, p. 4).

Pelo exposto, observa-se que os royalties impactam positivamente na economia do município, mas que também apresenta desdobramentos negativos. Depende, portanto, da forma como são geridos e aplicados, criando a necessidade de um sistema fiscal capaz de conduzir o ordenamento legal da exploração do petróleo e da aplicação dos recursos dos royalties. A Figura 12 apresenta, de forma esquemática, os tipos de sistemas fiscais existentes atualmente no Brasil.

Figura 12 – Classificação dos sistemas fiscais para o petróleo



Fonte: Johnston (1994, p. 143.)

O Regime Fiscal trata dos aspectos legais, contratuais e tributários que regem as operações de petróleo em um dado país ou estado soberano (JOHNSTON, 1994, p.231). Os regimes fiscais, ainda, podem ser considerados como um fator de equilíbrio econômico para investidores dispostos a ceder uma parcela maior da receita ao Governo em lugares onde as reservas são maiores, os riscos e custos, menores (WOODMACKENZIE, 2007, p. 189). Em outras palavras, Regime Fiscal é formado por regras que definem como funcionará a operação dos agentes do petróleo, sendo eles:

- O Estado: governo do país onde a atividade de exploração e produção ocorre.
- NOC (National Oil Company): companhia de petróleo estatal onde ocorrem as atividades de E&P. Esta NOC pode servir também como ponto focal para relações entre os operadores estrangeiros e o governo do país.
- Operador/Consórcio operador: uma ou mais empresas que, em sociedade, exercem as E&P. (Lucchesi, 2011, p. 18)

Segundo Johnston (1994, p. 5), no mundo, há mais sistemas fiscais para o petróleo do que países. O autor observa que dentro de uma mesma jurisdição, os governos adotam diferentes exigências fiscais, conforme as condições geográficas, econômicas ou técnicas apresentadas. Os principais regimes fiscais existentes são os sistemas de concessão e o sistema contratual.

O Sistema de Concessão é definido também como *Royalty & Tax system* (R&T), na língua inglesa, diz respeito ao direito da propriedade do recurso natural à empresa operadora. Diferente do sistema de contratos, a empresa concessionária obtém o direito de explorar e produzir o petróleo encontrado no subsolo da União, ela detém a titularidade do petróleo produzido após o pagamento dos tributos exigidos por lei e pelo contrato de concessão, os chamados: royalties e taxas.

Desta forma, o Estado, passa para a iniciativa privada o direito de exploração e produção, passando ao concessionário, que terá a responsabilidade de compensar financeiramente a região, da mesma forma cumprirá suas obrigações fiscais exigidas por lei (PACHECO, 2003, p. 67).

Na visão de Meirelles (2006) define-se o contrato de concessão como:

O ajuste pelo qual a Administração delega ao particular a execução remunerada de serviço ou de obra pública ou lhe cede o uso de um bem público, para que o explore por sua conta e risco, pelo prazo e nas condições regulamentares e contratuais. Daí a tripartição da concessão em concessão de serviço público, concessão de obra pública e concessão de uso de bem público, consubstanciadas em contrato administrativo bilateral, comutativo, remunerado e realizado. (MEIRELLES, 2006, p. 260).

Portanto, sob este regime, o governo permite a liberação da propriedade do recurso natural para uma companhia que produz o óleo, com a condição de pagamento de impostos e royalties. Já nos Sistemas Contratuais, o governo ainda é o proprietário do recurso natural após sua produção. Desta feita, a empresa

contratada recebe uma parte do total produzido ou simplesmente recebe parte da receita do óleo e gás que são vendidos conforme contrato aplicado.

As opções de contrato são: de serviços e de partilha de produção (CPP), chamadas, em inglês, de *Production Sharing Contracts (PSC)* ou *Production Sharing Agreement (PSA)*, nos casos que ocorrem acordos. Há uma disparidade entre serviço e partilha, que está diretamente relacionada à forma de remuneração por parte do governo à companhia, tendo como opções o pagamento em dinheiro efetivo ou em óleo.

Sob o contrato de serviço, a empresa recebe uma parte do lucro em dinheiro e não em produção. Em contratos de partilha de produção, a empresa geralmente recebe parte do que foi produzido, recebendo o direito de título desse óleo. Assim, dependendo do regime praticado na indústria do petróleo, seja de concessão ou de partilha de produção, cada um obedecendo suas regras e *modus operandi* distintos. Nesse sentido, a complexidade administrativa de um sistema fiscal é inversamente proporcional à capacidade administrativa do governo (VAN MEURS, 2002, p. 98), portanto, quanto melhores forem a administração governamental, melhores serão as relações e, conseqüentemente, seus resultados.

A maneira como as licenças de exploração e produção são obtidas, ocorrem através de licitações abertas. Já os contratos de partilha podem ser outorgados tanto por licitações abertas como por processo de negociação com o governo. A propriedade dos direitos de exploração e produção, é obtida por concessão junto à ANP, através de licitações abertas.

A importância dos regimes fiscais neste seguimento pode ser entendida como o definidor dos direitos e obrigações de uma empresa que realiza atividades de exploração e produção em determinada região. Para Perez (2010, p. 10), a regulamentação econômica em qualquer indústria é justificada pela existência de lacunas no mercado, que diminuem a criação de valor em uma sociedade, desde que os custos regulatórios para retificar tais lacunas não sejam proibitivos. Ainda, segundo Perez (2010, p. 15), uma falha de mercado presente neste setor é que este visa maximizar o lucro imediato, enquanto o Governo, representante dos interesses da sociedade, em tese, prioriza a geração de benefícios num período maior por conta da finitude da fonte explorada.

Tordo (2007, p. 98) aborda ainda a questão do formato de regime ideal, como aquele que atenda aos interesses dos governos e das companhias de petróleo, concomitantemente, pois, no regime de concessão, a operadora detém a propriedade de todo petróleo produzido e paga uma compensação ao Estado, em forma de royalties. Este formato difere do regime de partilha (PSC), onde uma parte do petróleo produzido é destinada para recuperar os custos operacionais e a outra parte é dividida entre o Estado e o operador. No caso do PSC, pode ocorrer ou não a exigência de compensação, antes da recuperação de custos. Vale ressaltar, na visão de Gutman (2007, p. 5), que, ao se introduzir a dimensão de escassez de derivados do petróleo, os royalties podem ser vistos como apropriação compensatória pela sociedade da renda gerada pela exploração e produção dessas receitas.

No que tange a esta eficiência, também pode-se conceituá-la como uma relação entre os bens e serviços advindos desta atividade e seus custos, no período em que foram mantidos os padrões de qualidade (COHEN; FRANCO, 1993, p. 4). Portanto, torna-se fundamental a qualquer iniciativa privada ou governo inserido no mercado petrolífero conhecer profundamente as diferenças entre os regimes fiscais e os impactos que eles acarretam a viabilidade econômica dos projetos a serem implementados. E, ainda, independentemente do regime fiscal aplicado, é necessário avaliar constantemente os resultados da gestão pública no que tange à aplicação dos royalties em projetos que beneficiam a região, bem como o impacto social na comunidade beneficiada. Peña (2008, p. 21) aponta para os diversos benefícios que esta prática traz, visto que se torna evidente que tais ações servem como referencial para um melhor entendimento daquilo que está realmente impactando positiva ou negativamente na sociedade, explicitando o que pode ser continuado e o que precisa ser revisto.

Ainda, no entendimento fiscal da transformação da exploração e produção na compensação através dos royalties, dentre os recursos que o governo dispõe estão as Receitas Originárias, que podem ser definidas como toda receita advinda do patrimônio público, em outras palavras, não são captações de impostos ou outros recursos externos. Jund (2006, p. 154) define a receita originária:

Também conhecida como de economia ou de direito, consiste na receita procedente da exploração do patrimônio público, no qual o Estado atua como particular por meio da exploração de atividades privadas [...]. Como exemplo de receitas originárias, temos as receitas obtidas com a prestação de serviços públicos, tais como: energia elétrica, telefone, telecomunicações, abastecimento de água, entre outras. E ainda, as provenientes da venda de bens intermediários ou finais, tais como minérios de ferro e petróleo, entre outras (JUND, 2006, p. 154).

Ainda sobre este tema, o art. 20, § 1º da Constituição de 1988 trata da exploração dos recursos naturais:

§ 1º É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração (BRASIL, 1988).

Para Costa (2017, p. 8), esta norma aponta para a existência para duas particularidades, onde a primeira, a “compensação financeira” diz respeito ao caráter indenizatório pelos prejuízos gerados pela extração do mineral, e a segunda, a “participação” sugere a distribuição dos recursos. Assim, no entendimento de Costa (2017, p. 127), a finalidade do repasse dos royalties é a de ressarcir financeiramente a sociedade, bem como gerar recursos aos cofres públicos.

Assim sendo, na visão de Silva Filho et al. (2014, p. 10), o Poder Público deve, essencialmente, gerir com eficiência os recursos na assistência básica dos municípios em questão.

Importante lembrar que é dever dos municípios gerir os recursos dos royalties de maneira sustentável, ou seja, de modo que os benefícios alcançados sirvam não somente para atender à população atual, mas que atendam também as gerações futuras. Ou seja, os recursos provenientes de compensações não devem ser incorporados como receita contínua, mas ter um objetivo definido de resolver um determinado problema ocasionado pela exploração de petróleo.

A princípio, define-se orçamento público como o instrumento de controle utilizado pelos ordenadores das despesas municipais para um melhor planejamento das despesas, com uma melhor utilização das receitas, viabilizando as políticas

públicas de distribuição de renda, portanto, tratando-se de todo o aparato de regras e demais questões em torno da aplicação dos recursos públicos em caráter Executivo e Legislativo (BORGES, 2015, p. 31).

São chamadas receitas públicas todos os ingressos de caráter não devolutivos recebidos pelo Poder Público, destinados para garantir as despesas públicas. Baleeiro (2004, p. 8) define a receita pública como: “[...] a entrada que, integrando-se no patrimônio público sem quaisquer reservas, condições ou correspondência no passivo, vem acrescer o seu vulto, como elemento novo e positivo”. A receita pública é “um recolhimento de bens aos cofres públicos” (ANGÉLICO, 1995, p. 44). A receita pública pode ser classificada em dois grupos, conforme descrito no Quadro 4:

Quadro 4 – Tipologias de receita

Tipo	Definição
Orçamentária	A receita orçamentária representa valores constantes do orçamento, tais como tributos, rendas, transferências, alienações, amortização de empréstimos concedidos e operações de crédito por prazos superiores a doze meses, [...] (ARAÚJO; ARRUDA, 2006, p. 92).
Extra orçamentária	A receita extra orçamentária engloba os valores provenientes de toda e qualquer arrecadação que não figure no orçamento do Estado e, conseqüentemente, todo recolhimento que não constitui sua renda. Portanto, não pertence ao Estado. Possui caráter de extemporaneidade ou de transitoriedade nos orçamentos. Representa o recebimento de recursos que constituirão compromissos exigíveis, cujos pagamentos independem de autorização do Poder Legislativo (ARAÚJO; ARRUDA, 2006, p. 93).

Fonte: Araújo e Arruda (2006, p. 92-93).

Em outra direção, entende-se como despesas públicas, os gastos realizados pelos municípios e pelos órgãos públicos para atender as necessidades e interesses da sociedade. A despesa pública é composta por despesas orçamentárias e as despesas extraorçamentárias. Para Silva (2003, p. 124), são dois os aspectos fundamentais da despesa:

[...] sob o aspecto geral, designa o conjunto dos dispêndios do Estado no atendimento dos serviços e encargos assumidos no interesse da população. Constitui o programa anual de governo; - Sob o aspecto específico, “a aplicação de certa quantia, em dinheiro, por parte da autoridade ou agente público competente dentro de uma autorização legislativa, para execução de fim a cargo do Governo (SILVA, 2003, p. 124).

Para Silva (2004, p. 125) as despesas públicas são baseadas em princípios, e são estes princípios que auxiliam o gestor público no cumprimento e na realização do orçamento. As finanças públicas objetivam alocar os recursos, distribuir a renda e estabilizar a economia, ou seja, suas atividades devem estar voltadas a gerir, organizar e financiar, para suprir as necessidades da sociedade (ALBUQUERQUE, 2015).

Ainda segundo Silva (2004, p. 99), “A gestão financeira da Fazenda Pública deve ser estruturada no sentido de obter o máximo de recursos financeiros para que o Governo possa atingir sua política maior, qual seja o bem-estar da comunidade”. Sendo função do Estado suprir as demandas sociais, para tanto o mesmo precisa dispor de recursos oriundos de arrecadação ou da exploração de seu patrimônio.

Conforme Matias e Campello (2000, p. 40), no âmbito municipal, finanças públicas “refere-se ao conjunto de problemas relacionados ao processo de Receitas-Despesas Governamentais e dos fluxos monetários”. Para estes autores, o gestor financeiro é o responsável pela administração das finanças públicas.

Maia (2009, p. 4) entende que, ao considerar uma limitação do orçamento, “é preciso encarar o desafio de fazer mais com menos, isto é, buscar uma maior eficiência do gasto”. Tais gastos configuram-se assim, como principal ferramenta de ação do governo, pois através desta promovem o desenvolvimento e o bem-estar social (MOREIRA et al., 2013, p. 6).

Com a necessidade de maximizar a exploração do petróleo, principalmente na camada do pré-sal, em 2009, o Brasil deu início a uma revisão do marco regulatório da indústria de exploração e produção de petróleo. Com projetos de lei que tratam da instituição do regime de partilha de produção em algumas áreas do país, consideradas estratégicas, mantendo-se o regime de concessão nas demais áreas, inclusive nas já licitadas (LEMOS e FERES, 2010, p. 12).

Devido à descoberta do pré-sal, o governo brasileiro propôs algumas mudanças referentes ao marco regulatório aplicado às indústrias, em 2010, mudanças estas que alteram para regime de contrato de partilha as áreas ainda não exploradas do pré-sal, mas mantendo o regime de concessão nas demais áreas. A adoção deste novo regime demonstra o interesse do Estado em maximizar sua participação na exploração e produção, por entender ser esta a melhor estratégia para aumentar a receita a ser transferida com investimentos à sociedade.

Em junho de 2010, foi promulgada a Lei 12.276, que permite a União ceder onerosamente à Petrobras, dispensada de licitação, a exercer as pesquisas e lavra de petróleo e seus derivados, em até cinco bilhões de barris equivalentes na área do pré-sal. Em setembro do mesmo ano, com a Lei nº 12.304, foi criada a empresa estatal representante da União na gestão dos novos contratos, denominada Pré-sal Petróleo S.A. (PPSA). Ainda naquele mesmo ano, a Lei nº 12.351 modificou o marco regulatório de regime de concessão para o de partilha de produção (CPP), para continuidade das atividades de Exploração e Produção (E&P), em áreas especificamente situadas no pré-sal.

Nesse sentido, conforme Ribeiro Lima (2011, p. 5), o que geralmente ocorre nos países com baixa relação entre reservas petrolíferas e consumo, com risco exploratório alto, o regime predominante é o de concessão. Nos países com alto potencial de óleo e baixo risco exploratório, em geral, são adotados os CPP.

Assim, a indústria de exploração e produção brasileira passa a ser regida por três regimes fiscais de pesquisa e lavra: concessão, partilha de produção e um modelo especial de contrato cedido onerosamente à estatal Petrobras, chamado concessão onerosa.

Atualmente, então, temos um regime regulatório misto no País:

- Regime de concessão, definido na Lei nº 9.478/1997 (BRASIL, 1997)
- Partilha de produção, segundo a Lei nº 12.351/2010 (BRASIL, 2010) na região do “pré-sal”.

Segundo a ANP, desde o término do monopólio da Petrobras nas atividades de pesquisa, exploração, produção e refino de petróleo/gás natural, ato realizado pelo então Presidente Fernando Henrique Cardoso, através da emenda constitucional 9/1995, até agora foram realizadas 15 rodadas de blocos exploratórios no regime de concessão e quatro na área do “pré-sal”, no modelo de partilha de produção (ANP, 2019).

O plano de desenvolvimento do campo a ser explorado, para ser aprovado ou não, deve ser submetido, obrigatoriamente, pela empresa à ANP. Este plano pode sofrer correção, ajustes ou até rejeição. Nesse sentido, o processo de seleção, naturalmente, está sujeito a alterações nos regulamentos e em sistemas fiscais que resultarão em formas diferentes de obtenção de lucro.

Portanto, é importante considerar todas as variáveis econômicas como taxas, tributos, royalties e custos envolvidos. Um exemplo observado é a avaliação, realizada pela companhia, sobre a atratividade de um projeto de exploração e produção baseado na percentagem final destinada à empresa e ao governo, chamada Fatia da Companhia (FC) e de Fatia Governamental (FG). Os principais regimes fiscais que são aplicados, atualmente, na indústria petrolífera mundial são o de concessão e o de contrato, o de partilha de produção, um modelo adaptado pelo Brasil para exploração da camada do pré-sal.

Com o advento das grandes reservas no pré-sal, a Petrobras começou um processo acelerado de desmonte de suas unidades de exploração em terra, desmontando suas bases em diversos municípios brasileiros, e concentrando seu foco exploratório nas regiões marítimas. Abandonando o viés social e econômico que desempenhava nos municípios produtores em detrimento aos interesses do capital. Esquece, porém, que é papel do governo, como detentor das áreas de exploração e conseqüentemente dos royalties agir como promotor de ações públicas para estimular a diversificação das regiões produtoras. Para Bisoto e Afonso (2007, p. 17) uma maneira de estimular o investimento público no país, é o investimento em infraestrutura, pela ação do Estado, sem colocar em risco a responsabilidade fiscal. Os autores ressaltam ainda, a importância do investimento público para o desenvolvimento, porém numa perspectiva de que esse processo seja sustentável, principalmente quando estão em questão as receitas de royalties.

Segundo Barbosa (2011, p. 5), nas situações em que os municípios pertencem a uma mesma zona de produção, a partilha será realizada numa razão direta de suas populações, ou seja, os que possuem uma maior população recebem uma maior parcela em comparação com as de menor população, enquanto os danos sociais e ambientais não são considerados na partilha, ou seja, vão os recursos, ficam os danos.

Um dado importante a ser ressaltado é de que as administrações regionais, por sua proximidade com a população, tendem a conhecer melhor a economia destas regiões, assim sendo, possuem maior capacidade de diagnosticar as suas potencialidades econômicas. Entretanto, sua pouca experiência em promover políticas públicas de grande envergadura pode comprometer seriamente a gestão destes recursos, visto que este papel é historicamente destinado ao governo federal.

O petróleo tem como uma de suas principais características ser um recurso não-renovável, assim sendo, quanto maior o seu consumo, conseqüentemente, maior será a redução da sua disponibilidade para as gerações seguintes, desta feita, as mesmas deveriam ser compensadas por essa privação no futuro.

Segundo Costa (2012, online), em relação à justiça intergeracional na aplicação dos recursos das atividades de E&P, a Constituição Federal, no art. 225, apresenta a seguinte determinação:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Nesse sentido, como medida compensatória, a cobrança dos royalties contribui para promover justiça intergeracional, pois torna o petróleo mais caro, diminuindo, assim, o seu consumo. Para Leal e Serra (2003, p. 168), uma região que produz petróleo estará sempre sujeita ao risco de uma redução econômica gradativa. Na visão dos autores:

Este aspecto previsível dos movimentos de saída de capitais e de pessoas nos territórios que atendem à atividade de exploração de recursos não renováveis aponta para a justeza da aplicação de *royalty* nessas regiões. Ora, se uma região é intensamente impactada pela atividade petrolífera, maior será, *ceteris paribus*, seu esvaziamento econômico quando do fim das reservas. (LEAL; SERRA, 2003a, p. 170).

Os royalties do petróleo são pagos, no Brasil, ao Estado e ao Município produtor, aos afetados pela exploração, ao Ministério da Ciência e Tecnologia, ao Comando da Marinha e ao Fundo Especial, e devem ser administrados da maneira mais justa possível. Desta feita, saber se o resultado das ações públicas financiadas com os recursos advindos dos royalties são proporcionais ao volume dos royalties recebidos é de interesse primordial para sociedade em geral.

Conforme dados da ANP (2018), em 2018 o valor total arrecado como compensação aos entes da federação beneficiários pelas empresas que produzem petróleo e gás natural no país foi de aproximadamente 53 bilhões de reais. Um valor

apresentado bastante significativo para ser administrado sem o devido benefício a sociedade brasileira.

Tal montante monetário advém da produção anual acumulada no Brasil de cerca de 950 milhões de barris de petróleo e de aproximadamente 41 bilhões de m³ de gás natural. A média anual do preço do petróleo tipo Brent foi de US\$ 71 por barril (ANP, 2018) e uma taxa média anual do câmbio de R\$ / US\$ 3,65. Pelos valores apresentados, infere-se que foram destinados um aporte para o Governo, como compensação financeira, cerca de US\$ 11,85 para cada barril de petróleo equivalente produzido no Brasil.

No entendimento de Hamilton et al. (2006, p. 77), um nível constante e positivo de investimento garante uma continuidade, onde o consumo cresce de forma sustentável mesmo quando se observa uma queda das reservas de recursos naturais. Assim, as iniciativas municipais que utilizam esses recursos devem ser realizadas efetivamente na intenção de garantir o bem-estar social, a educação e a saúde. Além de determinar a ordem social, proporcionando emprego e renda, e assim servir como norteadora para comparações com resultados de outras regiões do país, de outros municípios do mesmo estado ou de outros estados da federação.

Para tanto, a legislação brasileira que trata dos royalties do petróleo, através do artigo 24 do decreto nº 1/1991, que regulamenta a Lei 7.990/89, diz que: “Os Estados e Municípios deverão aplicar os recursos, exclusivamente em energia, pavimentação de rodovias, abastecimento e tratamento de água, irrigação, proteção ao meio ambiente e saneamento básico”. Infelizmente faltou maior detalhamento sobre a aplicação dos royalties, fato que fica evidente ao observar setores como saneamento básico e meio ambiente que são completamente negligenciados na maior parte dos municípios do país.

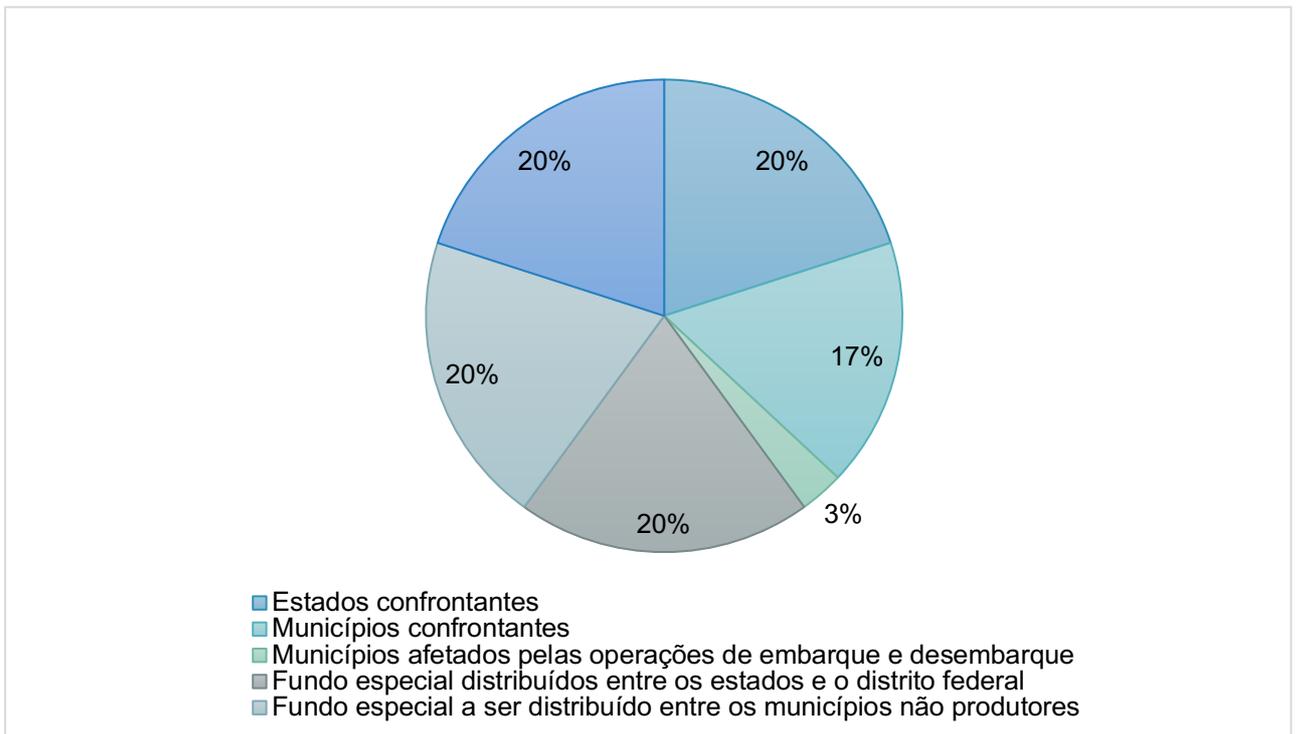
A legislação posterior determinou o aumento da alíquota dos royalties em 10%, sem que a utilização desse recurso fosse vinculada a qualquer setor específico, de forma que os administradores públicos ficam livres para aplicar estes valores em quaisquer áreas. Acarretando assim uma má administração dos recursos advindos da E&P, o que se configura numa violação ao princípio da “vedação ao retrocesso”. Sem um critério norteador, o governo municipal pode lançar mão deste

recurso como bem-quiser. Foram estabelecidas as seguintes participações governamentais, segundo o ANP (2018, online):

- **Bônus de assinatura:** O bônus de assinatura se refere ao pagamento ofertado na proposta de obtenção da concessão nos processos de licitação de novas áreas de exploração.
- **Participação especial:** As participações especiais têm efeito sobre projetos de grande volume de produção ou de grande rentabilidade, variam de 0 a 40% da produção de petróleo e gás natural.

Voltando-se a distribuição dos royalties, a delimitação dos repasses ocorreram conforme pode ser visto Gráfico 8.

Gráfico 8 – Distribuição dos royalties no processo de extração do petróleo brasileiro



Fonte: ANP (2018) adaptado pelo autor.

Embora tenha sido mantido o caráter compensatório da transferência dos royalties e das participações especiais às regiões produtoras, a partir da criação do novo regramento jurídico, estabelecido em 2010, somado à adoção do regime de partilha de produção e da criação de um fundo soberano. Adotam-se novos critérios

de rateio das rendas petrolíferas, distribuindo-as entre os elementos federados com uma gradativa diminuição dos repasses devidos ao conjunto limitado de produtores e ao aumento aos não produtores, até 2020, tornando mais igualitária a participação no gozo destes recursos. Dessa forma, com o novo marco regulatório do setor petrolífero, passa a prevalecer o caráter distributivo das rendas petrolíferas no atendimento às demandas dos municípios não produtores.

Queiroz (2010, p. 12), adverte que a dependência dos recursos do petróleo promove um quadro de leniência fiscal, isto é, o abrandamento da punição a ser imposta, e de ineficiência da arrecadação própria dos municípios beneficiados por estes recursos, pois, para o autor, quanto maior for a participação dos royalties nas receitas correntes, menor será o interesse do participante público em obter recursos tributários próprios.

Para Vilas Boas (2008, p. 15), as evidências quanto à relação progressiva entre o aumento dos royalties recebidos com a redução nas arrecadações tributárias em Cabo Frio, o chamado fenômeno “preguiça fiscal” é comum nos municípios tidos como “petrocorrentistas” (SERRA, 2009, p. 10).

Assim, torna-se relevante a atual discussão sobre a adequada regulamentação e destinação dos recursos das rendas minerais em setores, áreas, políticas e programas para a fomentação da economia e promoção da justiça intergeracional com o propósito de que sejam traçadas estratégias para viabilizar projetos e serviços imprescindíveis para alavancar a economia de maneira sustentável e equilibrada na região.

Em 2013, alguns artigos da nova Lei dos Royalties do Petróleo (Lei 12.734/12) foram avaliados pela ministra Carmen Lúcia, que deferiu a liminar em Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIN, 4.917), sob justificativa de que assim estariam garantidos os direitos das regiões produtoras de petróleo. Esta decisão tornou sem efeito os artigos 42-B; 42-C; 48, II; 49, II; 49-A; 49-B; 49-C; parágrafo 2º do artigo 50; 50-A; 50-B; 50-C; 50-D; e 50-E da Lei Federal 9.478/97, bem como as alterações previstas pela Lei 12.734/2012 até o fim desta ação (VIEIRA, 2013). Já em 2018, Carmen Lúcia deferiu as ADIN ajuizadas pelos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, tornando sem efeito as modificações impostas pela Lei 12.734/12,

que trata da redistribuição de royalties e pela ou da participação especial na Lei 9.478/1997. Esta decisão terá validade até a apreciação do STF (CATERINQUE, 2018). Assim, a produção em mar e terra, passaram a ser feitas conforme descrito nos quadros abaixo (Quadros 5 e 6):

Quadro 5 – Parcela dos royalties referente a produção em águas oceânicas

ROYALTIES: EXPLORAÇÃO NA PLATAFORMA CONTINENTAL, MAR TERRITORIAL OU ZONA ECONÔMICA EXCLUSIVA.	
Lei nº 12.734/2012	Lei nº 7.790 original, já que as mudanças da lei 12.734/2012 estão suspensas.
Royalties de até 5% <ul style="list-style-type: none"> • Estados confrontantes: 20% • Municípios confrontantes: 17% • (Valor reduzido a 4% até 2019) • Municípios afetados: 3% • (Valor reduzido a 2% em 2017) • União: 20% • Fundo especial a ser distribuído entre os Estados e Distrito Federal: 20% (valor aumentado para 27% até 2019) • Fundo especial a ser distribuído entre os Municípios: 20% (valor aumentado para 27% até 2019) 	Royalties de até 5% <ul style="list-style-type: none"> • Estados confrontantes: 30% • Municípios confrontantes: 30% • Municípios com instalações: 10% • União: 20% • Fundo especial a ser distribuído entre os Estados, Territórios e Municípios: 10% (Estados: 2%; Municípios: 8%)
Parcela que superar os 5%.	Lei 9.478/98 original, já que as mudanças da lei 12.734 aqui estão suspensas. Parcela que superar os 5%.
<ul style="list-style-type: none"> • Estados confrontantes: 20% • Municípios confrontantes: 17% • (Valor reduzido a 4% até 2019) • Municípios afetados: 3% • (Redução a 2% até 2017) • União: 20% • Fundo Especial, a ser distribuído entre todos os Estados: 20% (valor aumentado a 27% até 2019). • Fundo Especial, a ser distribuído entre todos os Municípios: 20% (valor aumentado a 27% até 2019). 	<ul style="list-style-type: none"> • Estados confrontantes: 22,5% • Municípios confrontantes: 22,5% • Municípios afetados: 7,5% • União (Fundo social; • Comando da Marinha/ Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e • Comunicações; e Educação e saúde: 40% • Fundo Especial, a ser distribuído entre todos os Estados, Territórios e Municípios: 7,5%

Fonte: ANP (2018).

Quadro 6 – Parcela dos royalties referente à produção em terra

Parcela de 5 %.	Parcela excedente a 5%.
70% Estados produtores.	52,5% Estados produtores.
20% Municípios produtores.	15% Municípios produtores.
10% Municípios com instalações marítimas ou terrestres de embarque e desembarque de petróleo e gás natural.	7,5% aos municípios afetados pelas operações de embarque ou desembarque de petróleo e gás natural.
	25% para a União, a ser destinado ao Fundo Social, instituído por esta Lei, deduzidas as parcelas destinadas aos órgãos específicos da Administração Direta da União, nos termos do regulamento do Poder Executivo.

Fonte: Brasil (1997, 1991).

Derani (2008, p. 100) alerta que a má utilização dos valores arrecadados através dos royalties tem consequências irreversíveis, visto que, por si só, a exploração desse recurso já é fator de degradação ambiental, enquanto se esgota um recurso finito, torna-se inviável a sua utilização por gerações posteriores. Essa instabilidade jurídica em relação às regras de aplicação dos recursos dos royalties no Brasil, faz com que cada governo opte por uma política de exploração e compensação, ao invés de estabelecer uma regra de Estado. O país poderia ser encarado com mais seriedade no cenário econômico mundial, se ao invés de um modelo complexo como o atual, recorresse a regulamentos simples, claros, firmes, razoáveis e duráveis, para a indústria do petróleo e gás, que pudessem apenas ser ajustados pontualmente ao longo do tempo. No modelo atual, fica inviável definir ou controlar a qualidade da utilização desses recursos.

Nesse contexto, a compensação financeira oferecida aos envolvidos não cumpre com o intuito de minimizar os impactos negativos gerados à sociedade pela exploração compulsiva de recursos naturais. Portanto, fica nítido que o grande legado dos royalties, está na qualidade com que é aplicado o recurso financeiro, para trazer benefícios para as gerações atuais e futuras e compensar os prejuízos ambientais, como por exemplo, desenvolver fontes alternativas de energia, com a intenção de reduzir os impactos da escassez do mineral na disponibilidade de energia a preços menores, seria uma boa forma de utilização dos royalties.

Assim, uma política que promova justiça intergeracional é imprescindível, mas não é tão simples. Os investimentos em educação, saúde e infraestrutura são alguns exemplos de políticas que promovem a justiça intergeracional, caracterizadas pela preocupação com o bem-estar das futuras gerações. Analisar qualitativamente a aplicação dos royalties é estabelecer relações entre o volume da arrecadação e a efetividade dos serviços disponibilizados para a comunidade, bem como seu reflexo no desenvolvimento social e na melhoria das condições de vida dos seus habitantes.

Por conta das mudanças no cenário econômico mundial, devido à pandemia da Covid-19, uma crise financeira afeta o País, ocasionada, também, entre outros fatores, por um desequilíbrio fiscal que atinge também os estados e os municípios. Muitos deles, beneficiários de royalties, o que provoca dúvidas em relação ao resultado da sua aplicação. Para Mercure (2018, p. 40), a diminuição dos preços da energia renovável e o crescente aumento de investimentos em tecnologias de baixo carbono, podem desencadear uma diminuição da riqueza, em escala global, das companhias do setor fóssil, numa estimativa entre 1 a 4 trilhões de dólares, culminando numa crise financeira mundial. Nesse contexto, os municípios recebedores de royalties do petróleo estão em condições distintas em relação àqueles que não dispõem dessa renda, portanto possuem maiores chances de obter êxito em reverter esses recursos em desenvolvimento socioeconômico e consequentemente enfrentar a crise.

Nesse sentido, outro aspecto importante a ser mencionado, é que existe uma desigualdade na forma como as bacias produtoras de petróleo se distribuem no país ao longo da sua costa em uma produção com predominância oceânica e atualmente dominada pela nova fronteira exploratória em águas ultra profundas. Segundo a ANP, em 2018, a produção no pré-sal correspondeu a 54,4% do total produzido no país, então, como compensação pelos impactos negativos da atividade de produção de petróleo, foram instituídas compensações financeiras para os municípios que abrigam a infraestrutura e as atividades de E&P.

3 A COMPENSAÇÃO INDENIZATÓRIA DOS RECURSOS DO PETRÓLEO E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

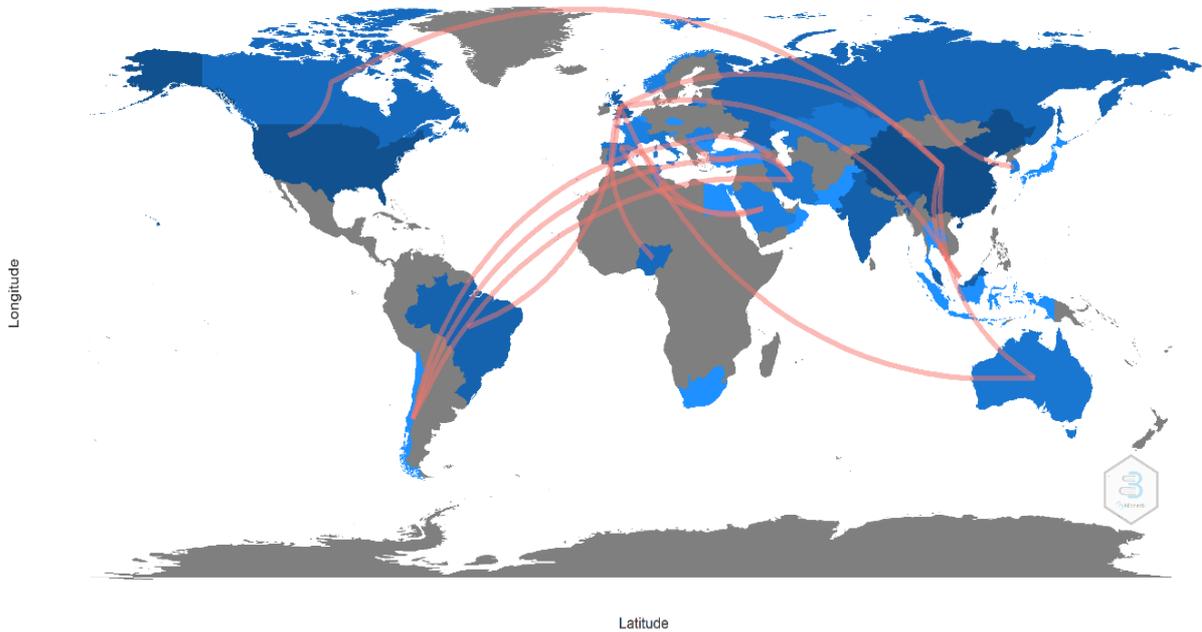
Neste terceiro capítulo buscou-se analisar a relação entre os objetivos do desenvolvimento do milênio (ODM) e do desenvolvimento sustentável (ODS) e a exploração do petróleo no Brasil, por meio da pesquisa bibliográfica. É também apresentando o estado da arte por meio da análise bibliométrica de publicações científicas relacionadas a temática. Foram analisados artigos científicos produzidos nos últimos cinco anos e indexados na *Web of Science* e *Scopus*. Para a busca foram combinadas palavras-chave e os operadores booleanos AND e OR: (“Oil Industry” OR “Oil Royalties”) AND (“Sustainable Development” OR “Millennium Goals” OR “Sustainable Development Goals”). O conjunto de artigos obtido a partir da busca foi analisado com o pacote bibliometrix do software R.

3.1 ESTADO DA ARTE

Foram identificados 138 artigos indexados nas bases *Web of Science* (34 artigos) e *Scopus* (104 artigos) e após a remoção de arquivos duplicados, um total de 124 artigos científicos foram considerados para a análise bibliométrica. Esses artigos foram publicados por 439 autores e verificou-se um índice de colaboração entre eles igual a 3,77.

Esforços globais vêm sendo realizados para que os países e suas economias possam avançar em direção a um futuro sustentável. Ao avaliar as publicações dos últimos cinco anos relacionadas ao desenvolvimento sustentável e a exploração de petróleo, fica evidente a preocupação global por parte dos pesquisadores com essa temática, sendo revelado que a estrutura social desse campo de pesquisa é composta por pesquisadores de diferentes países, como: China, Estados Unidos da América, Malásia, Índia, Irã, Nigéria, Rússia, Brasil, Canadá e o Reino Unido (Figura 13).

Figura 13 – Mapa mundial de colaboração para publicações relacionadas a exploração de petróleo e desenvolvimento sustentável

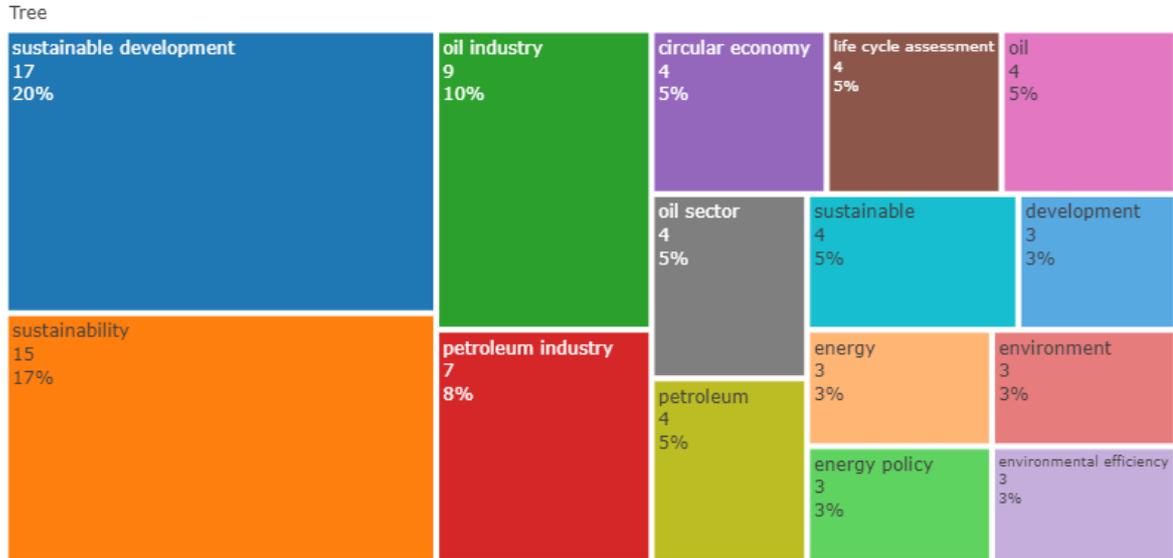


Fonte: O autor (2022).

A estrutura social mostra como autores ou instituições se relacionam no campo da pesquisa científica, no mapa mundial de colaborações (Figura 13) considerou-se pelo menos uma colaboração entre autores de diferentes países, indicadas pelas arestas. Os diferentes tons de azul indicam as diferentes taxas de produtividade: azul-escuro - alta produtividade; azul-claro - baixa produtividade; cinza - nenhum artigo.

Quando avaliado o conteúdo desses documentos, verificou-se um total de 1292 palavras-chave plus (*Keywords Plus*) – geradas por um algoritmo computacional – e 535 palavras-chave do autor (*Author's Keywords*) – termos escolhidos pelos autores – na figura 14 é possível observar a representação visual dos termos mais proeminentes nos trabalhos analisados.

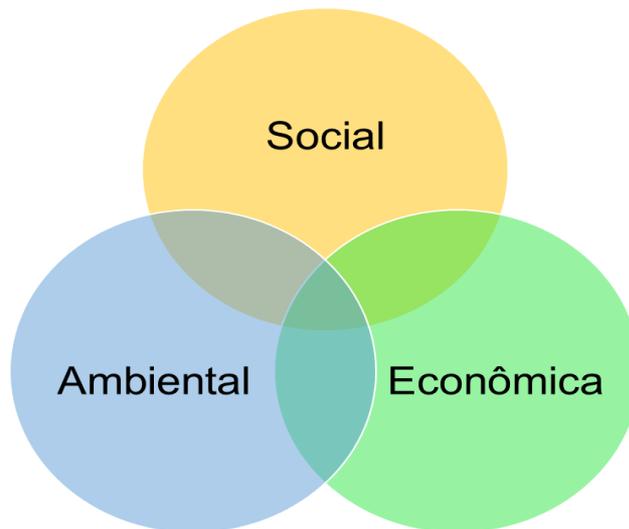
Figura 14 – Árvore de palavras com os termos mais proeminentes nos artigos analisados



Fonte: O autor (2022).

Na árvore de palavras, o termo “desenvolvimento sustentável” foi o mais frequente (Figura 14). O desenvolvimento sustentável é formado por três dimensões interconectadas (Figura 15) e tem como objetivo central a preservação contínua de recursos, especialmente recursos renováveis, para que seja possível aproveitar esses recursos para atender as demandas humanas sem ultrapassar seus limites de renovação.

Figura 15 – Dimensões que compõem o desenvolvimento sustentável



Fonte: O autor (2022).

Na dimensão social do desenvolvimento sustentável, é levado em consideração que cada indivíduo tem direitos iguais no acesso aos recursos naturais, e que as gerações presente e futura devem se beneficiar desses recursos. Para que um sistema seja justo na dimensão social é necessário garantir a adequação e a distribuição equitativa dos serviços sociais, como educação e saúde, igualdade de gênero, responsabilidade política e participação (ECER et al., 2019).

Nas indústrias, essa dimensão está relacionada aos impactos que uma organização tem nos sistemas sociais, como práticas trabalhistas, direitos humanos e relacionamento com as comunidades em que atua, quando uma empresa alcança a sustentabilidade social torna-se mais transparente e aumenta a ética em todas as operações (BATHRINATH, 2021).

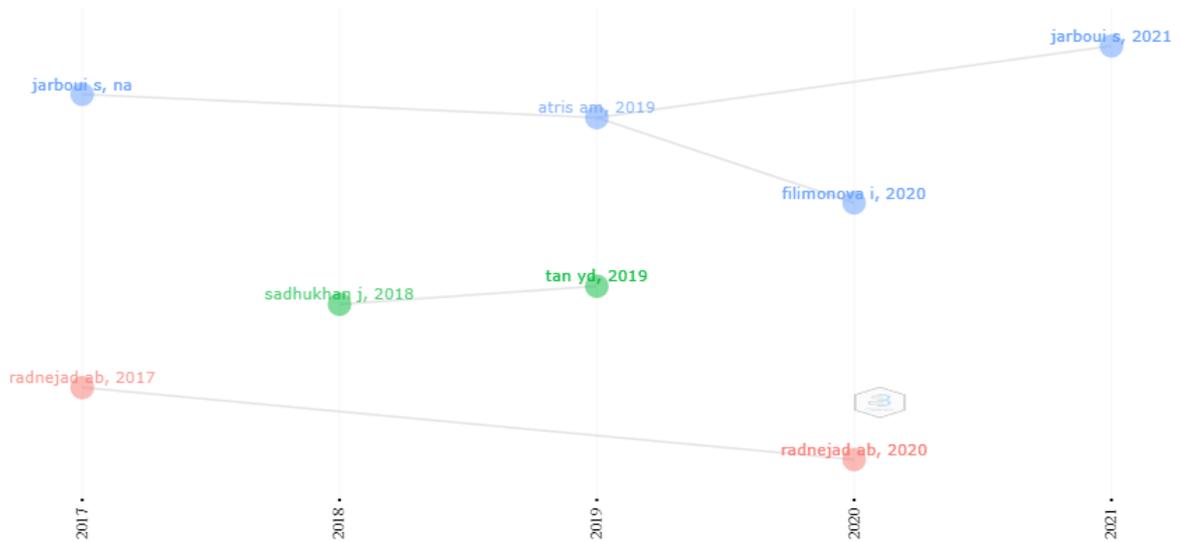
Na dimensão ambiental dimensão o desenvolvimento sustentável é alcançado quando atividades humanas não afetem negativamente o solo, a água e o ar e ocorre a proteção da biodiversidade e o equilíbrio atmosférico (ECER et al., 2021) Em organizações, o conceito *lean* tem sido utilizado para melhorar aspectos operacionais e técnicos, especificamente na indústria de petróleo no relacionamento contratante/fornecedor, organização de equipes e prática de gerenciamento de projetos. Para que o conceito *lean* seja aplicado e funcione é necessário considerar a liderança e comprometimento da gestão, envolvimento dos funcionários, cooperação e confiança com empreiteiros/fornecedores e gerenciamento de projetos enxutos (BATHRINATH, 2021).

O potencial de esgotamento dos recursos, ocupa um lugar relevante na dimensão econômica da sustentabilidade, tendo em vista que essa dimensão tem como objetivo manter a capacidade das sociedades de produzir bem-estar econômico e fornecer às próximas gerações um nível de bem-estar tanto quanto as gerações atuais (ECER et al., 2019).

A estrutura intelectual que está relacionada a como a obra de um autor influencia uma determinada comunidade científica, foi avaliada pela rede histórica de citações diretas (Figura 16), nessa análise, cada caminho histórico identifica um tópico de pesquisa e seus principais autores/documentos, cada nó representa um

documento (incluído na coleção analisada) citado por outros documentos e cada aresta representa uma citação direta.

Figura 16 – Rede histórica de citações diretas para publicações relacionadas com a temática do petróleo (2017 - 2021)



Fonte: O Autor (2022).

A rede histórica de citações diretas revela três caminhos de pesquisa: i) cor azul - trabalhos que avaliam as pesquisas desenvolvidas até o momento; ii) cor verde - trabalhos relacionados as estruturas do conhecimento; e ii) cor rosa - trabalhos relacionados a previsão de tecnologias emergentes.

Trabalhos que avaliam as pesquisas desenvolvidas até o momento (cor azul) tratam da busca por eficiência operacional e ambiental em empresas de petróleo e gás, e metodologias adequadas para mensurar essa eficiência, políticas de transição energética e desenvolvimento sustentável (ARTIS; GOTO, 2019; FILIMONOVA, KOMAROVA, 2020; JARBOUI, 2021a; 2021b). Nessas publicações fica evidente que a estrutura energética global está passando por mudanças importantes e que as fontes de energia renovável estão ganhando espaço nesse cenário, contudo, reforçam o importante papel das indústrias de petróleo e gás no balanço energético e de combustível global e como fonte de receitas.

Na busca por uma gestão sustentável de empresas do setor petrolífero, avaliações de eficiência operacional e ambiental são o primeiro passo, nesse sentido, gestores terão de enfrentar o desafio de equilibrar o sucesso operacional e financeiro – que garante alto lucro para os acionistas – com a proteção ambiental, pois esse equilíbrio permite que as empresas permaneçam em um mercado global competitivo e mantenham uma reputação (FILIMONOVA, KOMAROVA, 2020; JARBOUI, 2021a).

O progresso científico e tecnológico propiciou o aumento da exploração de novas tecnologias para proteção ambiental e eficiência energética, com isso, há uma tendência de que os consumidores optem por produtos e/ou serviços de empresas comprometidas na proteção do meio ambiente (JARBOUI, 2021a). Nos EUA, empresas de petróleo e gás adotaram uma política de transição energética para as energias renováveis focado em energia solar, energia geotérmica e energia eólica (LU; GUO; ZHANG, 2019). Contudo, vários fatores podem prejudicar a transição energética, por exemplo, o preço do petróleo, quando está alto incentiva os consumidores a recorrer a fontes alternativas de energia, por outro lado, ao ficar mais barato, essas energias passam a ser menos competitivas (JARBOUI, 2021b).

Quando a atenção é concentrada nos trabalhos relacionados as estruturas do conhecimento (cor verde), os artigos tratam de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável, também discutem sobre alternativas como a bioenergia e biorrefinarias, e são avaliadas a sustentabilidade das dessas novas alternativas (SADHUKHAN, 2018; TAN; LIM, 2019).

No campo de pesquisa rosa, a previsão de tecnologias emergentes é abordada, nesse contexto, as publicações revelam o uso da inovação aberta e da inovação radical na indústria de petróleo e gás visando atender as regulamentações ambientais e como um resultado das pressões sociais e ambientais.

De acordo com o Manual de Oslo, criado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2006, p. 55):

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Um dos tipos de inovação é a inovação radical, esse tipo de inovação tem impacto significativo em um mercado e na atividade econômica das empresas nesse mercado (OCDE, 2006) e envolve características específicas como a incerteza tecnológica, inexperiência técnica, inexperiência empresarial relacionada ao resultado da inovação e custo substantivo (GREEN, 1995).

Radnejad, Osiyevskyy e Vredenburg (2019, p. 453) debruçaram sobre as barreiras para a inovação radical no ambiente de empresas do setor de petróleo e elencaram cinco grupos de desafios:

(1) desafios na mobilização de recursos, (2) desafios na estratégia piloto, (3) tensões de liderança em inovação, (4) tensões na gestão das expectativas dos acionistas e (5) produto-processo tensão de inovação (ou seja, uma situação única quando uma empresa implementa uma inovação radical de processo e simultaneamente persegue o caminho para comercializá-la como uma inovação de produto).

A inovação aberta, por sua vez, busca associar competências e esforços para a geração de inovações que não poderiam ser criadas, exclusivamente, dentro de uma organização (STAL et al., 2014). Nesse tipo de inovação os gerentes enfrentam a questão de por que e como colaborar com outras instituições e, ao mesmo tempo manter sua vantagem competitiva. A utilização do modelo de inovação aberta cria vantagens, entre elas, minimizar riscos, reduzir custos de pesquisa e desenvolvimento e acessar recursos técnicos e não técnicos que não são detidos pela empresa (HOLMES; SMART, 2009; WEST; BOGERS, 2013).

A inovação aberta é uma alternativa para que a indústria do petróleo possa responder a preocupações ambientais e sociais de forma sustentável e econômica, uma vez que Governos e sociedades estão se tornando mais conscientes dos impactos ambientais causados por essas indústrias e regulamentações ambientais mais rígidas foram aprovadas (RADNEJAD; VREDENBURG; WOICESHYN, 2017).

São necessários investimentos significativos para inovação e melhorias nos processos da indústria do petróleo para que metas sustentáveis sejam alcançadas, a intervenção governamental adequada e planejada pode contribuir nesse processo (ZHANG; YOUSAF, 2021).

A intervenção governamental pode ocorrer por diferentes instrumentos, como o fornecimento de incentivos financeiros visando reduzir os custos dos produtos verdes e, conseqüentemente, aumentar sua competitividade no mercado, ou mesmo por meio de impostos quando as regulamentações ambientais não forem seguidas (HAFEZALKOTOB, 2015). É necessário cobrar das indústrias de petróleo as boas práticas de responsabilidade social corporativa (RSE) que tenham a capacidade melhorar as condições e promover o desenvolvimento das comunidades em que atuam (NWOKE, 2019).

O desenvolvimento sustentável não pode ser alcançado sem o desenvolvimento humano, esse pensamento fica evidente ao examinar os ODM, cujo foco era o combate à extrema pobreza e a provisão de serviços básicos como água potável e saneamento básico, indisponíveis a boa parte da população mundial (ROMA, 2019) e pela continuidade com o estabelecimento da agenda 2030 com seus ODM. O alcance dos objetivos propostos requer a participação de órgãos governamentais, da iniciativa privada e da sociedade civil, infelizmente em muitos municípios brasileiros onde estão localizados campos de petróleo, o que se observa é a ida na contramão do desenvolvimento sustentável e do alcance dos ODS.

3.2 EXPLORAÇÃO DO PETRÓLEO E ROYALTIES

A rápida industrialização, aumentou a demanda por energia, matéria-prima e água e resultou na degradação do meio ambiente. Inicialmente não havia preocupação por parte das indústrias com o impacto ou danos ambientais ocasionados por suas atividades. Entretanto, com a publicação do relatório Brundtland (1987), elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que trata da incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo, essas indústrias passaram a ser cobradas e surgiu a necessidade de incorporar o fator sustentabilidade em suas atividades.

Mesmo tendo passado décadas, e que, atualmente exista uma pressão dos clientes, governo e órgãos reguladores ambientais, muitos desafios para integrar a sustentabilidade nas atividades industriais precisam ser superados. Entre as indústrias, a do petróleo é responsável por grande parte da degradação ambiental nos ecossistemas marinhos e terrestres. Isso porque a exploração do petróleo gera emissões atmosféricas e a produção de gases de efeito estufa, águas residuais, poluição sonora e resíduos tóxicos (SAMUEL et al. 2013). Além dos danos ambientais, a exploração de recursos petrolíferos está entre as principais causas de lesões e acidentes de trabalho, é considerado um setor muito perigoso com uma taxa de acidentes e lesões ocupacionais alta. Em todo o mundo são registrados milhões de lesões e acidentes de trabalho todos os anos (JOHNSON; HOLLOWAY, 2003; ZHANG; CHEN; SUN, 2019).

Entretanto, não se pode excluir os benefícios que este setor proporciona, seja pela criação de novos empregos, arrecadação tributária ou pelo desenvolvimento econômico do município onde ocorre a exploração. Complexo, é em muitos casos equilibrar essa equação, que envolve prosperidade econômica e preservação ambiental, já que a cadeia petrolífera por si só, já traz consigo um histórico elevado de acidentes ambientais e impactos relevantes junto ao ambiente natural e social.

Para Silva (2013) a exploração do petróleo é de suma importância para o desenvolvimento social e econômico dos Estados, contudo, com o aumento na demanda de produtos derivados do petróleo, aumentam as atividades de exploração e refino e, conseqüentemente, os danos ao meio ambiente. Portanto, nesse setor um obstáculo a ser transposto é o de encontrar soluções para que o desenvolvimento das regiões afetadas pelas atividades petrolíferas não ocorra de forma aleatória, pois há a necessidade de se garantir que os recursos naturais possam beneficiar, além das gerações atuais, também as futuras.

Quando se considera as gerações futuras, é importante destacar que além da degradação ambiental no local que ocorre a exploração, essa atividade contribui com o agravamento de problemas ambientais mais abrangentes, por exemplo, para as emissões de dióxido de carbono (CO₂) e para o aumento das emissões de CO₂ produzidas pelos humanos, sendo, geralmente, considerados a causa principal do aquecimento global. Outros problemas para os quais essa atividade contribui são a

chuva ácida, neblina/poluição do ar (o *smog* urbano) e a redução da biodiversidade (ROBERTS, 2005, p. 201).

A utilização da energia, em geral, e do petróleo, em particular, contribui, significativamente, para o amplo desenvolvimento econômico, com consequências positivas para a saúde e para a felicidade humana; mas a energia e o petróleo também produzem tipos de poluição que levam a doenças, degradação do meio ambiente e, através do aquecimento global, consequências potencialmente severas para o desenvolvimento, em muitas partes do mundo (ROBERTS, 2005, p. 321).

Mas como contabilizar essa equação? No senso comum, as empresas utilizam a contabilidade para avaliar os resultados do seu exercício, observando seus ativos, subtraindo os passivos e a depreciação de seu patrimônio. Nessa conta, será que o governo considera o esgotamento de suas jazidas naturais de petróleo e a depredação ambiental causada? Qual o tamanho do passivo ambiental causado pela indústria do petróleo? Será que liquidar suas reservas de petróleo através de mega leilões dos campos oceânicos não irá gerar um dano superior aos ínfimos valores pagos pela exploração?

Em diversos locais, se discute como podemos ser mais éticos, transparentes, sustentáveis e como usar os recursos naturais, da melhor maneira possível, sem impactos para a geração atual e futura. Porém, o discurso é bem diferente da prática. Mesmo com a descoberta de novas fontes limpas de energia e com o anúncio público dos danos ambientais decorrentes da exploração de combustíveis fósseis, as mudanças no mercado global de energia estão fazendo com que a exploração do petróleo se expanda. Nos próximos 25 anos, a demanda mundial por esse recurso natural e por outros combustíveis líquidos aumentará 28% e a demanda por gás natural 44%, considerando o tempo que levará para que novas políticas energéticas sejam estabelecidas (ROSS, 2012, p. 121).

A exploração dos recursos petrolíferos também afeta a paisagem (urbana e rural), os padrões agrícolas e o turismo, um exemplo pode ser observado na figura 17. Em resumo, a exploração e a utilização do petróleo afetam vários aspectos da saúde e uma ampla gama de atividades humanas.

Figura 17 – Alteração da paisagem rural, Mossoró, RN



Fonte: O Autor, 2021.

A população local é afetada por conta das mudanças ambientais (como a perfuração de poços, construção de canteiros de obras e abertura de estradas em áreas de vegetação). Outro aspecto importante a ser abordado, é a poluição atmosférica provocada pela emissão de poluentes gerados pela queima de derivados do petróleo, pois seus efeitos causam prejuízos à saúde humana, principalmente nas regiões onde há produção de petróleo (SALDIVA, 2018, p. 5). Segundo Farias (2013), os problemas acarretados pela poluição interferem diretamente no clima urbano. As principais fontes de emissão são: as indústrias e os veículos automotores, que somados com a queima dos derivados, possuem potencial considerável de interferência ambiental. Monteiro (1976) alerta que os poluentes são transportados pelo ar, motivo pelo qual seu alcance vai muito além do que se pode imaginar.

De acordo com Monteiro (1976, p. 49):

Nas concentrações urbanas, graças à circulação de veículos a autocombustão, à concentração industrial e outras formas de produção que contaminam a atmosfera. Aquela porcentagem insignificante de gases e impurezas na massa dos componentes básicos do ar, que se manifestava com relativa constância na face da Terra, vê-se acentuada a ponto de tornar-se pernicioso. Além disso, é uma carga que, partindo de certos pontos da cidade, difunde-se dentro dela e tende a ser exportada para o ambiente circundante.

Assim, os Estados precisam promover, com os recursos dos royalties, políticas de desenvolvimento social para que a população possa ter garantido o seu direito ao emprego, à alimentação e à moradia. Visto que a destinação do aporte financeiro dos royalties é uma compensação pelos prejuízos causados ao meio ambiente. O que, na prática não ocorre, ao menos na maioria dos municípios brasileiros. Na figura 18 é possível observar o descaso da cadeia petrolífera de exploração no maior campo de produtor de petróleo em terra do país – Canto do Amaro – e o sofrimento da população local, que, há anos, convive sem abastecimento regular de água, saúde precária, educação sucateada e infraestrutura inexistente.

Figura 18 – Região do Piquiri, onde fica localizado o Canto do Amaro (Maior produtor em terra do país) - zona rural de Mossoró



Fonte: O Autor (2021).

Na imagem, as cisternas comprovam que a população ainda padece sem abastecimento de água, na região são poucas as ruas com calçamento, saneamento básico não é uma realidade. A população que mora no entorno do maior campo terrestre de produção de petróleo do Brasil, é obrigada a conviver com as diversas máquinas, equipamentos, veículos, que invadiram a comunidade sem serem convidados, para retirar sua riqueza e deixar o passivo ambiental, sem nenhum benefício que compense tamanho dano. Na figura é possível observar ainda, a única

estrutura básica de saúde disponível na comunidade (Figura 18C), que hoje encontra-se fechada pelo estado crítico das instalações prediais. E a única escola da região (Figura 18D), que não fica na área do município de Mossoró-RN, e sim em Areia Branca.

É marcante ainda registrar que a quase totalidade da extração de petróleo em terra é feita na zona rural dos municípios, enquanto a aplicação dos recursos dos royalties e o desenvolvimento são centralizados nas zonas urbanas dos municípios. O que fica para a população rural são as migalhas dos benefícios da extração petrolífera e os danos ambientais, sociais e econômicos. Por questões como essas representadas, é que o Estado precisa estar atento às necessidades de melhorias no bem-estar da população, principalmente, nas zonas rurais de extração de petróleo, direcionando os repasses dos royalties para gerar desenvolvimento sustentável na região afetada pela exploração de petróleo.

Postali (2007, online) afirma que os municípios beneficiados pela Lei nº 9.478/97, com o aporte de royalties, cresceram menos em relação àqueles que não receberam os mesmos recursos, e diz ainda que, quanto maior a quantia recebida pelo município, menor seu crescimento econômico. Pelo exposto, observa-se que:

Atualmente, parece claro que um programa de governo que promova o desenvolvimento, como qualquer outro, precisa ser percebido pela sociedade como contributivo para o bem-estar social. Entretanto, o que se percebe, na prática, é que muitas dessas iniciativas consubstanciam-se em políticas sem metas claras e com ferramentas de acompanhamento pouco coordenadas. O Estado precisa se comprometer com um ciclo contínuo de melhorias, buscando soluções perenes a partir de um sistema de ajustes constantes (DELGADO, MORAES, NEVES, ROITMAN - FGV, 2019).

Do ponto de vista de Foladori (2001, p. 79), há apenas um direcionamento do que se entende por economia, ou seja, desconsideram-se outros aspectos importantes para o processo, como exemplifica Honorato (2008, p. 34) em seus estudos:

Ficam de fora da análise, tanto os recursos naturais que sustentam a produção, quanto os resíduos da produção (a extração, o transporte, refino e distribuição de petróleo e derivados resulta em emissões rotineiras, associadas a operações correntes das empresas), bem como o retorno social e o aumento populacional da área explorada (HONORATO, 2008, p. 34).

Pelo exposto, entende-se que aspectos preponderantes a serem observados para haver uma melhor gestão da alocação dos recursos advindos das atividades petrolíferas são negligenciados pela administração pública. Os estudos de Honorato (2008) demonstram as consequências diretas ao meio ambiente, aos municípios e à sociedade como um todo que as atividades de exploração e produção de petróleo provoca. “A depredação do meio ambiente, o consumo excessivo de recursos, os detritos gerados e a poluição são fatores que são observados e comprometem a sustentabilidade” (HONORATO, 2008, p. 31).

São evidentes os problemas de desigualdades urbana, econômica e social que os impactos positivos e negativos das atividades petrolíferas e os valores financeiros repassados aos municípios, para compensação pelos danos ambientais, revelam em um cenário de injustiça ambiental. Essa exposição desigual aos riscos ambientais, em especial, da parcela mais vulnerável da população é definida como justiça ambiental por Bullard (1994) apud Acselrad, Mello e Bezerra (2009, p. 117):

É a condição de existência social configurada através do tratamento justo e do envolvimento significativo de todas as pessoas, independentemente de sua raça, cor ou renda no que diz respeito à elaboração, desenvolvimento, implementação e aplicação de políticas, leis e regulações ambientais. Por tratamento justo, entenda-se que nenhum grupo de pessoas, incluindo-se aí grupos étnicos, raciais ou de classe, deva suportar uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas resultantes da operação de empreendimentos industriais, comerciais e municipais, da execução de políticas e programas federais, estaduais ou municipais, bem como das consequências resultantes da ausência ou omissão destas políticas.

Um dos aspectos que refletem essas dificuldades das desigualdades é a grande migração de pessoas para cidades em que há indústria do petróleo. Como consequência ocorre a explosão demográfica, como ocorreu em Macaé - RJ, localizada na Bacia de Campos, que se tornou atração populacional de amplitude nacional (PAGANOTO, 2008, p. 91). Os dados do IBGE do censo 2000, corroboram com o autor, pois demonstraram que a migração diária de mão de obra de outros municípios para Macaé, ultrapassaram a casa dos 30 mil indivíduos, ou seja, para uma região de 150 mil pessoas, há um movimento pendular diário acima de 20% de sua população.

Segundo Rezende (2002, p. 181), os municípios sofrem diferentes impactos socioeconômicos em relação aos efeitos da distribuição dos royalties do petróleo, considerando sua localização na região metropolitana ou não, ou seja, alguns recebem royalties do petróleo e outros não. Para o autor, “Essa divisão se baseia no fato de que os municípios médios metropolitanos sofrem externalidades, sendo até citadas como “cinturão de pobreza”, devido à proximidade da capital “(Rezende, 2002, p. 4).

Por outro lado, Franks (2012, online) entende que os impactos são positivos dependendo de como são tratados. Para o autor, “a criação dos novos empregos na indústria petrolífera que, em geral, exige mão de obra qualificada. Essa condição pode ser entendida como um impacto positivo”. Entretanto, na percepção de Neves e Faria (2019, p. 87):

Caso a população local não apresente a qualificação técnica requisitada, não conseguirá acessar esses empregos. Em outras palavras, um impacto que seria positivo acaba se tornando negativo, pois a população local não se beneficiará das novas oportunidades de emprego, enquanto observará a elevação do custo de vida e o acirramento na disputa por postos de trabalho.

É indiscutível que as receitas dos royalties são fundamentais para desenvolver o potencial de crescimento socioeconômico dos municípios. A região Mossoró-Apodi deste Estado é importantíssima para a indústria petrolífera do Brasil, pois se a apresenta na quarta colocação entre os maiores produtores, e em terra, ocupa o primeiro lugar, mesmo sendo responsável por apenas 3% da produção nacional (BATISTA, 2016, p. 76).

Segundo Batista (2016, p. 77), a Petrobras é responsável por mais de 97% da produção em terra no país. Além da Petrobras, há outras 14 empresas que também receberam concessões para explorar petróleo no Rio Grande do Norte.

Outro aspecto relevante, na visão de Furtado (1984, online), é que para o crescimento tornar-se desenvolvimento, é necessário que as compensações financeiras sejam revertidas em elevação social, em melhoria da qualidade de vida da população. Para Sachs (2008, p. 36) há diferenças entre os termos “crescimento” e “desenvolvimento”.

Segundo ele:

O crescimento desordenado gera impactos econômicos positivos, mas traz consigo impactos sociais e ecológicos negativos. Por sua vez, o crescimento social benigno gera impactos econômicos e sociais positivos, mas tem como resultado impactos ecológicos negativos. Já o crescimento ambientalmente sustentável ocasiona impactos econômicos e ecológicos positivos e sociais negativos. Por último, há o desenvolvimento, que é capaz de gerar impactos positivos nas esferas econômica, social e ecológica.

Beck (2010, p. 124) alerta para a perceptível dificuldade que as autoridades apresentam para tratar as questões ambientais. Para o autor, além dos prejuízos materiais, tecnológicos e econômicos, há também as perdas de ordem social e humana, dada a nítida condição de vulnerabilidade da população, incluindo as questões habitacionais.

Em relação à moradia, por exemplo, fica a cargo do Estado a obrigação de criar meios materiais indispensáveis para o exercício efetivo e progressivo do direito à moradia. Segundo a Constituição, os direitos fundamentais têm aplicabilidade imediata (BRASIL, 1988). Portanto, esse direito que deve ser aplicado imediatamente, é parte integrante dos direitos sociais do artigo 6º, da Constituição, pela Emenda Constitucional nº. 64, de 2010 e dos direitos fundamentais do sistema jurídico brasileiro (BRASIL, 2010).

Para que o Estado possa cumprir com seu papel, em relação à questão habitacional, necessita lançar mão de mecanismos administrativos legais que permitam com que os recursos estejam disponíveis para viabilizar a promoção de uma política habitacional urbana que se ajuste ao cenário em questão. Conforme o artigo 23, inciso IX, da Constituição, o dever de promover programas de construção de moradias para a população, bem como melhorar as condições habitacionais e de saneamento básico (BRASIL, 1988). No entendimento de Saule Junior (1999, p.172),

Essa norma emite a obrigação para as entidades federativas de atender os grupos sociais marginalizados e excluídos do mercado habitacional, mediante a realização de programas de habitação de interesse social, como, por exemplo, o de regularização fundiária e urbanização de favelas.

Vale ressaltar que, mesmo sob esta obrigação constitucional, geralmente, nem o Estado e nem o Município conseguem abarcar essas demandas. Fora o contexto social, outro ponto passível à aplicação dos recursos destinados à compensação do processo exploratório nos municípios é o investimento em mecanismos de diminuição dos impactos ambientais, advindos da extração de petróleo.

A importância da atividade do setor petrolífero para desenvolvimento econômico e social de um país é inegável, devido à contribuição que os benefícios financeiros proporcionados pelos royalties são de grande valia para os programas de geração de empregos e infraestrutura (GURGEL; QUEIROZ, 2013, p. 231). Em contrapartida, essa atividade provoca grandes impactos negativos ao meio ambiente. Portanto, é também inegável que programas de desenvolvimento de tecnologias que contribuam para um crescimento sustentável sejam criados para minimizar esses impactos.

No entendimento de Schantz Jr. (1994, p. 35), no que tange aos impactos dos royalties no cotidiano das pessoas, quanto maior for o controle direto do governo sobre os danos ambientais, menor será a dependência da utilização destes royalties para tal finalidade. Nota-se, portanto, que existe uma relação de complementaridade entre os tributos e royalties, na correção dessa distorção.

3.3 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO COMO BASE PARA DIMINUIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS OCASIONADOS PELA EXPLORAÇÃO DO PETRÓLEO

A conscientização da sociedade sobre as diferentes mazelas a sua volta, tal como as consequências destas para a vida em um todo, há anos tem sido base para as diferentes propostas de ações conjuntas em todo o mundo. É bem verdade que o consumo exagerado, a falta de zelo com o meio ambiente e mesmo o pensamento capitalista exacerbado que rege grande parte das nações contribuiu para o caos urbano materializado. Por exemplo, em desastres naturais de prejuízos incalculáveis tanto para a vida natural quanto para a própria vida humana.

Pensando nisso, em 2000, foram elaborados os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) para o ano de 2015, com foco em oito áreas de atuação, conforme pode ser observado na Figura 19.

Figura 19 – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio



Fonte: Brasil (2013).

Segundo Roma (2019, p. 33), essas áreas de atuação delimitaram o que ficou conhecido como: “Os oito ODM”, ou seja, os oito grandes objetivos globais assumidos pelos países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU). Para o autor, tais objetivos tinham um propósito de contribuir para haver uma atuação global rápida e progressiva no combate, principalmente, à extrema pobreza e à fome que assolavam as populações mais pobres, dos países menos desenvolvidos:

O marco fundador dos ODM foi a Resolução no 55/2 da Assembleia Geral da ONU, que entrou para a história com o nome de “Declaração do Milênio das Nações Unidas”. Esta foi adotada de forma unânime por chefes de Estado e altos representantes de 191 países, durante a 55ª sessão da Assembleia Geral, a chamada “Cúpula do Milênio das Nações Unidas”, realizada de 6 a 8 de setembro de 2000, na sede da ONU, em Nova Iorque, Estados Unidos. Segundo esse importante documento, o principal desafio a ser enfrentado àquela época era garantir que a globalização se tornasse uma força positiva para todos os povos do mundo, uma vez que, embora fosse reconhecido que esta oferecesse grandes oportunidades, seus benefícios eram compartilhados de maneira desigual pelas nações, com os países em desenvolvimento e economias em transição enfrentando grandes dificuldades para alcançá-los, ainda que sentissem os seus elevados custos (ROMA, 2019, p. 33).

Além do combate à fome e à pobreza mundial, as ações dos oito ODM também englobavam outros fatores primordiais para o desenvolvimento sustentável dos países menos favorecidos como: saúde, saneamento, educação, habitação, promoção da igualdade de gênero e meio ambiente (ROMA, 2019, p. 33).

O objetivo de número sete, qualidade de vida e respeito ao meio ambiente, se relaciona de diretamente com os objetivos propostos por essa pesquisa. Basta observar os dilemas que a população dos municípios produtores de petróleo vive, enquanto o petróleo é extraído de debaixo de seus pés. Em muitos casos, falta o mínimo de dignidade necessária, como no caso da comunidade do Piquiri, na zona rural de Mossoró-RN, onde, falta água, saneamento básico, saúde, educação, limpeza urbana, emprego, renda e oportunidade. Sobram milhares de poços profundos abandonados por não atender mais o interesse do capital, que deixam marcas profundas na terra, na vegetação, nos leitos dos rios, e principalmente na esperança dos moradores locais. O objetivo sete ainda apoia vários dos outros objetivos, ao tempo que a qualidade de vida pode proporcionar mais saúde, tanto para as gestantes, quanto no combate a Aids, na redução da mortalidade infantil e na redução da fome.

Em consonância, com os objetivos do milênio, Oliveira (2005, p.43) afirma que a Agenda 21 também oferece um verdadeiro plano de metas gerais para serem cumpridas religiosamente.

A Agenda 21 é um compromisso político de cooperação para alcançar o desenvolvimento sustentável em todos os países do mundo. Entre suas estratégias principais, estão a promoção do desenvolvimento sustentável através do comércio e a oferta de recursos financeiros suficientes aos países em desenvolvimento (capítulo 2); a conservação da diversidade biológica (capítulo 15); o fortalecimento da base científica para o manejo sustentável (capítulo 35); e a promoção do ensino, a conscientização e o treinamento para a melhor execução do Desenvolvimento Sustentável (capítulo 36) (OLIVEIRA, 2005, p.43)

Entretanto, o autor revela, em seus estudos, sua cautela em relação aos reais interesses da Agenda 21, pois o mesmo, entende o Desenvolvimento Sustentável como uma Ideologia. “É a necessidade maior da ideologia ocultar a realidade da luta de classes, fazendo com que as ideias dominantes pareçam verdadeiras” (CHAUÍ, 1982, p. 87, apud OLIVEIRA, 2005, p.45).

Em consonância com esse conceito, o referido autor entende que a ideologia é, para a sociedade, como uma consciência falsa da realidade. Que ao mascarar as contradições da luta de classes, mantém a dominação sobre a classe dominada, que não percebe a dominação à qual está submetida, e a partir desse entendimento, ele faz críticas à Agenda 21:

Já percebemos que o Desenvolvimento Sustentável representa, principalmente, dois objetivos centrais: (1) a manutenção da reprodução do capitalismo e sua consolidação global no controle da natureza enquanto recurso e (2) a manutenção da pressão centro/periferia através da gestão dos recursos naturais dos “países dependentes”. Logo, não estamos diante de uma proposta alternativa, pois o desenvolvimento sustentável significa um ajuste da ordem vigente, sem que se ataquem os pilares da conjuntura hegemônica atual. O Desenvolvimento Sustentável atende aos anseios da classe dominante, pois mantém o sistema atual e as disposições em vigor. Mas esta Ideologia do Desenvolvimento Sustentável fica disfarçada mediante um potente discurso de “Proteção à Natureza”, com a aparência de “bula para salvação do mundo”, que confere uma ilusão de um discurso menos agressor para com o domínio do homem sobre a natureza. Ao absorver inclusive as classes dominadas, a Ideologia do Desenvolvimento Sustentável configura-se como um mecanismo de dominação. Descaracteriza a luta de classes e incute uma fantasia de que os dogmas propostos são universais. Com esta plataforma bem alicerçada, hoje, dificilmente se permanece imune aos seus reflexos. A Ideologia atinge o seu grande objetivo quando se torna, indubitavelmente, senso comum (OLIVEIRA, 2005, p.45).

No quadro 7 é possível observar, com detalhes, as metas estabelecidas para os ODM, avaliadas pelos indicadores definidos no intervalo de 1990 a 2015.

Quadro 7 – Objetivos de desenvolvimento do milênio

Metas ODM	Metas globais	Metas nacionais	Parâmetros de monitoramento
ODM-1: Erradicar a extrema pobreza e a fome.	O ODM 1 apresentava três metas globais, dentre as quais: “Até 2015, reduzir a pobreza extrema à metade do nível de 1990” e “Até 2015, reduzir a fome à metade do nível de 1990”	As metas brasileiras para este ODM, porém, foram mais abrangentes: “Até 2015, reduzir a pobreza extrema a um quarto do nível de 1990” e “Até 2015, erradicar a fome”.	Para fins de monitoramento do ODM 1 em nível global, foram consideradas extremamente pobres as pessoas que viviam com menos de US\$ PPC* 1,25 por dia, ou US\$ PPC 38,00 por mês, considerando a duração média de 30,4 dias por mês.
ODM-2: Universalizar a educação primária	O ODM 2 tinha uma única meta, que era a de “Até 2015, garantir que meninos e meninas tenham a oportunidade de terminar o ensino primário”.	Não há meta definida	Para avaliar se a escolarização universal foi alcançada, considera-se um valor de corte de pelo menos 97% de escolarização.

ODM-3: Promover a igualdade de gênero e a autonomia das mulheres.	A meta desse ODM era “Até 2015, eliminar as disparidades entre os sexos em todos os níveis de ensino”.	Não há meta definida	Não há parâmetro definido
ODM-4: Reduzir a mortalidade na infância	O ODM 4 tinha como meta “Até 2015, reduzir a mortalidade na infância a dois terços do nível de 1990”.	Não há meta definida	Para tanto, foram avaliados três indicadores: A taxa de mortalidade na infância (menores de 5 anos) A taxa de mortalidade infantil (menores de 1 ano) A proporção de crianças de até 1 ano vacinadas -sarampo.
ODM-5: Melhorar a saúde materna	O ODM 5 busca atingir duas metas globais até 2015: Reduzir a mortalidade materna em 3/4 do nível observado em 1990” e “Universalizar o acesso à saúde reprodutiva”.	O Brasil inseriu também uma meta nacional própria: “Até 2015, deter e inverter a tendência de crescimento da mortalidade-câncer de mama, colo do útero”.	Não há parâmetro definido
ODM-6: Combater o HIV/Aids, a malária e outras doenças	O ODM 6 abrangia três metas: “Até 2015, interromper a propagação e diminuir a incidência de HIV/Aids” e “Reduzir a incidência de malária e outras doenças”. Até 2010, “Universalizar acesso trat. de HIV/Aids”.		Não há parâmetro definido
ODM-7: Assegurar a sustentabilidade ambiental	O ODM 7 abrangia quatro metas: Até 2010 “Integrar os princípios do desenvolvimento sustentável nas políticas e programas, reverter a perda de recursos ambientais”; “Reduzir a perda da biodiversidade de forma significativa”; “Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável à água potável e ao esgotamento sanitário”; e “Até 2020, ter alcançado uma melhora significativa na vida de pelo menos 100 milhões de habitantes de assentamentos precários”.		Foi utilizado um conjunto amplo de indicadores no acompanhamento dessas metas, os quais, em alguns casos, foram diferentes ao longo do tempo, como evidenciam os diferentes relatórios nacionais de acompanhamento dos ODM.
ODM-8: Estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento	O ODM 8 apresentava seis metas globais: “Avançar no desenvolvimento de um sistema comercial e financeiro aberto, baseado em regras, previsível e não discriminatório”; “Atender às necessidades especiais dos países menos desenvolvidos”; “Atender às necessidades especiais dos países sem acesso ao mar em desenvolvimento e dos pequenos estados insulares em desenvolvimento”; “Tratar globalmente o problema da dívida dos países em desenvolvimento, mediante medidas nacionais e internacionais de modo a tornar sua dívida sustentável a longo prazo”; “Em cooperação com as empresas farmacêuticas, proporcionar o acesso a medicamentos essenciais a preços acessíveis nos países em vias de desenvolvimento”, e “Em cooperação com o setor privado, tornar acessíveis os benefícios das novas tecnologias, em especial das tecnologias de informação e de comunicações”.		

Fonte: Roma (2019, p. 34-38) adaptado pelo autor.

*PPC - Os PPC são fatores de Paridade de Poder de Compra. 1 US\$ PPC equivale a uma medida em dólares internacionais.

Para realizar o monitoramento dos indicadores no Brasil, o Decreto Presidencial de 31 de outubro de 2003, estabeleceu a governança dos ODM no Brasil, com a instituição do “Grupo Técnico para Acompanhamento das Metas e Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (ROMA, 2019, p.34).

Segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2018), a população brasileira vivia com menos de R\$ 70,00 por mês, assim, esse foi o critério adotado pelo Plano Brasil sem Miséria para definir a linha nacional de pobreza extrema. Portanto, uma das atribuições do GT, era de adaptar os indicadores dos ODM indicadores ao cenário nacional. O IPEA e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram os órgãos designados para realizar a seleção e a análise dos indicadores utilizados no Brasil.

Para Roma (2019, p. 34) essa “nacionalização”, incentivada pela ONU a todos os países, fez também com que o número de metas e indicadores brasileiros fosse maior que os números globais”.

Em se tratando dos ODM, a participação brasileira ficou enraizada em diferentes pontos que contribuíssem para o cumprimento dos objetivos traçados perante a ONU e os demais países. De modo que as estratégias adotadas para o alcance dos objetivos seria um quesito a ser entendido sob as diferentes frentes de atuação brasileira, visto que a meta era ter concretizado o maior número de objetivos até o ano de 2015.

Nesse sentido, a Agenda 21 Nacional foi definida com objetivo de se adequar à realidade do país e auxiliar à Agenda 21 Mundial. Baseada na agenda mundial a agenda nacional considerou essas diretrizes para elaboração desse instrumento pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável em 2002.

A Agenda 21 Nacional serve de subsídio para delinear a construção da Agenda 21 Local, junto às Prefeituras Municipais de modo a tratar das questões da realidade local, como aponta a definição do Ministério do Meio Ambiente:

[...] um instrumento de planejamento de políticas públicas que envolve tanto a sociedade civil e o governo em um processo amplo e participativo de consulta sobre os problemas ambientais, sociais e econômicos locais e o debate sobre soluções para esses problemas através da identificação e implementação de ações concretas que visem o desenvolvimento sustentável local (BRASIL, 2016b).

Assim, ao admitir o contexto de atuação do Brasil no processo de busca a adequação do país aos ODM, considerou-se o seguinte cenário para a participação ativa dos municípios brasileiros a partir das diretrizes da Agenda de Compromissos dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - Governo Federal e Municípios 2013-2016 (BRASIL, 2013, p.3).

No texto da Agenda de Compromissos dos Municípios é possível ler quais as estratégias adotadas no intuito de cumprir com os ODM, onde os gestores conseguem identificar de forma prática a melhor forma de desempenhar e implementar os programas oriundos do Governo Federal sob a sua coordenação local (BRASIL, 2013, p.11).

Em se tratando do contexto de ação dos municípios pautada pela Agenda de Compromissos dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, considera-se que a aplicação das políticas públicas remete a atuação estratégica, porém, antes de se criar um contexto ativo é necessário o pleno conhecimento das reais condições de cada município.

A narrativa construída em torno dos ODM ancorou sua legitimidade política nas Cúpulas Mundiais dos anos 1990, ainda que seu escopo tenha sido muito mais reduzido do que se discutiu e se defendeu em termos de direitos pelas agências especializadas das Nações Unidas, com apoio de organizações não governamentais. A partir do conceito de multidimensionalidade da pobreza, os ODM delimitaram algumas prioridades de políticas públicas: redução da pobreza extrema, segurança alimentar, educação, igualdade de gênero, saúde, saneamento e cooperação internacional. Esses temas orientaram, ao longo da última década, a avaliação do progresso dos países em desenvolvimento e a aplicação dos recursos disponíveis para a ajuda oficial ao desenvolvimento, repercutindo nas estratégias de governos nacionais, de agências internacionais e nas atividades de milhares de organizações não governamentais (JANUZZI; DE CARLO, 2018, p.22).

Ao estabelecer essa análise sob o olhar prático, a aplicação dos ODM estaria entre os focos de maior importância quanto ao uso dos recursos públicos em benefício da população. Estando diante desse fato, as ações governamentais brasileiras há tempos buscam adequar-se aos padrões internacionais. Segundo Fonseca (2009),

A Agenda 21 Local se propõe a atuar como instrumento de alteração de práticas e valores sócias sem prazo determinado para esse fim seu objetivo final está relacionado com a mudança de paradigmas, superando o atual sistema econômico e social pautado na injustiça, da predação ambiental e na insustentabilidade econômica de longo prazo e avançando em prol do

desenvolvimento econômico sustentável, justiça social e preservação ambiental (FONSECA, 2009, p.96, apud NEVES, 2016, p.109).

Admitindo que as bases decisórias preveem avanços sociais a Figura 20, traz um compilado de políticas públicas implementadas no intuito de adequar o Brasil as diretrizes mundiais.

Figura 5 – Programas criados para cada ODM

ODM	Política Pública/ Programa	Indicador	ODM	Política Pública/ Programa	Indicador
 1	Programa Bolsa Família	Nível de cobertura municipal do programa	 5	Rede Cegonha 1 - Pré-natal	Proporção de gestantes com sete ou mais consultas de pré-natal/ano
	Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar	Total de agricultores fornecedores		Rede Cegonha 2 - Partos Normais	Proporção de partos normais
	Proteção Social Básica	Número de atendimentos		Rede Cegonha 3 - Mortalidade Materna	% de óbitos de mulheres em idade fértil investigados
 2	Universalizar o atendimento escolar da população de 4 e 5 anos	Número de matrículas em educação infantil 4 e 5 anos	 6	Programa Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis - DST e Aids	Proporção de pacientes HIV positivo com 1º CD 4 inferior a 200 cel/mm³ registrado no SISCEL
	Ampliar a oferta de educação infantil	Matrículas em educação infantil até 3 anos		Malária	Índice Parasitário Anual - IPA - da malária
	Oferecer educação em tempo integral nas escolas públicas de educação básica	Número de matrículas em tempo integral		Dengue	Número de óbitos por dengue
	Atingir as médias nacionais para o IDEB	IDEB - Anos iniciais		Tuberculose	Taxa de incidência de tuberculose
 3	Programa de Autonomia Econômica das Mulheres e Igualdade de Gênero	Matrículas em educação infantil até 3 anos	 7	Abastecimento de Água	Índice de atendimento urbano de água com rede de abastecimento
	Plano nacional pelo enfrentamento à violência contra a mulher	Total de serviços da rede de atendimento à mulher em situação de violência		Esgotamento Sanitário	Índice de atendimento urbano de esgoto com rede coletora
 4	Atenção Básica à Saúde	Cobertura de atenção básica		 8	Resíduos Sólidos
	Mortalidade Infantil	% de óbitos infantis investigados	Programa Microempreendedor Individual - MEI		Total de MEI existentes
	Programa Nacional de Imunização	Cobertura vacinal com vacina tetravalente (DTP+HIB) em crianças menores de 1 ano	Esforço Fiscal e a Receita Corrente Líquida		Receita corrente líquida municipal
				Simplex Nacional	Quantidade de optantes por município

Fonte: BRASIL (2013).

Haja vista que as políticas públicas brasileiras indicadas acima pautam-se nos ODM, o que se vê é uma busca constante pela adequação as normas, sobretudo, em caráter teórico. A questão, porém, que chama atenção está nas transformações que de fato podem ser observadas na sociedade brasileira, principalmente, nos municípios produtores de petróleo, se os recursos dos royalties fossem aplicados em abastecimento de água, esgotamento sanitário e tratamento de resíduos, como preconizou a lista de programas do ODM. Porém, entendidos os pontos de atuação em que o país teria que adequar-se para o cumprimento dos objetivos, em 2013,

foram divulgados os primeiros resultados alcançados em prol do alcance dos ODM em âmbito nacional. Conforme pode ser visto, no Quadro 8.

Quadro 8 - Resultados divulgados sobre o alcance dos ODM em 2013

ODM	Meta da ONU	Status	Desafio
ACABAR COM A FOME E A MISÉRIA	Redução da incidência da pobreza extrema e da proporção de pessoas que passam fome	Meta cumprida e superada.	Eradicar a fome.
EDUCAÇÃO BÁSICA DE QUALIDADE PARA TODOS	Garantir que todas as crianças terminem um ciclo completo de ensino	A PNAD/2011 apontou a universalização do acesso ao Ensino Fundamental.	Melhorar a qualidade do ensino.
IGUALDADE ENTRE OS SEXOS E VALORIZAÇÃO DA MULHER	Eliminar disparidades entre os sexos no ensino fundamental e médio.	Mulheres e meninas são maioria em todos os níveis de ensino.	Reduzir os índices de violência contra as mulheres, ampliar espaços na política e no mercado de trabalho, com salários equivalentes aos dos homens.
REDUZIR A MORTALIDADE INFANTIL	Reduzir em 2/3 a taxa de mortalidade em crianças menores de 5 anos (17,9 óbitos para cada mil nascidos vivos).	A taxa recuou de 26,1, em 2001, para 15,7 em 2011.	Reduzir a taxa de mortalidade infantil em regiões mais pobres.
MELHORAR A SAÚDE DAS GESTANTES	Reduzir em 3/4 a razão da mortalidade materna.	A razão da mortalidade materna era de 141 por 100 mil nascidos vivos em 1990. Caiu para 68 em 2010, mas a meta é a redução do número de óbitos para 35 por 100 mil nascidos vivos.	Alcançar a meta por meio de adoção de políticas públicas direcionadas à saúde das gestantes.
COMBATER A AIDS, A MALÁRIA E OUTRAS DOENÇAS	Ter detido a incidência das doenças e revertido a tendência atual.	A taxa de incidência da Aids está estabilizada e houve redução da malária de 56% entre 2005 e 2011; da taxa de incidência da tuberculose, que em 2010 foi de 37,6% por 100 mil habitantes, fazendo com que o Brasil antecipasse em 5 anos o cumprimento da meta	Reverter a taxa de incidência da dengue.
QUALIDADE DE VIDA E RESPEITO AO MEIO AMBIENTE	Reduzir pela metade a proporção da população sem acesso à água e esgotamento sanitário.	O número de domicílios ligados à rede de água e de esgotamento sanitário aumentou. O Código Florestal recuperou áreas desmatadas e manteve a reserva legal na Amazônia Legal, no Cerrado e nos demais biomas.	Universalizar o acesso à água, ao esgotamento sanitário e à coleta de lixo. Reduzir os índices de desmatamento e queimadas.
TODO MUNDO TRABALHANDO PELO DESENVOLVIMENTO	Formular estratégias em cooperação com países desenvolvidos para acesso a medicamentos e a novas tecnologias.	Estratégias de relações internacionais Sul-Sul; parcerias com países africanos, principalmente, em relação a políticas de combate à fome e acesso a medicamentos por meio do Programa de Cooperação Técnica Internacional.	Melhorar o ambiente de trabalho no Brasil com apoio a pequenos empresários e intensificar políticas de colaboração com países do eixo Sul-Sul.

Vislumbrando os resultados apresentados no quadro acima, é perceptível que sob a visão do Estado, o país àquela altura estava cumprindo com as diretrizes delimitadas pelos ODM, o que pode ser considerado um bom sinal já que a busca pela qualidade de vida da população é um forte braço dos ideais defendidos pelos ODM e ODS.

Ao contemplar esse cenário, volta-se para a questão principal que rege este texto, os avanços sob a aplicação dos recursos financeiros no desenvolvimento urbano e social dos municípios extrativistas. Pensando nisso, Costa e Gatner (2017, p. 290) dialogam sobre a função orçamentária alocativa na redução da desigualdade de renda no Brasil entre os anos de 1995 e 2012, nas palavras dos autores:

A desigualdade de renda é um fenômeno social que justifica a intervenção estatal na economia. No entanto, é necessário que os tomadores de decisão pública tenham capacidade de identificar quais intervenções realmente podem ou deveriam vir a surtir efeito com esse propósito.

Isso quer dizer que, mediante o cenário investigado pelos autores acima, a percepção sobre os avanços em decorrência do uso dos recursos nos municípios varia conforme a percepção dos seus gestores.

Portanto, considerando o poderio dos gestores na tomada de decisão, voltamo-nos as aplicabilidades das metas decorrentes dos ODM, para tanto, foi criado o Guia de Apoio ao Alcance das Metas que possibilita a visão mais próxima do real de cada município brasileiro. Admite-se ainda que o Guia tem como papel ser um instrumento prático de atuação dos municípios em relação ao cumprimento dos ODM, segundo o texto do documento:

A tarefa de criar uma consciência nacional pelo cumprimento dos ODM exige, certamente, uma ação articulada entre todos os Entes Federados (União, estados, Distrito Federal e municípios). Grande parte dos esforços depende dos gestores locais, pois se na média muitos dos indicadores brasileiros são razoáveis ou bons, os dados desagregados revelam muitas fragilidades regionais e locais (BRASIL, 2013, p.9).

Pensando dessa forma, compreende-se que os municípios precisam ocupar o lugar de protagonismo no montante as ações em cumprimento dos ODM, afinal, a problemática local supera o planejamento geral e implementação de mais políticas públicas se esta não for clara.

Por outro lado, ao contemplar as responsabilidades em torno do saber dos prefeitos, têm-se as bases constitucionais que tornam os municípios descentralizados em diferentes aspectos do Governo Federal. Compreender isso, eleva a responsabilidade dos municípios sobre a aplicação das diversas políticas públicas que visam tornar possível o alcance dos ODM (BRASIL, 2013, p.10).

É notória a necessidade de que o compromisso com a sustentabilidade precisa ser reforçado e debatido continuamente para que não ocorra um relaxamento das ações que promovem a sustentabilidade econômica, social e ambiental. Destarte, da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, Rio +20, realizada em 2012, no Rio de Janeiro resultou a Declaração final da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (CHAVES, 2019, p.161).

Esse documento reforça o compromisso com o desenvolvimento sustentável e reconhece “[...] que a erradicação da pobreza, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos, bem como a integração e a proteção sociais estão interligados e se reforçam mutuamente” (ONU, 2012, p.31).

Reafirmamos a importância de apoiar os países em desenvolvimento em seus esforços para erradicar a pobreza e promover o empoderamento dos pobres e das pessoas em situação de vulnerabilidade, inclusive removendo os obstáculos aos quais estes se confrontam e aumentando a capacidade produtiva, desenvolvendo a agricultura sustentável, e promovendo o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos, complementado por políticas sociais eficazes, incluindo pisos de proteção social, com vistas a atingir as metas de desenvolvimento internacionalmente acordadas, o que inclui os ODM. (ONU, 2012, p. 6 e 7).

Segundo o texto dessa declaração, para atingir os resultados esperados, além do compromisso firmado para a realização dos objetivos, foram criadas as bases para a formulação de novas metas relativas especificamente ao desenvolvimento sustentável pós 2015 (CHAVES, 2019, p.164).

Reconhecemos ainda a importância e a utilidade de definir um conjunto de metas de desenvolvimento sustentável, fundamentado na Agenda 21 e no Plano de Implementação de Johannesburgo, que respeitem plenamente todos os Princípios do Rio, tendo em conta as diferentes circunstâncias, capacidades e prioridades de cada país; sejam consistentes com o direito internacional; apoiem-se em compromissos já assumidos; e contribuam para a plena implementação dos textos resultantes de todas as principais cúpulas

nos domínios econômico, social e ambiental, incluindo este documento final. Esses objetivos devem abordar e incorporar de forma equilibrada todas as três dimensões do desenvolvimento sustentável e suas inter-relações. Eles devem ser coerentes e integrados na Agenda de Desenvolvimento das Nações Unidas para além de 2015, contribuindo assim para a realização do desenvolvimento sustentável e servindo como um guia para a implementação e integração do desenvolvimento sustentável no sistema das Nações Unidas como um todo. O desenvolvimento dessas metas não deve desviar a atenção ou o esforço da realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

247. Destacamos também que as metas de desenvolvimento sustentável (SDGs) devem ser orientadas para a ação, concisas e fáceis de entender, em número limitado, ambiciosas, de natureza global, e universalmente aplicáveis a todos os países, tendo em conta as diferentes realidades, capacidades e níveis de desenvolvimento e respeitando as políticas e prioridades nacionais. Reconhecemos também que as metas devem abordar as áreas prioritárias para a realização do desenvolvimento sustentável, sendo orientadas por este documento final. (ONU, 2012, p. 49)

Os debates em torno do ambiente (natural e construído) e crescimento econômico já eram tratados com bastante ênfase, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, no ano de 1972, em Estocolmo. Segundo Oliveira; Junger (2020, p.6), essas discussões foram de suma importância, visto que as atividades de extração de recursos naturais se constituem em uma intervenção do meio ambiente, com grandes impactos ambientais. Entretanto, na visão dos autores,

Os impactos podem ser positivos, através do aumento da arrecadação tributária e um aumento no dinamismo econômico da região. Por isso, cabe a análise cuidadosa do que é mais vantajoso tanto para o meio ambiente quanto para a sociedade, sob a ótica da sustentabilidade. Impacto ambiental é qualquer alteração (vantajosa ou danosa) no meio ambiente causada por determinada ação ou atividade que afete a qualidade do solo, água, atmosfera (meio físico), dos ecossistemas, da flora, ou da fauna (meio biótico) ou das atividades humanas como turismo, pesca ou atividades culturais (meio socioeconômico) (OLIVEIRA & JUNGER, 2020, p.6).

Dessa forma, na Declaração de Estocolmo, foram destacadas, principalmente, as questões ambientais em benefício das gerações futuras:

A defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras se converteu na meta imperiosa da humanidade, que se deve perseguir, ao mesmo tempo em que se mantém as metas fundamentais já estabelecidas, da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo, e em conformidade com elas. (ONU, 1972, p.2)

As discussões sobre como obter desenvolvimento econômico garantindo a preservação ambiental foi, sem dúvida, abrandada com a ideia de desenvolvimento

sustentável, baseada na junção dos pilares: economia, sociedade e preservação ambiental (CARNEIRO, 2012, p.63).

Para as empresas que fazem parte do setor petrolífero, atividade que influencia o dia a dia da população que vive em municípios onde a extração de petróleo ocorre, o entendimento desse conceito de sustentabilidade é ainda mais importante. Segundo Leff (2002, p.137) as discussões sobre a questão ambiental estão nos campos econômico, social, político e ecológico para esse setor. Portanto, a teoria e a prática precisam andar juntas e ser amplamente debatidas, visto que os impactos ambientais dessa atividade estão diretamente relacionados aos aspectos da herança que as usinas deixarão ao longo dos anos.

A contaminação da água, por exemplo, representa uma das maiores preocupações para o setor petrolífero, pois se configura em um dos principais impactos ambientais negativos que a produção de petróleo pode causar.

De acordo com Cotovicz Junior; Silva (2009, p. 91, apud MARIANO; ROVERE, 2006) “um campo novo produz de 5 a 15% de volume de água. À medida que a vida econômica dos poços se esgota, essa água pode atingir uma faixa de 75 a 90 %de volume total extraído do poço”.

A água produzida na exploração do petróleo contém geralmente alta salinidade, partículas de óleo em suspensão, produtos químicos adicionados nos diversos processos de produção, metais pesados e por vezes alguma radioatividade. Isto a torna um poluente de difícil descarte agravando-se pelo expressivo volume e quantidade de compostos envolvidos. (COTOVICZ JUNIOR; SILVA 2009, p. 94 apud RAY; ENGELHARDT, 1992). A produção excessiva de água descartada é um problema sério nos campos de petróleo maduros. Geralmente o descarte é feito em grandes ambientes receptores (áreas offshore), onde a diluição e a dispersão rápida tomam lugar. O descarte de tais volumes de resíduos vem causando preocupações sobre a poluição ambiental não controlada e irreversível no ambiente marinho. As águas produzidas apresentam, em geral, altos teores de contaminantes tóxicos; produtos químicos adicionados durante a injeção, além de uma complexa mistura de complexos orgânicos e inorgânicos dependendo do campo petrolífero. O impacto ambiental é avaliado pela toxicidade dos constituintes e pela quantidade dos compostos presentes. (COTOVICZ JUNIOR; SILVA, 2009, p. 94 apud LIMA et al., 2008)

Na visão de Sachs (2004, p.48), mesmo que a maioria das empresas estimule projetos e programas de cunho social, ainda se revela pendente o compromisso efetivo para com a sociedade. O autor alerta que as ações voltadas para o

crescimento sustentável, dependem de cinco fatores: sustentabilidade social, sustentabilidade econômica, sustentabilidade ecológica, sustentabilidade espacial e sustentabilidade política (SACHS, 2004, p.48). Manter a sustentabilidade atrelada ao desenvolvimento econômico sem prejuízos ao meio ambiente, definitivamente, não é uma tarefa fácil de se desempenhar, pois, como adverte Leff (2010, p. 47), em seus estudos: “a economia dos recursos escassos não internaliza o custo dos impactos ambientais”. Portanto, manter todas as atividades que exploram os recursos naturais gerando impactos mínimos e ainda desenvolver ações de recuperação da fauna e da flora depende de uma legislação socialmente justa, ambientalmente correta e economicamente viável, de modo que impactos ambientais e sociais gerados diretamente ou indiretamente sejam tratados com responsabilidade. Sobre a natureza desses impactos, a resolução do CONAMA, assim aborda:

Resolução do CONAMA n. 0001/1986 define como “impactos ambientais” qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias e a qualidade dos recursos ambientais (REVISTA DIREITO GV, 2018, p.16).

Uma das principais preocupações a despeito das questões que exigem das políticas criadas para o desenvolvimento sustentável seja eficaz, é a pobreza. Segundo Carneiro (2012, p.57), a pobreza atinge principalmente os países em desenvolvimento, onde a população não tem atendimento das necessidades mais básicas. Para o autor, o desenvolvimento só pode ser considerado sustentável quando o crescimento econômico for inversamente proporcional à vulnerabilidade da população, ou seja, quando considerar os elementos econômicos, mas também os sociais e os ambientais.

Para haver sustentabilidade, é preciso uma visão das necessidades e do bem-estar humano que incorpora variáveis não econômicas como educação, saúde, água e ar puro, e a proteção das belezas naturais. Também é preciso eliminar as limitações de grupos menos favorecidos, muitos dos quais vivem em áreas ecologicamente vulneráveis[...] Para mudar a qualidade do crescimento é necessário mudar nosso enfoque do esforço desenvolvimentista, de modo a levar em conta todos os seus efeitos. (CARNEIRO, 2012, p. 57).

Nesse sentido, o acompanhamento de todas as metas já definidas nos eventos que firmaram o compromisso internacional entre os países, se faz

necessário para que outras providências sejam tomadas e outras metas sejam estabelecidas. Para que haja continuidade das ações e para que não ocorra um descompasso no andamento desse processo, é preciso conhecer a evolução dele. Nesse sentido, no quadro 9 é possível observar um breve histórico dos documentos e declarações criados ao longo dos anos para esse fim.

Quadro 9 – Resumo das Metas de Desenvolvimento Sustentável apresentadas em declarações ou documentos nos principais eventos mundiais de desenvolvimento e/ou meio ambiente de 1962 a 2012

EVENTOS/PERÍODO	DECLARAÇÕES /DOCUMENTOS	METAS
Criação do Clube de Roma (1968)	Relatório: “Os Limites do Crescimento”.	Organização informal cujo objetivo era promover o entendimento dos componentes variados, mas independentes – econômicos, políticos, naturais e sociais -, que formam o sistema global.
Conferência da UNESCO sobre a conservação e o uso racional dos recursos da biosfera (1968).		Nessa reunião, em Paris, foram lançadas as bases para a criação do Programa Homem e a Biosfera (MAB).
Lançamento do MAB – programa de cooperação científica internacional sobre o homem e seu meio ambiente (1971).	Criação do Programa The Man and the Biosphere Programme – MaB da UNESCO	Programa de pesquisa no campo das Ciências Naturais e Sociais para a conservação da biodiversidade e para a melhoria das relações entre o homem e o meio ambiente.
Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo, Suécia (1972)	Declaração sobre o Ambiente Humano	A primeira manifestação dos governos de todo o mundo com as consequências da economia sobre o meio ambiente. Participaram 113 Estados-membros da ONU. Um dos resultados do evento foi a criação do Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (PNUMA).
Conferência Mundial sobre a Conservação e o Desenvolvimento (Ottawa - Canadá, 1980)	Documento Estratégia Mundial para a Conservação	<ul style="list-style-type: none"> - Aliar a preservação da natureza ao desenvolvimento econômico, de modo a amenizar a pobreza e a miséria; promover a satisfação das necessidades humanas mais básicas; - Atuar no sentido de fomentar a equidade e a justiça social; - Construir a autodeterminação social e da diversidade cultural e preservar a totalidade ecológica.
Comissão Mundial de Meio-Ambiente e Economia (1987)	Estudo Nosso Futuro Comum	-Promover o desenvolvimento sustentável que atenda às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.
Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cnumad), ou Eco-92 ou Rio-92, (Rio de Janeiro, 1992)	<ul style="list-style-type: none"> - Agenda 21 - conjunto de recomendações para o desenvolvimento sustentável; -Princípios para a Administração Sustentável das Florestas; - Convenção da Biodiversidade; - Convenção sobre Mudança do Clima 	<ul style="list-style-type: none"> - Reiterar o bem estar humano, como centro do desenvolvimento sustentável; - Estreitar vinculação entre desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza; - Proteção ambiental para se alcançar o desenvolvimento sustentável; - Eliminação das formas insustentáveis de produção e consumo; a adoção de legislação ambiental eficaz; - Promover a cooperação internacional para a promoção de um sistema econômico que possibilite o crescimento e o desenvolvimento sustentável em todos os países.
Cimeira do Milênio (Nova Iorque, 2000)	Declaração do Milênio	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a paz, segurança e desarmamento; - Reduzir a pobreza; - Proteger o ambiente comum, os direitos humanos, a democracia e boa governação; - Proteger os grupos vulneráveis; responder as necessidades especiais da África; reforçar as Nações

		Unidas.
Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo, (África do Sul, 2002)	Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável	<ul style="list-style-type: none"> - Consolidar as três bases interdependentes do desenvolvimento sustentável em âmbito local, nacional e mundial e colocar em ação planos práticos voltados a erradicação da pobreza; - Aplicar foco especial e dar atenção prioritária à luta contra as condições mundiais que apresentam severas ameaças ao desenvolvimento sustentável de nosso povo: subalimentação crônica; desnutrição; ocupações estrangeiras; conflitos armados; problemas com drogas ilícitas; crime organizado; corrupção; desastres naturais; tráfico ilegal de armamentos; tráfico humano; terrorismo; intolerância e incitamento ao ódio racial, étnico e religioso, entre outros; xenofobia; e doenças endêmicas, transmissíveis e crônicas, em particular HIV/AIDS, malária e tuberculose.
Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio +20 (Rio de Janeiro, 2012)	Declaração final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO + 20).	<ul style="list-style-type: none"> - Promover o crescimento econômico e social sustentável, de modo equitativo e inclusivo; - Reduzir as desigualdades e atuar na promoção de uma gestão sustentável dos recursos naturais. - Defender a democracia e o Estado de Direito como elementos indispensáveis para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: Chaves, 2019, p. 166-167.

Considera-se que os documentos advindos desses eventos sirvam como norteadores para realização das ações criadas para alcance das metas por eles estabelecidas, além de alertarem constantemente para os riscos da escassez futura de recursos naturais e para a necessidade da prevenção contra danos irreversíveis à natureza.

3.4 REESTRUTURAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE COMPROMISSOS PELA SUSTENTABILIDADE (PERÍODO 2015-2030): objetivos do desenvolvimento sustentável

A ONU demonstra permanente preocupação com a sustentabilidade, e para tratar com a devida responsabilidade que esta demanda, realiza reuniões que debatem e formulam os próximos passos a serem dados para garantir a preservação do meio ambiente e outros temas similares. Losekann (2012, p. 13) defende que a incorporação do tema meio ambiente, tem sua importância desde a concepção da ideia e da formulação desses documentos que

[...] possibilitaram tanto a garantia do 'meio ambiente' enquanto um valor por si positivo, quanto previram instrumentos para a construção de sistemas burocráticos, governamentais e participativos de formulação das políticas ambientais e para o controle e fiscalização destas –, criando, assim, múltiplas arenas de decisão (LOSEKANN, 2012, p. 13).

Segundo Machado (2009, p.56), para haver equilíbrio no desenvolvimento sustentável, o ser humano deve ser prioridade na política ambiental, restringindo, se necessário, até sua própria convivência com a natureza de modo a protegê-la. Para o autor: “o convívio se torna prejudicial ou perigoso, há de se entender que a delimitação do uso se faz necessária por uma questão de proteção do meio ambiente” (MACHADO, 2009, p. 66).

Nesse sentido, em setembro de 2015, durante a 70ª Assembleia Geral das Nações Unidas, foram criados os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS** (Figura 21), chamados “nova agenda universal”, ou Agenda 2030, para substituir os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (ONU, 2015). Esta nova agenda determinou, portanto, os ODS relacionados com eventos que tendem a ocorrer nos próximos quinze anos (OKADO & QUINELLI, 2016, p. 112).

Figura 6 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável



Fonte: ONU (2015).

A Organização das Nações Unidas estabeleceu os ODS, como base de uma nova agenda de desenvolvimento, durante a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável na Assembleia Geral da ONU. Os 193 Estados-membros e a sociedade civil fizeram suas contribuições, refletindo na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, a qual inclui dezessete ODS e 169 metas, para a erradicar a pobreza e a promover vida digna para todos, nos limites do planeta.

Como continuidade nesse processo de debater propostas e estabelecer metas, foi instituída a nova agenda para substituir os ODM, que tinham metas com cumprimentos previstos na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), para o ano de 2015. O documento criado pela Rio+20, intitulado “O Futuro que Queremos”, foi substituído pelos novos objetivos de desenvolvimento para os próximos quinze anos, dos ODS, criados no documento intitulado “Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável”.

No documento, os países-membros da ONU reconhecem que “a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável”. Um dos compromissos assumidos na Agenda é o de “não deixar ninguém para trás”, em referência aos mais pobres (OKADO & QUINELLI, 2016, p. 118).

Os ODS instituídos pela ONU, elegeram, além dos países participantes da Assembleia de 2015, as instituições governamentais, as ONG's, empresas privadas e sociedade em geral para que atingir juntos os objetivos e conquistar os denominados 5 Ps da nova agenda:

a) Pessoas; b) Planeta; c) Parcerias; d) Prosperidade; e d) Paz.
Esses 5 Ps sintetizam os 17 ODS – que serão tratados no parágrafo seguinte – fixados pela Agenda 2030. Com subdivisões em 169 metas¹⁶, a agenda ainda dispõe de uma seção de mecanismos de implementação e parcerias globais, seguido de outra de acompanhamento e revisão sistemática da implementação (PNUD, online). Esse acompanhamento deve ser realizado sob a tutela do *High-Level Political Forum* (HLPF), uma plataforma da ONU adotada em 2015 que pretende executar revisões temáticas de implementação e avaliações nacionais (ONU, 2016, apud OKADO & QUINELLI, 2016, p. 120).

No que tange ao cumprimento desses objetivos no Brasil, além dos 17 ODS e 169 metas, segundo o Ministério de Relações Exteriores do Brasil, “a Agenda 2030 não se limita a propor os ODS, mas trata igualmente dos meios de implementação que permitirão a concretização desses objetivos e de suas metas. Esse debate engloba questões de alcance sistêmico, como financiamento para o desenvolvimento, transferência de tecnologia, capacitação técnica e comércio internacional” (BRASIL, 2016). Para um melhor entendimento sobre quais são esses

objetivos prescritos pela Agenda 2030, segue abaixo sua discriminação, em seguida a figura representativa criada pela ONU:

- Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares
- Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável
- Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades
- Objetivo 4. Assegurar a educação assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos
- Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas
- Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos
- Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível de energia para todos
- Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos
- Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação
- Objetivo 10. Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles
- Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis
- Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis
- Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos
- Objetivo 14. Conservar e usar sustentavelmente dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável
- Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade
- Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis
- Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015, p. 14)

A Agenda 2030 segue o Relatório *Brundtland*, também chamado Nosso Futuro Comum (*Our Common Future*), publicado em 1987, ao relatar que o desenvolvimento sustentável é o que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de as futuras gerações de satisfazerem as suas próprias necessidades. Desse modo, por ser um recurso finito e escasso, os royalties oriundos da exploração do petróleo deveriam compensar os territórios possibilitando melhores condições econômicas e sociais para a população e ações para recuperação das áreas degradadas. Ainda de acordo com o Relatório Brundtland:

Para que o desenvolvimento sustentável seja alcançado, é crucial harmonizar três elementos centrais: crescimento econômico, inclusão social e proteção ao meio ambiente. Esses elementos são interligados e fundamentais para o bem-estar dos indivíduos e das sociedades. Erradicar a pobreza em todas as suas formas e dimensões é um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável. Para esse fim, deve haver a promoção de um crescimento econômico sustentável, inclusivo e equitativo, criando melhores oportunidades para todos, reduzindo as desigualdades, elevando padrões básicos de vida, estimulando a inclusão e o desenvolvimento social justo, e promovendo o gerenciamento integrado e sustentável dos recursos naturais e dos ecossistemas (ONU, 1987, online).

Lembrando que, na década de 1980, a ONU já figurava o debate sobre as questões ambientais. De modo que, atualmente, o ODS de número 12 da Agenda 2030, que segue o Relatório *Brundtland*, trata da importância de assegurar padrões de produção e consumo sustentáveis, para tal, relata em sua meta 12:

Racionalizar subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis, que encorajam o consumo exagerado, eliminando as distorções de mercado, de acordo com as circunstâncias nacionais, inclusive por meio da reestruturação fiscal e a eliminação gradual desses subsídios prejudiciais, caso existam, para refletir os seus impactos ambientais, tendo plenamente em conta as necessidades específicas e condições dos países em desenvolvimento e minimizando os possíveis impactos adversos sobre o seu desenvolvimento de uma forma que proteja os pobres e as comunidades afetadas (ONU, 1987, online).

Através do Decreto nº 8.892, de 27 de outubro de 2016, foi criada a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS), que em outubro de 2017, publicou o Plano de Ação 2017-2019, para adequar as 169 metas dos ODS e seus respectivos indicadores globais à realidade brasileira (CNODS, 2017). Os órgãos designados para realizarem o levantamento de dados, acompanhamento e assessoramento junto ao Governo Federal, foram o IBGE e IPEA.

Para a adequação das metas ao cenário nacional foram considerados os seguintes princípios:

- 1) aderência às metas globais, com o intuito de não reduzir o seu alcance e magnitude;
- 2) objetividade, por meio do dimensionamento quantitativo, quando as informações disponíveis o permitissem;
- 3) respeito aos compromissos, nacionais e internacionais, anteriormente assumidos pelo governo brasileiro;
- 4) coerência com os planos nacionais aprovados pelo Congresso Nacional (PPA e outros);

5) observância às desigualdades regionais, e 6) observância às desigualdades de gênero, de raça, de etnia, de geração, de condições econômicas, entre outras (ROMA, 2019, p.38).

Após a apreciação dos ODS feita pelo IPEA, em abril e maio de 2018, foram organizadas 17 sessões temáticas e instituídos 17 grupos interministeriais. Constatou-se que de um total de 169 metas globais requeridas pela ONU, 167 foram consideradas pertinentes ao país, ainda que muitas delas tenham requerido alterações no texto para se adequarem às especificidades nacionais (IPEA, 2018).

Devido à necessidade de adequação, segundo dados do IPEA, 128 das metas globais originais foram alteradas sendo mantidas 39 delas, além da criação de oito novas metas, que somadas totalizam 175 metas nacionais (IPEA, 2018). Este acréscimo na quantidade de metas torna ainda maior o desafio que o Brasil terá para alcançá-las.

Em nível do governo federal, isso demanda buscar convergências e sinergias com instrumentos de planejamento, tais como o Plano Plurianual (PPA) e a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Endes). O atingimento das metas e objetivos pactuados no âmbito dos ODS, porém, requer um esforço coordenado não apenas ao nível das esferas governamentais, mas também da iniciativa privada, das ONGs e de toda a sociedade brasileira. O desafio maior que se apresenta no momento, portanto, é fazer com que os ODS e suas respectivas metas se internalizem e se interiorizem, de fato, em nosso país, permitindo que seu potencial de indutor do desenvolvimento sustentável realmente se concretize e traga os benefícios almejados para a nossa sociedade, no horizonte temporal de 2030 (ROMA, 2019, p. 39).

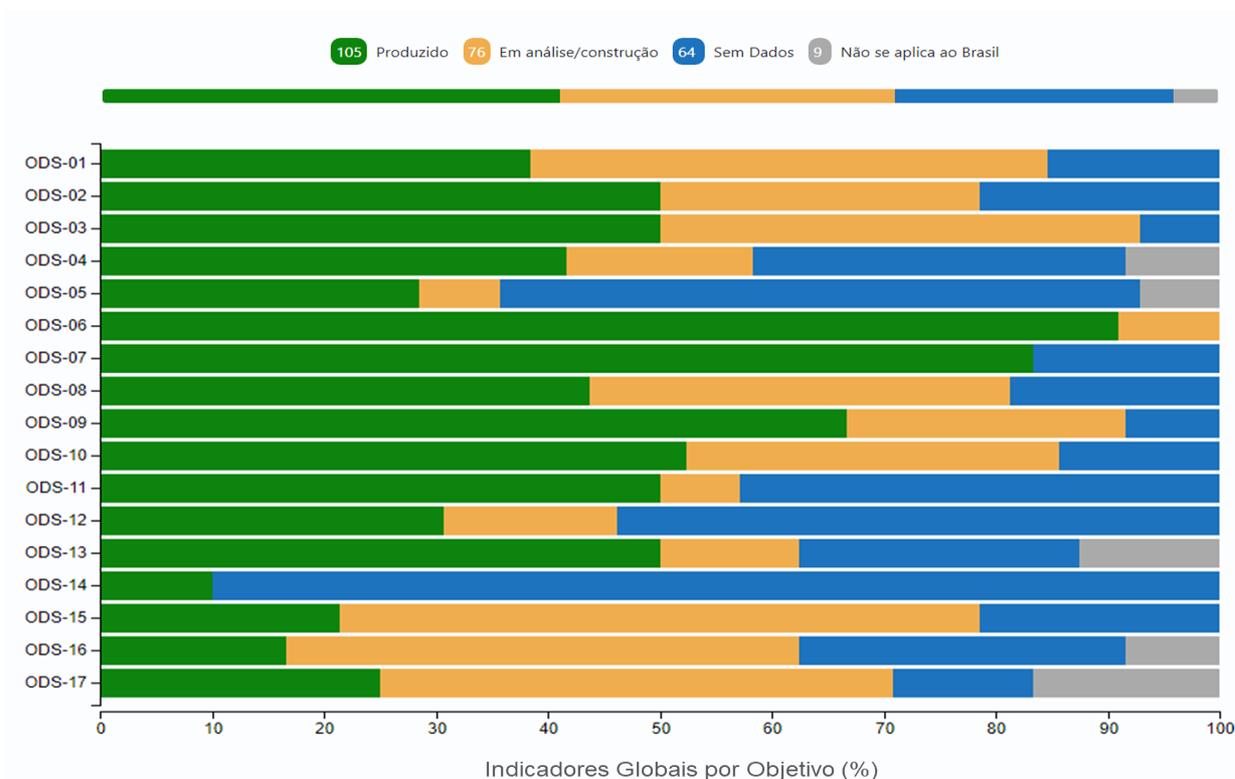
Na visão de Okado e Quinelli (2016, p. 120), não há indícios de que os ODS foram embasados por um estudo prospectivo, assim como os ODM não foram: “as consultas que os precederam apenas tiveram maior amplitude geográfica, institucional e individual”. Em uma comparação, realizada pelos autores, entre os ODM e os ODS proporciona, em sua percepção, somente uma constatação:

As duas agendas não se distanciam: trata-se de um guia comum para seguir por um caminho de progressos, porém, com resultados ainda inconclusos – em casos extremos a realidade anuvia a expectativa como, por exemplo, na República Centro Africana, onde 47,7% da população estão subnutridas (FAO, 2015). Os ODS assimilam os ODM – o primeiro ODM, a título de ilustração, foi subdivido nos primeiro e segundo ODS – e ampliam os compromissos onusianos para os próximos quinze anos – com objetivos e metas genuinamente novos, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável. Os novos objetivos, na verdade, aproveitaram o elã descendente dos predecessores, propuseram-se a avançar nos objetivos não auferidos e aperfeiçoaram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a ambiental e a social (OKADO; QUINELLI, 2016, p.121).

Como se pode constatar, não são poucos os desafios que estão diante do Brasil no âmbito dos ODS, é perceptível que o país tem total capacidade de atingimento das metas estabelecidas, pois apresentou avanços significativos, além de cumprir grande parte das metas estabelecidas no âmbito dos ODM no período 2000 - 2015.

Se considerarmos a experiência que o Brasil acumulou durante a implementação e cumprimento dos ODM, pode-se afirmar que as metas determinadas nos 17 ODS configuram-se em um ensejo para que sejam traçadas estratégias de políticas públicas e programas que promovam o desenvolvimento sustentável nacional. Inclusive, atualmente um total de 105 indicadores já foram produzidos considerando todos os ODS. Para o ODS 6: Água potável e saneamento, do total de 11 indicadores, 10 foram produzidos e 1 encontra-se em análise/construção e o ODS 7: Energia limpa e acessível, dos 6 indicadores, 5 foram produzidos (Gráfico 9).

Gráfico 9 – Síntese da Produção dos Indicadores Globais por Objetivo (%)



Fonte: ODS Brasil (2022).

Nesse sentido, a percepção sobre a utilização dos recursos provindos do petróleo, é um tema de constante discussão em torno do real uso desses recursos na melhoria dos municípios e na compensação ambiental da atividade exploratória que deteriora o meio ambiente. Esta visão se enquadra naquilo que é proposto nos ODS a partir da visão sobre o desenvolvimento sustentável tanto para o meio ambiente quanto para quem vive nele, ou seja, as pessoas.

O foco da Agenda das Nações Unidas é alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais, para que o Planeta possa suportar as necessidades das gerações presentes e futuras. Considerando o aspecto exaurível do petróleo, para que a sua extração seja considerada uma atividade sustentável, de acordo com Auty (2001, p. 178), ela precisa ter um duplo compromisso: “Com as gerações atuais (intrageração) e com as gerações futuras (intergeração)”.

Na perspectiva da intrageração esse compromisso pode ser visto na minimização dos impactos ambientais alinhado com o desenvolvimento econômico e social dos municípios produtores, impactando diretamente em melhorias na educação, saúde, número de empregos, renda per capita, redução da desigualdade social.

Para a Intergeração pode ser percebido, principalmente, com o uso adequado, planejado e eficiente das rendas oriundas da exploração da atividade petrolífera, garantindo novos modais produtivos, novas cadeias, inovação, tecnologia e reservas financeiras, em um período de descoberta de jazidas no pré-sal, de autonomia e autossuficiência da matriz energética. Em um cenário de maximização de royalties, destaca-se a aplicação dos recursos oriundos do petróleo pelos entes públicos e sua inter-relação com o desenvolvimento sustentável dos municípios que recebem as rendas dos hidrocarbonetos.

Na teoria, o discurso praticado pela cúpula do clima, pelos ODM's e ODS's pode até influenciar de forma incipiente na transição de uma matriz energética mineral como o petróleo, para uma matriz energética mais limpa, como a solar e eólica. Mas com toda a convicção, não serão determinantes nesse processo, diante dos fatores políticos, financeiros e econômicos que verdadeiramente ditam a regra do jogo. Precisamente, os fatores geopolíticos, leia-se: A segurança energética das nações somadas aos ganhos financeiros de curto prazo dos acionistas internacionais determinará as nuances da matriz energética mundial.

Os debates ambientais, infelizmente apenas justificam e floream o debate sobre o esgotamento dos recursos naturais e os investimentos compensatórios. São incipientes diante da pobreza, diante do monopólio e de um Estado conivente com o interesse do capital em detrimento aos interesses da população. Nessa disputa de narrativas, fica a população brasileira, que aguarda, em sua grande maioria, passivamente, o desfecho dos investimentos dos modais produtivos, e o impacto dessa queda de braço nos preços das commodities. Em suma, serão as constantes guerras, tensões políticas, armas, embargos econômicos, e acordos escusos entre nações que ditarão as novas matrizes energéticas, e não a consciência ambiental, os protestos de ONG's, ou a necessidade de inovações tecnológicas, como carros elétricos.

4 DESAFIOS DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DA EXTRAÇÃO DO PETRÓLEO NO BRASIL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA ESFERA MUNICIPAL – MOSSORÓ-RN

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados econômicos, sociais e ambientais da exploração do petróleo nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Sergipe. Para uma completa análise do efetivo resultado da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo e seu impacto, ou não, no desenvolvimento socioeconômico e ambiental, foi avaliado com maior profundidade o município de Mossoró, localizado no estado do Rio Grande do Norte, por meio de uma pesquisa de campo.

4.1 COLETA E ANÁLISE DE DADOS REFERENTE AOS ESTADOS PRODUTORES

Em primeiro cenário a visão geral dos estados produtores e sua relação com a aplicação dos recursos dos royalties foi apresentada. Foram avaliados os valores arrecadados de royalties do petróleo obtidos junto a base Info Royalties (<https://inforoyalties.ucam-campos.br/informativo.php>) e contraposto com indicadores socioeconômicos e ambientais como:

- Produto Interno Bruto (PIB) para o ano de 2019, obtido junto ao IBGE (<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>);
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) disponível no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-uf-2010.html>);
- Número de pessoas com rendimento e responsáveis pelo domicílio; Rendimento médio mensal real da população; Índice de Gini do rendimento domiciliar per capita da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) (<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadca/tabelas>);
- Domicílios com água canalizada; Domicílios com esgotamento sanitário; Domicílios com coleta de lixo, obtidos a partir da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) (<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pns>); e

- Número de Unidades de Conservação obtidos junto ao Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do Ministério de Meio Ambiente (<https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs.html>).

O período considerado para as análises dos estados produtores foi de 2012 a 2020, escolhido tendo em vista que para esse período existem dados socioeconômicos disponíveis para as unidades da federação empregando a mesma metodologia, obtidos pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua). Os estados foram escolhidos para a análise considerando sua posição no ranking de produção acumulada de petróleo, disponível na Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (<https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/paineis-dinamicos-da-anp>) e a disponibilidade dos valores referente aos royalties arrecadados por estado na plataforma Info Royalties.

Ressalta-se que a PNAD Contínua tem como recortes geográficos: Brasil; Grandes Regiões; Unidades da Federação; 20 Regiões Metropolitanas que contêm Municípios das Capitais; Região Integrada de Desenvolvimento - RIDE Grande Teresina e Municípios das Capitais. Trimestralmente são visitadas 15.096 unidades primárias de amostragem e um total de 211.344 domicílios visitados por trimestre (IBGE, 2020).

4.2 ESTAPAS DA PESQUISA DE CAMPO

Para avaliar os impactos sociais, econômicos e ambientais da exploração de petróleo em terra, a capacidade da população em acompanhar e fiscalizar os investimentos oriundos dos royalties do petróleo e se os valores arrecadados tiveram impactos para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental, foi realizada uma pesquisa de campo no município de Mossoró-RN, descrita nos próximos tópicos.

4.2.1 População estudada e número de participantes

A população estudada nessa pesquisa foram os moradores do município de Mossoró-RN com idade a partir de 18 anos. Para a determinação do tamanho da amostra foi utilizada a seguinte equação:

$$n = \left[\frac{N \cdot p' \cdot q' \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{p' \cdot q' \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N-1) \cdot E^2} \right] \quad (\text{Equação 1})$$

Onde:

n = Tamanho da amostra

N = População

$Z_{\alpha/2}$ = Grau de confiança

E = Margem de erro

p' = Proporção amostral de indivíduos que pertence à categoria de interesse do estudo.

q' = Proporção amostral de indivíduos que não pertence à categoria de interesse no estudo ($q = 1 - p$).

Baseado na equação apresentada, considerando um grau de confiança de 10%, a população amostrada nessa pesquisa de campo consistiu em 144 pessoas.

4.2.2 Instrumentos de coleta de dados

Para coletar os dados da pesquisa, foi elaborado um instrumento de mensuração (questionário) que possibilita medir a percepção social, econômica e ambiental da população em relação investimento dos recursos dos royalties do petróleo e seu benefício para o desenvolvimento do município. Para tanto foi adotada a Escala Likert que apresenta uma informação mais precisa sobre a opinião do indivíduo a respeito de cada questão apresentada (SLTIZ, 1972).

O questionário é uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões ou afirmativas, que podem ser: fechadas, abertas e dependentes. Nas fechadas, os participantes escolhem uma alternativa listada abaixo da pergunta, nas abertas, os participantes respondem de acordo com suas palavras, e as dependentes são questões que necessitam que o participante tenha conhecimento prévio da pesquisa (GIL, 2008).

Para esta pesquisa foram utilizadas questões fechadas, porém estruturadas de tal forma que os participantes poderiam escolher conforme a concordância que possuem em relação a cada afirmativa apresentada. As afirmações que compõem o questionário foram elaboradas para capturar a percepção de cada participante do

indicador de concordância e está fundamentada na literatura que aborda elaboração de escalas sociais e permeia os três pilares da sustentabilidade que são os aspectos sociais, econômicos e ambientais.

O questionário foi dividido em cinco partes: i) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) no qual o participante após a leitura decidiu aceitar ou não participar da pesquisa. Em caso de aceite, segue-se para o ii) Perfil do questionado com questões sobre o perfil do participante de importância para a pesquisa; iii) Percepção sobre aspectos sociais; iv) Percepção sobre aspectos econômicos – relacionados a atividade petrolífera; e v) Percepção sobre aspectos ambientais. Foram questões fechadas e que levam cerca de cinco minutos para o preenchimento.

4.2.3 Local de realização da pesquisa

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e sua realização obedeceu aos preceitos éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Após aprovação junto ao Comitê de Ética, foi realizada em ambiente virtual seguindo as orientações do Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS.

Para a aplicação foi utilizada a ferramenta *Google Forms*, para tal, o link de acesso do questionário foi distribuído de forma digital por meio de e-mail enviados de forma individual para cada candidato a participante e pela disponibilização do link nas mídias digitais (Instagram, Facebook e WhatsApp) do município.

4.2.4 Análise dos dados

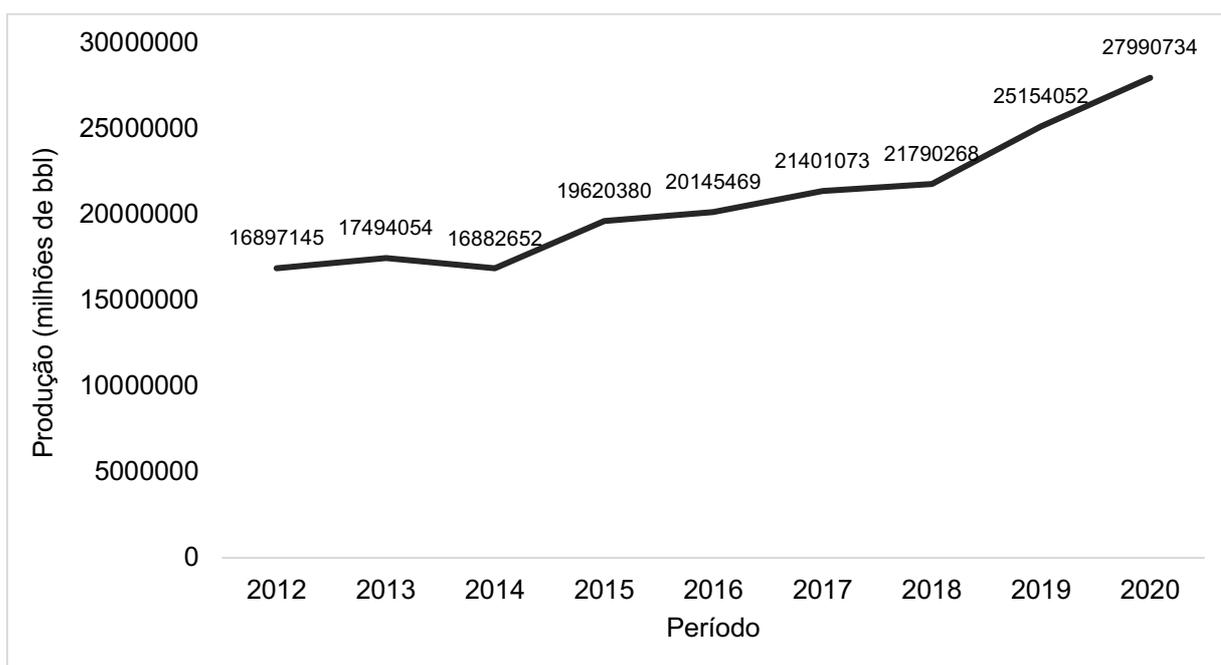
Para os dados obtidos a partir da aplicação dos questionários, inicialmente estes foram tabulados em planilha do Microsoft Excel e posteriormente submetidos a análise estatística com o auxílio do pacote *Likert* implementado no *software R* (BRYER; SPEERSCHNEIDER, 2015).

4.3 OS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES DE PETRÓLEO NO BRASIL E OS DESAFIOS DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DO PETRÓLEO

Entre os estados produtores de Petróleo no Brasil que figuram o ranking com maior produção acumulada, estão: Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, São Paulo e Sergipe.

O estado do Rio de Janeiro manteve-se em primeiro lugar durante todo o período analisado, apresentando maior produção de petróleo, que variou de mais de 16 milhões de bbl produzidos nos anos de 2012 a 27 milhões de bbl em 2020 (Gráfico 10).

Gráfico 10 – Produção de petróleo para o estado do Rio de Janeiro (2012-2020)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ANP (2012-2020).

Atualmente, 87 dos 92 municípios do estado do Rio de Janeiro recebem royalties, por ano, o estado arrecada uma média de 2 bilhões em royalties, na tabela 1 é possível observar o valor arrecadado a cada ano bem como esse valor após correção pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) desenvolvido pelo IBGE e pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

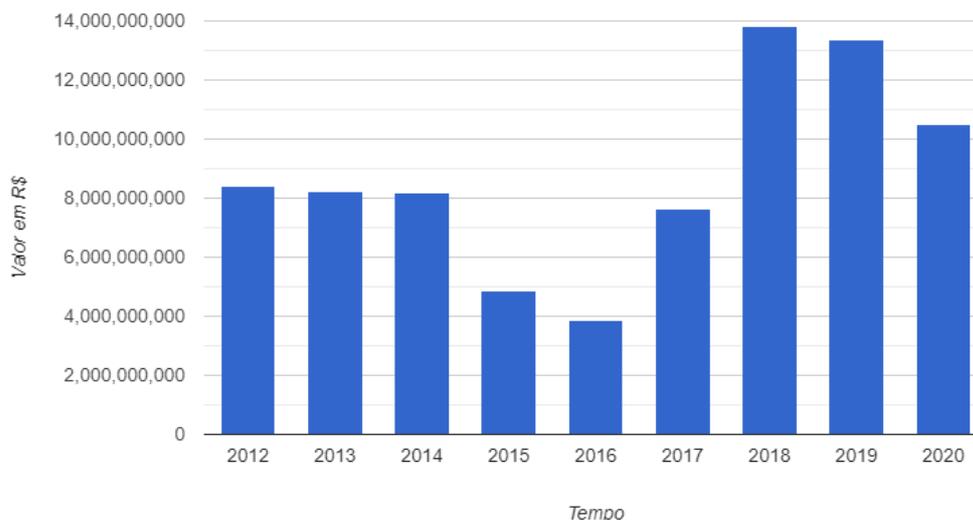
Tabela 1 – Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado de Rio de Janeiro

	Royalties	INPC	IGP-DI
no			
012	R\$ 2.963.581.531,90	R\$ 5.242.613.321,29	R\$ 6.781.142.457,96
013	R\$ 2.982.024.867,90	R\$ 4.957.636.075,81	R\$ 6.424.198.738,90
014	R\$ 3.213.771.454,00	R\$ 5.041.479.387,65	R\$ 6.575.285.547,73
015	R\$ 2.308.763.476,40	R\$ 3.312.597.241,84	R\$ 4.422.236.770,90
016	R\$ 1.779.775.660,90	R\$ 2.335.686.486,14	R\$ 3.093.771.177,89
017	R\$ 2.651.067.338,91	R\$ 3.377.091.598,84	R\$ 4.558.277.119,79
018	R\$ 4.126.663.180,34	R\$ 5.101.535.818,47	R\$ 6.686.365.011,53
019	R\$ 4.497.775.371,10	R\$ 5.366.495.642,20	R\$ 6.889.034.501,77
020	R\$ 4.268.414.355,10	R\$ 4.920.342.835,57	R\$ 5.857.643.532,56

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Info Royalties (2022).

A esse montante são somadas as participações especiais (PE) chegando a mais de 18 bilhões só no ano de 2018 (Gráfico 11). As PE foram pagas a 12 municípios durante o período de 2012-2020: Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Campos dos Goytacazes, Casimiro de Abreu, Macaé, Maricá, Niterói, Quissamã, Rio das Ostras, Rio de Janeiro e São João da Barra. E aos municípios de: Paraty e Carapebus (2012-2019); Carmo (2012); e Araruama e Saquarema (2019-2020).

Gráfico 11 - Arrecadação de royalties e participações especiais para o estado do Rio de Janeiro (2012-2020)



Fonte: Info Royalties (2022).

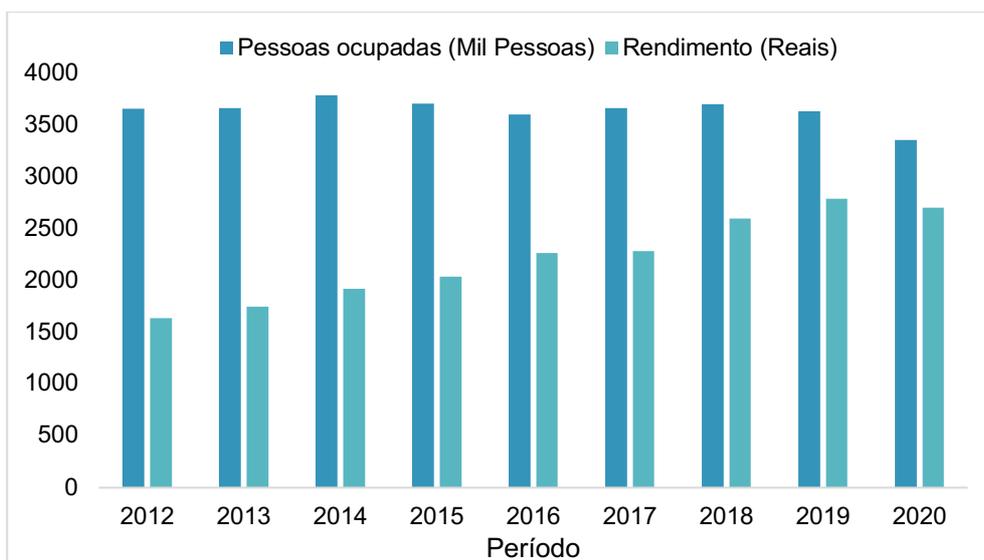
Os municípios localizados na Baixada Litorânea – Arraial do Cabo, Armação dos Búzios, Cabo Frio, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras – e no Norte Fluminense – Carapebus, Campos dos Goytacazes, Macaé, Quissamã e São João da Barra – fazem parte da Bacia de Campos, responsável por a maior parte do petróleo produzido no estado e produção petrolífera brasileira até 2017, gerando compensações financeiras de grande volume para esses municípios (Tabela 1 e Gráfico 11).

Outra importante bacia do estado, é a Bacia de Santos, maior produtora de petróleo e gás natural do Brasil, é a maior bacia sedimentar em mar do país. A Bacia de Santos abrange uma área de aproximadamente 350.000 Km² e é limitada ao norte pelo Alto de Cabo Frio – que a separa da Bacia de Campos – e ao sul pelo Alto de Florianópolis – que a separa da Bacia de Pelotas – essa bacia apresenta a maior área do Pré-sal brasileiro, com potencial de exploração e produção de petróleo e gás natural e reúne os maiores campos produtores do país, como Tupi e Búzios (PETROBRAS, 2022; SOUZA; SGARB, 2019).

A questão que chama atenção quanto à produção nos estados e municípios é a aplicabilidade dos royalties, ou seja, à maneira como os recursos oriundos da extração petrolífera têm sido aplicados nos municípios afetados pela atividade petrolífera. Dados da PNAD contínua, apontam para um rendimento da população

para o período de 2012-2020, variando de R\$ 1639,00 a R\$ 2701,00 e uma média de 3.663 pessoas ocupadas, com rendimento e responsáveis pelo domicílio (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Pessoas ocupadas e rendimento para o estado do Rio de Janeiro (2012-2020)

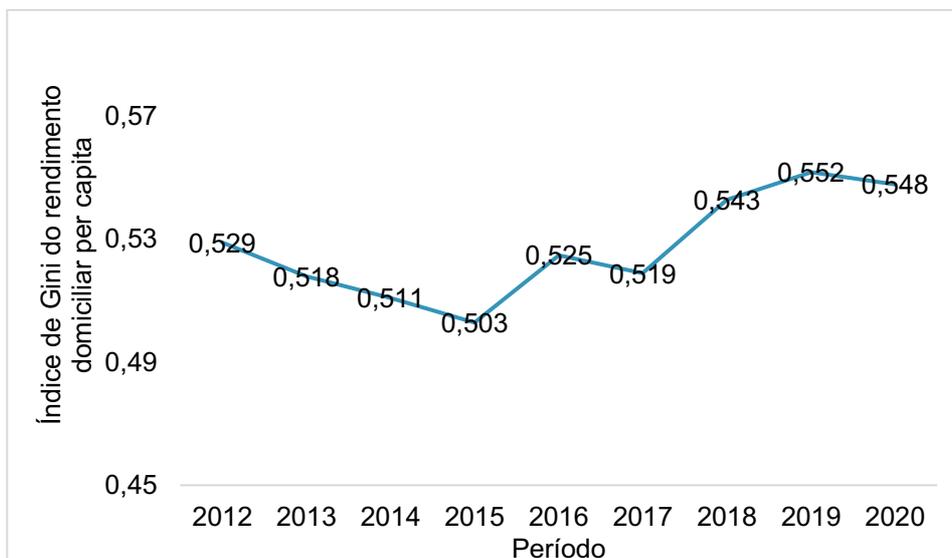


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

A PNAD Contínua é uma pesquisa desenvolvida pelo IBGE e tem como objetivo produzir indicadores, sobretudo de trabalho, rendimento e outras informações necessárias para o estudo e desenvolvimento do País. A ocupação refere-se a pessoas que, durante o período de realização da pesquisa, trabalharam pelo menos uma hora completa em trabalho remunerado e que é considerada como responsável pelo domicílio pelos demais moradores. Enquanto que, o rendimento refere-se a rendimento bruto do trabalho recebido em dinheiro, produtos ou mercadorias (IBGE, 2021).

As diferenças na concentração de renda pessoal ao longo de toda a distribuição de renda avaliada pelo Índice de Gini, revelam pequenas flutuações, com valor mais baixo 0,503 em 2015, ou seja, menor desigualdade na distribuição de renda, nesse caso, a renda domiciliar per capita (Gráfico 13). Ressalta-se que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição de renda, do mesmo modo, mais próximo de 0, menor a desigualdade na distribuição de renda.

Gráfico 13 – Índice de Gini do rendimento domiciliar per capita para o estado Rio de Janeiro (2012-2021)



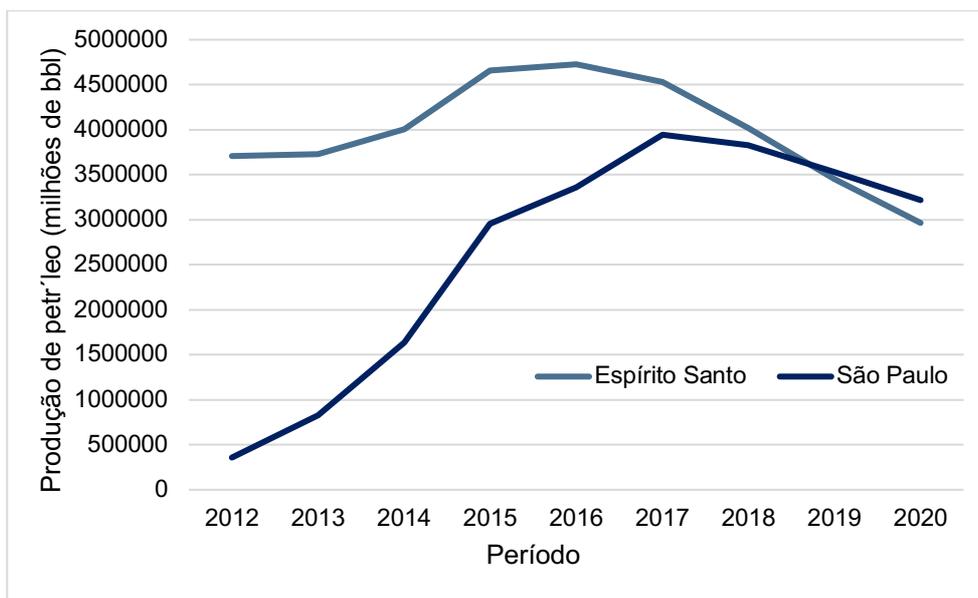
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

Por figurar como maior produtor de petróleo, no estado do Rio de Janeiro, é possível observar impactos positivos para a população sobretudo na geração de trabalho e renda e, por outro lado, impactos negativos no que diz respeito ao ambiente natural e às estruturas e dinâmica urbana.

Os impactos negativos podem ser ilustrados pela concentração das empresas em um só município, o que aumenta o número da população e agrava problemas de infraestrutura e de desigualdade social; a geração de municípios altamente dependentes das rendas petrolíferas, muitas vezes, incapazes de desenvolver atividades complementares; e impactos ambientais negativos com a destruição de áreas de restinga destinadas à preservação e proteção; salinização do lençol freático pelo depósito de sedimentos do fundo do mar em terra firme, inviabilizando atividades agropecuárias; (CRUZ; TERRA, 2020).

Na lista dos estados produtores de petróleo, o estado de Espírito Santo, ocupou o posto de segundo durante praticamente todo o período analisado, sendo recentemente ultrapassado pelo estado de São Paulo (Gráfico 14).

Gráfico 14 – Produção de petróleo dos estados Espírito Santo e São Paulo (2012-2020)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ANP (2012-2020).

O posto de segundo maior produtor ocupado pelo Espírito Santo se deve principalmente a descoberta do campo de Jubarte, além da descoberta do pré-sal, que provocou uma verdadeira revolução econômica no segmento, tornando este setor responsável por até 20% do PIB deste estado (SEIXAS, 2017, p. 15).

Como já foi mencionado, as receitas advindas dos royalties são recursos que, obrigatoriamente, devem ser aplicados em projetos que viabilizam a fomentação socioeconômica da região. Dessa forma, com o aumento da produção de petróleo, as cidades capixabas foram altamente beneficiadas, recebendo quase 6 bilhões ao longo de 2012-2020 (Tabela 2).

Tabela 2 – Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado do Espírito Santo

	Royalties	INPC	IGP-DI
no	R\$ 680.013.614,52	R\$ 1.203.192.293,19	R\$ 1.556.573.669,15
012	R\$ 732.467.299,62	R\$ 1.217.769.319,75	R\$ 1.578.319.336,40
013	R\$ 837.617.489,62	R\$ 1.312.577.423,47	R\$ 1.713.241.201,82

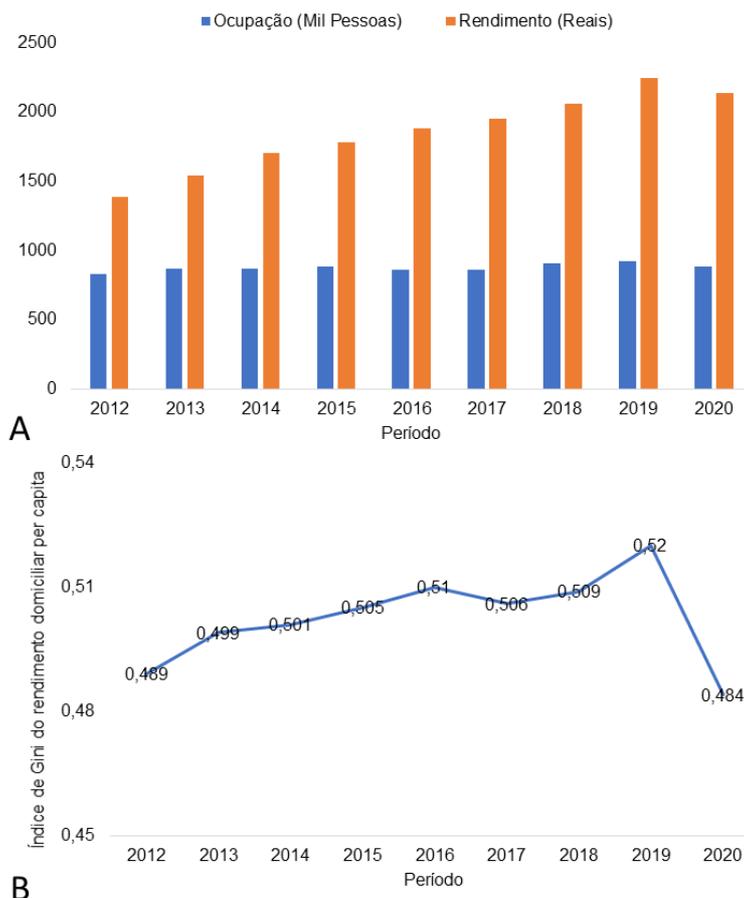
014	R\$ 624.782.419,37	R\$ 897.693.550,60	R\$ 1.198.140.883,74
015	R\$ 462.036.290,93	R\$ 606.264.379,68	R\$ 802.927.692,44
016	R\$ 618.171.186,32	R\$ 787.604.941,28	R\$ 1.062.778.981,98
017	R\$ 848.710.597,09	R\$ 1.049.548.461,43	R\$ 1.376.232.322,05
018	R\$ 691.166.231,33	R\$ 825.525.394,06	R\$ 1.060.820.503,30
019	R\$ 472.686.654,09	R\$ 544.948.831,40	R\$ 650.391.543,06
020			

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Info Royalties (2022).

Os 14 municípios produtores de petróleo do Espírito Santo são: Anchieta, Aracruz, Conceição da Barra, Fundão, Itapemirim, Jaguaré, Linhares, Marataízes, Piúma, Presidente Kennedy, São Mateus, Serra, Viana e Vitória. Eles têm a condição de elevar os investimentos e o bem-estar da população, entretanto para que isso se concretize, é necessário a fiscalização do Poder Legislativo e do Tribunal de Contas, para que os gestores não utilizem estes recursos de forma ineficiente (REIS, 2013, p. 97). O Governo do Estado criou o Fundo para Redução das Desigualdades Regionais, para que os 64 municípios não produtores de petróleo fossem também beneficiados com royalties.

Dados da PNAD contínua indicam que o rendimento obtido por pessoas ocupadas variou de 1.387,00 (2012) a R\$ 2243,00 (2019), entre os domicílios amostrados, uma média de 871 pessoas desempenha alguma ocupação com rendimento e era o responsável pelo domicílio. Em se tratando na distribuição de renda, verifica-se que no ano de 2020 houve maior distribuição, sendo o Índice de Gini igual a 0,484 (Gráfico 15).

Gráfico 15 – Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado do Espírito Santo (2012-2020)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

No estado, alguns municípios são influenciados diretamente pelo percentual de participação dos royalties. Em primeiro lugar, o município de Presidente Kennedy, com 38,78% da sua receita total composta por receitas de transferência; em segundo, Marataízes, com 36,20% e em terceiro, o município de Itapemirim, com 30,27%. Entretanto, Caçador (2015) alerta para o risco que a dependência desta receita representa para estes municípios, pois caso esses municípios sofram uma queda abrupta das participações do governo, as suas finanças podem ficar seriamente comprometidas.

O estado de São Paulo atualmente ocupa a vice-liderança do ranking nacional de produção de petróleo e arrecadou ao longo de 2012-2020 quase 4 bilhões de reais em royalties, nos últimos 10 anos o valor arrecadado cresceu e representa uma parcela importante da arrecadação dos municípios no entorno dos campos produtores (Tabela 3).

Tabela 3 – Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado de São Paulo (2012-2020)

	Royalties	INPC	IGP-DI
no			
012	R\$ 83.081.682,32	R\$ 147.232.080,91	R\$ 190.719.017,14
013	R\$ 147.771.234,43	R\$ 244.768.512,62	R\$ 316.672.018,44
014	R\$ 361.863.202,61	R\$ 566.437.571,13	R\$ 739.993.885,15
015	R\$ 405.523.643,53	R\$ 580.587.565,95	R\$ 774.872.209,77
016	R\$ 331.078.323,59	R\$ 434.297.835,39	R\$ 575.162.538,33
017	R\$ 509.530.170,89	R\$ 648.995.905,73	R\$ 876.721.317,57
018	R\$ 798.169.297,38	R\$ 986.772.365,40	R\$ 1.293.507.585,11
019	R\$ 680.184.137,99	R\$ 811.933.381,26	R\$ 1.042.851.371,34
020	R\$ 518.220.862,50	R\$ 598.182.319,02	R\$ 712.774.120,07

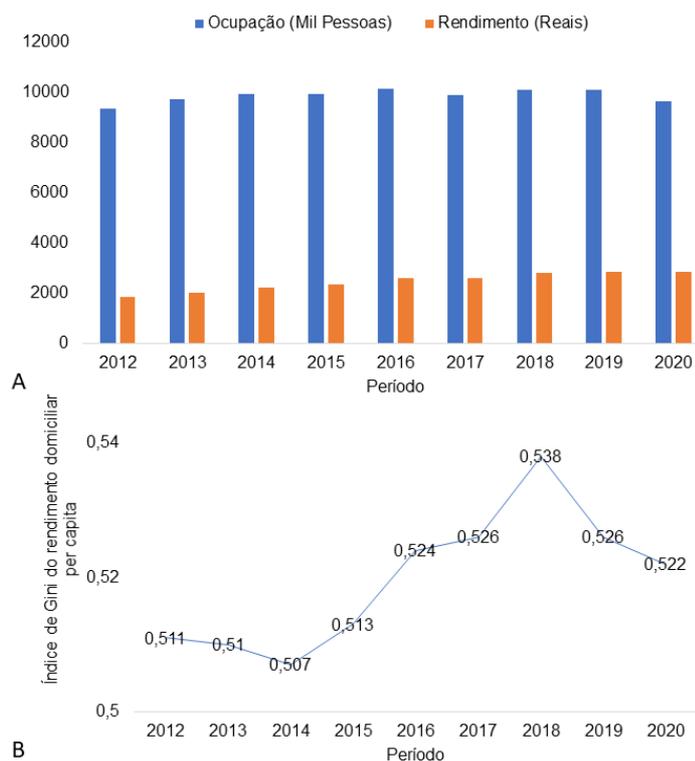
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Info Royalties (2022).

No estado, três campos são responsáveis por 98% de toda a produção, são eles: Sapinhoá que representa 72% e Lapa com 16% (ambos no pré-sal); e Baúna que responde por 10% (pós-sal). Um dos fatores que impulsionou o desenvolvimento do estado, sobretudo do litoral paulista foi a descoberta e exploração do pré-sal na Bacia de Santos. E os municípios que receberam os maiores valores de royalties foram: Ilhabela, São Sebastião, Caraguatatuba, Cubatão, Guararema, Bertioga, Ilha Comprida, Iguape, Praia Grande e São Vicente (GOVERNO DE SÃO PAULO, 2017).

Dados da PNAD Contínua revelam que para os domicílios amostrados no estado de São Paulo, o número de pessoas ocupadas com remuneração e responsáveis pelo domicílio variou de 9.354 a 10.125 e que o rendimento médio de

peças ocupadas corresponde a R\$ 2.999,00 e o Índice de Gini variou de 0,507 (2014) a 0,538 (2018) (Gráfico 16).

Gráfico 16 – Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado de São Paulo (2012-2020)

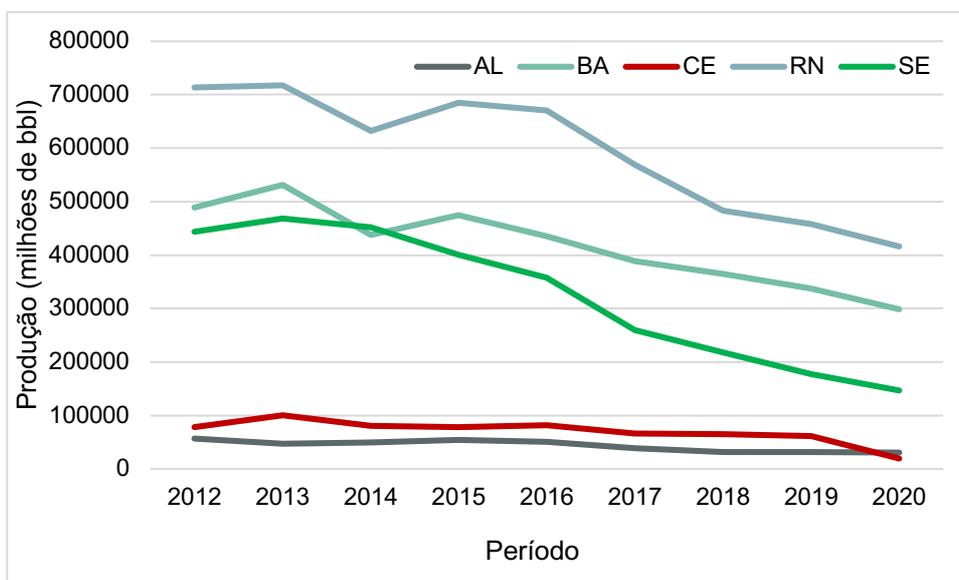


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

Quando comparado com os demais estados do sudeste (Rio de Janeiro e Espírito Santo), verifica-se que no estado de São Paulo foram amostrados o maior número de pessoas com ocupação remunerada e que são responsáveis pelo domicílio, o estado também apresenta o maior rendimento, com uma média de R\$ 2.599,00.

Entre os estados produtores de petróleo localizados na Região Nordeste, o Rio Grande do Norte é o maior produtor, seguido pelo estado da Bahia e de Sergipe (Gráfico 17).

Gráfico 17 – Produção de petróleo dos estados Alagoas, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte e Sergipe (2012-2020)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ANP (2012-2020).

O Rio Grande do Norte ocupa o 4º lugar no ranking nacional de estados produtores de petróleo (ANP, 2020), tem a maior produção em terra do Brasil. Nesse estado está localizada a maior parte da Bacia Potiguar que se estende até o Ceará. Nessa Bacia, de acordo com Alves e Amaro (2018, p. 474):

as relações antrópicas baseiam-se principalmente em processos exploratórios de diversos recursos naturais (rochas, solos, sal), sistemas agropecuários e uma gama de elementos de caráter energético em frentes não renováveis (petróleo e gás natural) e renováveis (biomassa, energia elétrica de bases eólicas, termoelétricas e solares).

No Polo Potiguar estão os subpolos: Canto do Amaro, Alto do Rodrigues (19 concessões terrestres) e Ubarana (3 concessões marítimas em águas rasas). O estado do Rio Grande do Norte conta também com uma refinaria, a Refinaria Potiguar Clara Camarão que está situada no Polo Industrial Petrobras de Guamaré (PETROBRAS, 2022).

Durante o período de 2012 a 2020, o estado do Rio Grande do Norte arrecadou mais de 2 bilhões de reais, com uma média de 175 milhões de reais por ano (Tabela 4).

Tabela 4 – Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado do Rio Grande do Norte (2012-2020)

Ano	Royalties	INPC	IGP-DI
2012	R\$ 248.237.261,59	R\$ 438.835.381,15	R\$ 567.404.312,06
2013	R\$ 269.486.767,75	R\$ 447.946.145,76	R\$ 580.505.325,33
2014	R\$ 275.422.152,26	R\$ 432.369.226,29	R\$ 563.634.302,37
2015	R\$ 175.939.091,67	R\$ 252.727.325,14	R\$ 337.509.844,66
2016	R\$ 119.338.443,77	R\$ 156.687.700,49	R\$ 207.524.585,28
2017	R\$ 139.111.719,90	R\$ 177.243.453,30	R\$ 239.153.484,92
2018	R\$ 191.138.162,81	R\$ 236.339.227,77	R\$ 309.857.238,74
2019	R\$ 173.110.877,83	R\$ 206.739.000,54	R\$ 265.655.035,54
2020	R\$ 116.753.714,06	R\$ 134.510.462,64	R\$ 159.857.020,63

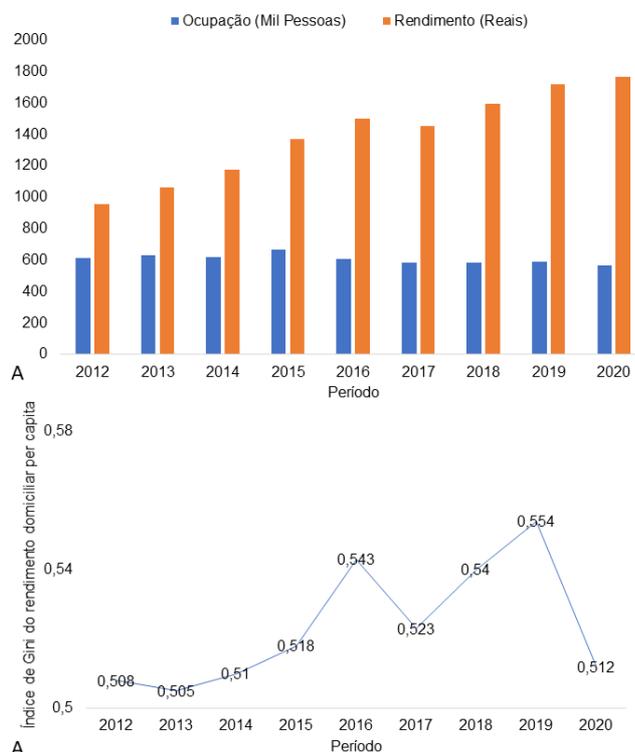
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de info royalties (2022).

A Federação dos Municípios do Rio Grande do Norte (FEMURN), por meio de um levantamento feito junto a ANP, divulga mensalmente quanto cada cidade, que tem direito aos royalties, recebe da Petrobras referente a produção de petróleo. Dentre os municípios beneficiados, o que mais recebeu royalties foi Tibau com aproximadamente R\$ 5 milhões. O município de Mossoró recebeu em torno de R\$ 1 milhão e 500 mil. O menor valor recebido royalties foi de Felipe Guerra com menos de R\$ 70 mil reais (ANP, 2019).

Em 2021, a Petrobras deu o início ao processo de oferta da totalidade de suas participações em um conjunto de concessões de campos de exploração e produção do Polo Potiguar. O processo englobou desde os direitos de exploração, desenvolvimento e produção de óleo e gás natural dos campos terrestres e de águas rasas até o uso de instalações integradas, por meio do Ativo Industrial (ATI) localizado em Guamaré-RN que compreende a Antiga Refinaria Potiguar Clara Camarão; Estações de compressão de gás de coleta; Estações de tratamento de óleo com capacidade; entre outros (PETROBRAS, 2020).

Quanto aos aspectos socioeconômicos do estado, relacionado a ocupação e renda, a partir dos dados obtidos pela PNAD Continua, verificou-se que no estado um média de 606 pessoas são consideradas ocupadas com remuneração e responsáveis pelo domicílio e o rendimento médio para pessoas ocupadas corresponde a R\$ 1.451,00 e o Índice de Gini médio de 0,518 (Gráfico 18).

Gráfico 18 – Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado do Rio Grande do Norte (2012-2020)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

Uma parte menor da Bacia Potiguar fica localizada no estado do Ceará que também figura entre os estados brasileiros produtores de petróleo, contudo, sua produção média anual é em torno de 69.996 milhões de bbl, bem menor quando comparado com os demais estados produtores, conforme foi observado no gráfico 18. No estado também está localizada a Bacia do Ceará, que é uma bacia marítima e pertencente à Margem Equatorial Brasileira, que abrange os estados do Ceará, Piauí e parte do Maranhão. No estado do Ceará estão localizados os campos de Atum, Xaréu, Curimã e Espada, todos em águas rasas, que em 2020 foram postos a venda (EPBR, 2020; PETROBRAS, 2020b).

A extração do petróleo é a principal atividade da indústria extrativa mineral no Ceará (IPECE, 2016) e durante o período de 2012-2020 contribuiu para a arrecadação de mais de 12 milhões de reais em royalties (Tabela 5).

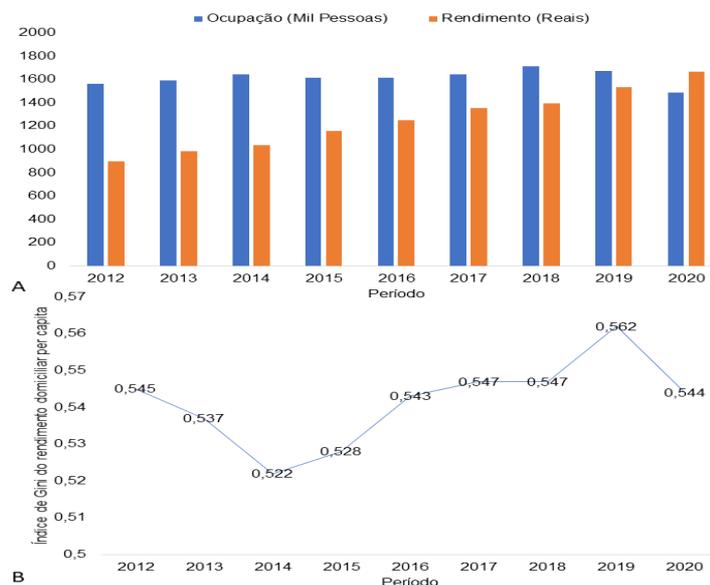
Tabela 5 – Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado do Ceará (2012-2020)

	Royalties	INPC	IGP-DI
no			
012	R\$ 14.212.255,46	R\$ 25.174.188,79	R\$ 32.601.271,37
013	R\$ 19.148.194,79	R\$ 31.828.492,38	R\$ 41.260.770,16
014	R\$ 17.435.526,27	R\$ 27.356.388,93	R\$ 35.674.143,82
015	R\$ 11.529.301,82	R\$ 16.562.902,40	R\$ 22.112.573,57
016	R\$ 8.363.075,84	R\$ 10.969.891,66	R\$ 14.528.563,48
017	R\$ 9.459.958,73	R\$ 12.053.507,46	R\$ 16.261.337,92
018	R\$ 21.523.570,00	R\$ 26.569.027,60	R\$ 34.820.963,58
019	R\$ 12.852.642,57	R\$ 15.346.647,76	R\$ 19.714.937,93
020	R\$ 5.205.268,30	R\$ 6.040.220,63	R\$ 7.417.129,76

Fonte: Elaborado pelo autor a partir e Info Royalties (2022).

Nesse estado, de acordo com dados da PNAD Contínua, o rendimento para pessoas ocupadas no período de 2012 a 2020 variou de R\$ 900,010 (2012) a R\$ 1.667,00 (2020) e o número médio de pessoas com ocupação que recebem rendimentos e são responsáveis pelo domicílio foi 1.617 pessoas (Gráficos 19A). A desigualdade na distribuição de renda foi maior no ano 2019 (0,562) e os valores observados para o Índice de Gini foram semelhantes aos observados para os demais estados produtores de petróleo (Gráfico 19B).

Gráfico 19 – Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado do Ceará (2012-2020)



Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

Dentre os municípios do Nordeste brasileiro, em termos de produção de petróleo, o estado da Bahia, mesmo com uma área geográfica bem superior, fica logo atrás do Rio Grande do Norte, com uma produção média anual de 417.504,22 milhões de bbl (2012-2020), e foram arrecadados em royalties do petróleo mais de 1,5 bilhões com um média anual de R\$ 176.294.222,14 (Tabela 6).

Tabela 6 – Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado da Bahia (2012-2020)

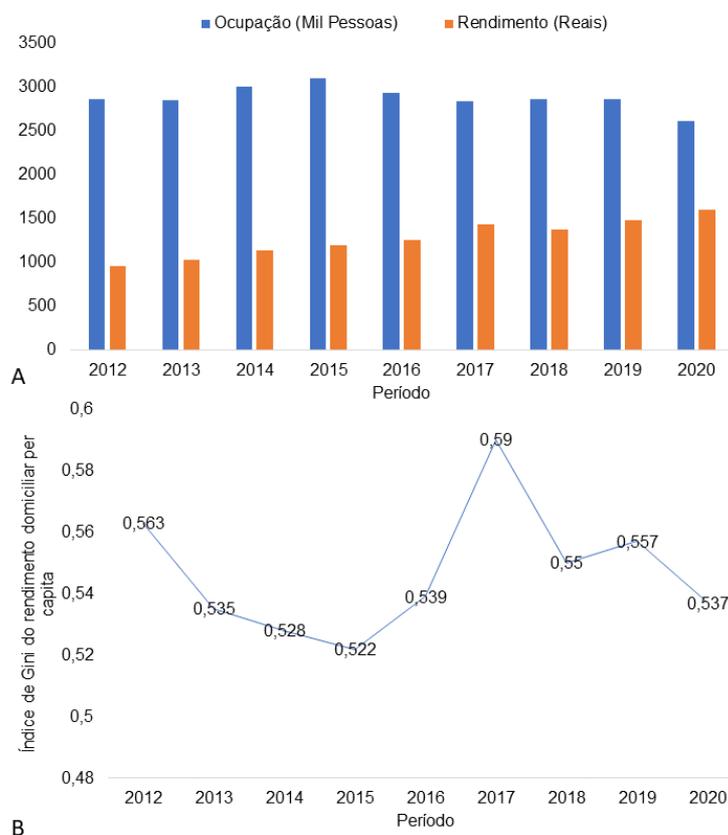
no	Royalties	INPC	IGP-DI
012	R\$ 222.986.561,88	R\$ 394.100.722,33	R\$ 509.526.270,63
013	R\$ 248.270.736,70	R\$ 412.741.115,57	R\$ 534.883.864,26
014	R\$ 260.236.064,22	R\$ 408.467.709,13	R\$ 532.475.007,12
015	R\$ 176.294.222,14	R\$ 253.145.942,15	R\$ 337.936.265,52
016	R\$ 127.397.492,33	R\$ 167.390.423,82	R\$ 221.705.637,31
017	R\$ 145.702.118,60	R\$ 185.617.613,38	R\$ 250.506.410,61
018	R\$ 206.658.327,09	R\$ 255.555.794,71	R\$ 335.161.680,15
019	R\$ 175.917.630,27	R\$ 210.025.286,47	R\$ 269.779.176,31
020	R\$ 127.535.603,87	R\$ 147.062.610,88	R\$ 175.611.488,14

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Info Royalties (2022).

No estado da Bahia estão as Bacias Recôncavo, Camamu, Tucano, Mucuri e Jequitinhonha, contudo, de acordo com ANP (2018) praticamente a totalidade das reservas de petróleo estão nas Bacias Recôncavo e Camamu. Nos últimos anos houve um declínio atividade de exploração de petróleo na Bahia, ainda assim, o montante de riqueza a ser extraído nos campos do estado é considerável, outro aspecto a ser considerado é que o custo de produção na Bacia do Recôncavo é relativamente baixo (FIEB, 2018).

Nesse estado, o número de pessoas com ocupação remunerada e responsáveis pelo domicílio variou de 2.613 (2020) a 3.098 (2015) e verificou-se um rendimento médio de RS 1.262,00 (Gráficos 20A). Quanto a desigualdade na distribuição de renda, foi observado uma variação no Índice de Gini de 0,522 (2015) a 0,590 (2017) (Gráfico 20B).

Gráfico 20 – Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado da Bahia (2012-2020)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

De acordo com uma publicação do FIEB (2018), foram apontados como fatores positivos resultantes da exploração do petróleo para o cenário socioeconômico, além da arrecadação dos royalties e participações especiais, o ICMS e a geração de empregos. Essa publicação também elencou os principais desafios do setor no estado, que foram: capacidade de comercialização da produção de óleo e gás de produtores independentes; questões ambientais; desenvolvimento de fornecedores; acesso aos dados disponíveis dos campos maduros; e desenvolvimento do mercado de gás natural na Bahia.

Alagoas é um estado situado na Região Nordeste do país com uma área territorial que corresponde a 27.830,661 km² e uma população de 3.120.494 pessoas de acordo com o último censo do IBGE e com uma estimativa atual de 3.365.351 pessoas. Esse estado, para o período de 2012 a 2020 apresentou uma produção média de petróleo correspondente a 45.581,22 milhões de bbl.

O estado de Alagoas atualmente conta com um total de 10 campos de exploração de petróleo, entre eles os campos terrestres: Anambé, Arapaçu, Cidade de São Miguel dos Campos, Furado, Pilar e São Miguel dos Campos e campo marítimo localizado em águas rasas, Paru, que recentemente estiveram em um *Teaser* da Petrobras referente à venda de suas participações (ABDALA, 2020). Para o período estudado, esse estado arrecadou um total de R\$ 239.827.898,40 em royalties de petróleo (Tabela 7).

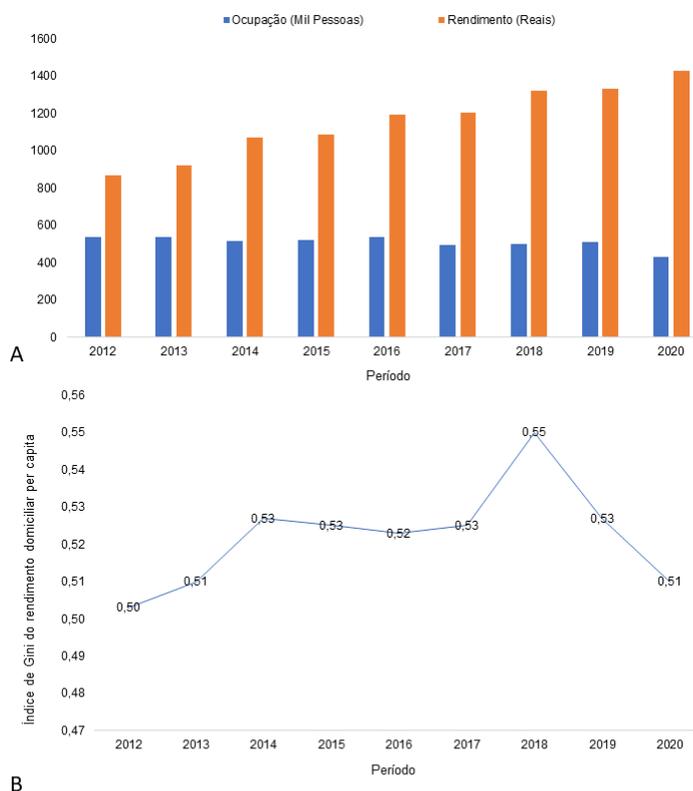
Tabela 7 – Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado de Alagoas (2012-2020)

Ano	Royalties	INPC	IGP-DI
2012	R\$ 29.169.785,79	R\$ 51.583.501,82	R\$ 66.715.774,83
2013	R\$ 31.574.767,70	R\$ 52.521.579,68	R\$ 68.071.795,17
2014	R\$ 36.992.814,70	R\$ 58.025.815,91	R\$ 75.675.609,39
2015	R\$ 27.547.543,81	R\$ 39.438.459,43	R\$ 52.613.721,75
2016	R\$ 20.632.120,49	R\$ 27.088.402,14	R\$ 35.880.134,05
2017	R\$ 22.204.344,08	R\$ 28.289.663,60	R\$ 38.176.366,00
2018	R\$ 31.667.080,66	R\$ 39.136.338,39	R\$ 51.332.278,42
2019	R\$ 22.352.290,76	R\$ 26.705.799,19	R\$ 34.327.371,44
2020	R\$ 17.687.150,41	R\$ 20.405.891,12	R\$ 24.388.199,10

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Info Royalties (2022).

Mesmo arrecadando cifras vultuosas decorrentes da exploração do petróleo que ocorre no estado, ao considerar indicadores socioeconômicos disponíveis a partir da PNAD Contínua, foram amostrados no estado uma média de 510 pessoas que são consideradas responsáveis pelo domicílio e possuem ocupação com remuneração, para essas pessoas, o rendimento médio correspondeu a R\$ 1.253,67 (Gráfico 21A). Para o estado de Alagoas também foi avaliado o Índice de Gini que mede o grau de concentração da distribuição de renda domiciliar per capita de uma determinada população e em um determinado espaço geográfico (Gráfico 21B).

Gráfico 21 – Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado de Alagoas (2012-2020)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

Durante o período avaliado não houve um aumento relevante quanto ao número de pessoas ocupadas no estado. Enquanto para o rendimento ocorreu um aumento ao longo dos anos, saindo de R\$ 866,00 (2012) para R\$ 1.427,00 (2020). Foram observadas pequenas flutuações no Índice de Gini, com o menor valor observado para o ano de 2012 (0,50) e maior valor observado para o ano de 2018 (0,55). Esse índice pode ser aplicado para analisar diferenças na concentração da renda pessoal ao longo de toda a distribuição de renda, além disso ele contribuiu para a análise da situação socioeconômica da população, permitindo identificar segmentos que requerem maior atenção de políticas públicas de saúde, educação e proteção social, entre outras. Também é útil para subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas de distribuição de renda (PNUD, 2000).

O estado de Alagoas com o estado de Sergipe, forma a Bacia de Sergipe-Alagoas. A borda oeste da bacia é em terra, enquanto sua parte principal se estende em direção a águas mais profundas. Atualmente, o foco da exploração nessa bacia

está em águas ultra profundas porque a parte terrestre da bacia é formada por campos de exploração de petróleo considerados maduros (MARTINS; MOHRIAK; DESTRO, 2019).

O estado de Sergipe durante o período 2012-2020 apresentou uma produção média de 324.753 milhões de bbl. Na Região Nordeste é o terceiro maior produtor, ficando atrás do Rio Grande do Norte e do estado da Bahia. Sergipe é o menor estado da federação com 21.938,188 km² e com uma população de 2.068.017 pessoas (censo de 2010) e uma estimativa em 2021 de 2.338.474 pessoas.

Atualmente existem 11 campos produtores de petróleo no estado (ANP 2021 - relatório), um deles é o campo de Carmópolis, um dos principais campos da Bacia Sergipe-Alagoas, esse campo de exploração de petróleo contribuiu para os maiores volumes de petróleo bruto em terra produzidos no Brasil (ANP, 2012).

Durante o período estudado, foram arrecadados mais de 910 milhões referentes aos royalties de petróleo. Os valores arrecadados variaram de R\$ 153.901.936,65 no primeiro ano do período para R\$ 44.067.553,97 em 2020 (Tabela 8).

Tabela 8 – Arrecadação de Royalties do petróleo para o estado de Sergipe (2012-2020)

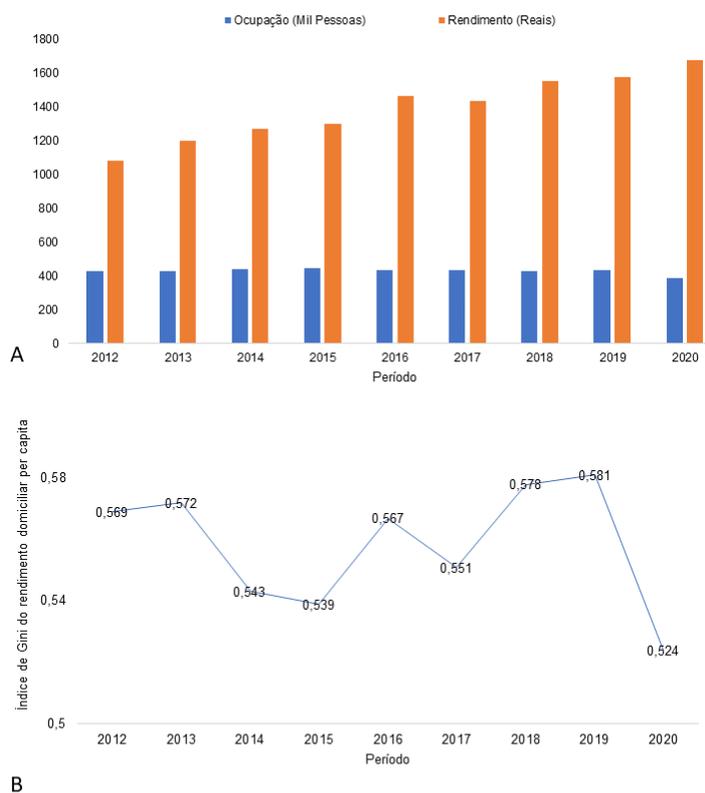
no	Royalties	INPC	IGP-DI
012	R\$ 153.901.936,65	R\$ 352.044.202,34	R\$ 272.187.573,45
013	R\$ 155.748.767,44	R\$ 335.449.898,87	R\$ 258.858.657,69
014	R\$ 166.782.582,49	R\$ 341.274.991,72	R\$ 261.755.295,73
015	R\$ 97.724.534,27	R\$ 187.511.072,58	R\$ 140.429.542,49
016	R\$ 63.740.395,71	R\$ 110.851.328,64	R\$ 83.695.787,30
017	R\$ 69.909.639,60	R\$ 120.133.330,61	R\$ 89.081.721,36
018	R\$ 93.680.704,77	R\$ 152.130.032,50	R\$ 115.907.197,85
019	R\$ 65.165.780,57	R\$ 99.974.455,30	R\$ 77.814.404,84
020	R\$ 44.067.553,97	R\$ 60.916.212,61	R\$ 50.863.433,15

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Info Royalties (2022).

Durante o período avaliado nota-se um declínio na produção de petróleo e, conseqüentemente, nos valores arrecadados em royalties, processo que ocorre de forma similar para todos os campos maduros, e em 2020, a Petrobras deu início a um processo de venda da participação nas concessões terrestres do Polo Carmópolis. A cessão de direitos inclui a exploração, desenvolvimento e produção de óleo e gás natural, com instalações integradas (PETROBRAS 2020c).

Quando avaliado o número de pessoas com ocupação no estado e o rendimento, verificou-se uma média de 433 pessoas e R\$1.432,00 de rendimento (Gráfico 22A) e, maior e menor valores para o Índice de Gini foram 0,581 (2019) e 0,524 (2020), respectivamente (Gráficos 22B).

Gráfico 22 – Pessoas ocupadas e rendimento (A) e Índice de Gini (B) para o estado de Sergipe (2012-2020)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

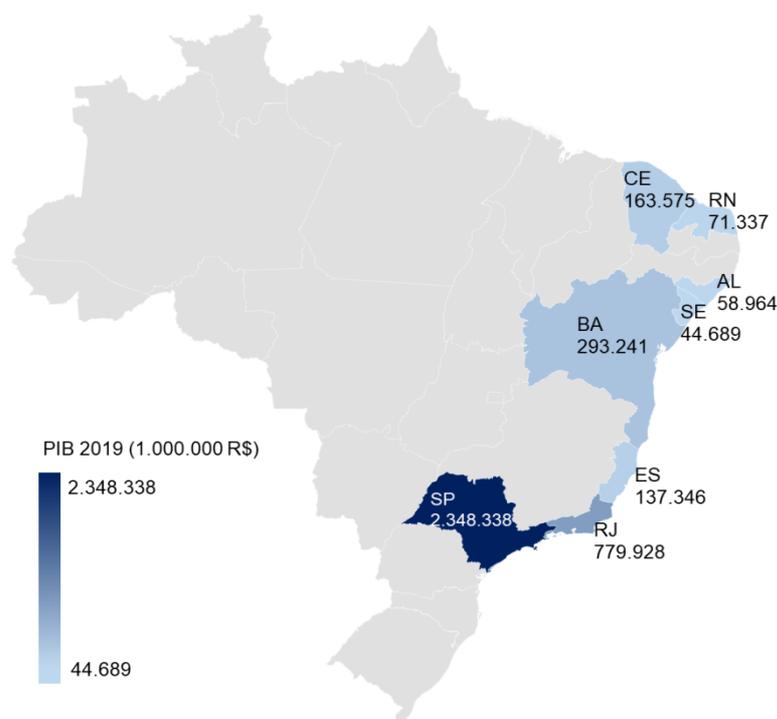
Os municípios do estado de Sergipe, em sua maioria, apresentam baixa expressividade da arrecadação de tributos e dependem de recursos transferidos pela União e Estado, a exemplo, o Fundo de Participação dos Municípios. Além disso, mesmo os municípios com maior expressão de recursos arrecadados de

forma própria possuem certa dependência de transferência com royalties (GALVÃO, 2020).

Esse cenário não é tão diferente para muitos dos municípios de outros estados, quando se analisa os valores recebidos e os relacionam com o desenvolvimento dos estados e municípios produtores, percebe-se a necessidade de um estudo mais aprofundado para verificar a capacidade de gestão destes recursos para que os municípios atinjam melhores resultados, sobretudo na fomentação de políticas públicas mais eficazes.

Além dos indicadores socioeconômicos vistos para os estados produtores: pessoas ocupadas, rendimento e Índice de Gini. O PIB, que mede a distribuição de renda, também é um bom indicador socioeconômico que pode contribuir para o acompanhamento da realidade dos estados produtores de petróleo, bem como orientar a formulação de políticas públicas. Nesse sentido, na figura 22 é possível observar os valores do PIB para o ano de 2019 (IBGE, 2022b) para os estados brasileiros produtores de petróleo e incluídos nesse trabalho.

Figura 22 – PIB dos estados Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (2019)

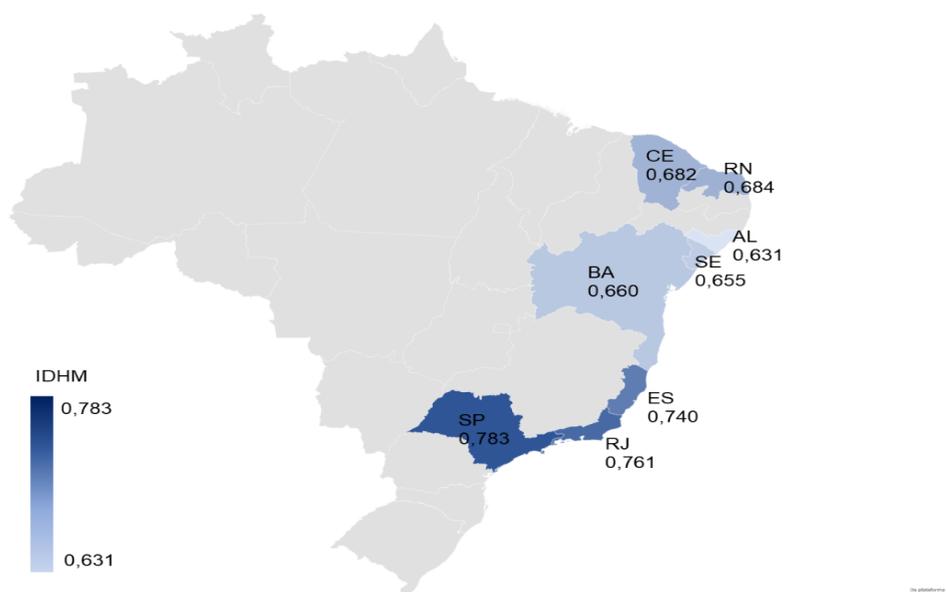


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022b)

O PIB do estado de São Paulo é o maior no país, para os demais estados considerados nesse estudo, o Rio de Janeiro, estado com maior produção de petróleo e arrecadação de royalties fica em segundo lugar, seguido do estado da Bahia. De acordo com Paredes e Oliveira (2017, p. 49) o PIB consiste na “soma de tudo que é produzido em um espaço geográfico em um dado intervalo de tempo, revelando momentos de expansão e retração.” É o principal indicador utilizado para medir o crescimento econômico de uma região, inclusive, a Organização das Nações Unidas (ONU) fez esforços para padronizar esse indicador para vários países (SIQUEIRA, 2014).

Outro importante indicador é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) que de acordo com o PNUD (2022, online) “é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda”. Esse índice varia de 0, menor desenvolvimento humano a 1 maior desenvolvimento humano. Para esse índice, foram adotadas faixas de desenvolvimento humano, sendo: muito alto (0,800–1,000), alto (0,700–0,799), médio (0,600–0,699), baixo (0,500–0,599) e muito baixo (0,000–0,499). Diferente do PIB, o IDHM permite avaliar o desenvolvimento econômico e também a qualidade de vida da população. Na figura 23 é possível observar os valores do IDHM para cada estado produtor de petróleo analisado no presente estudo.

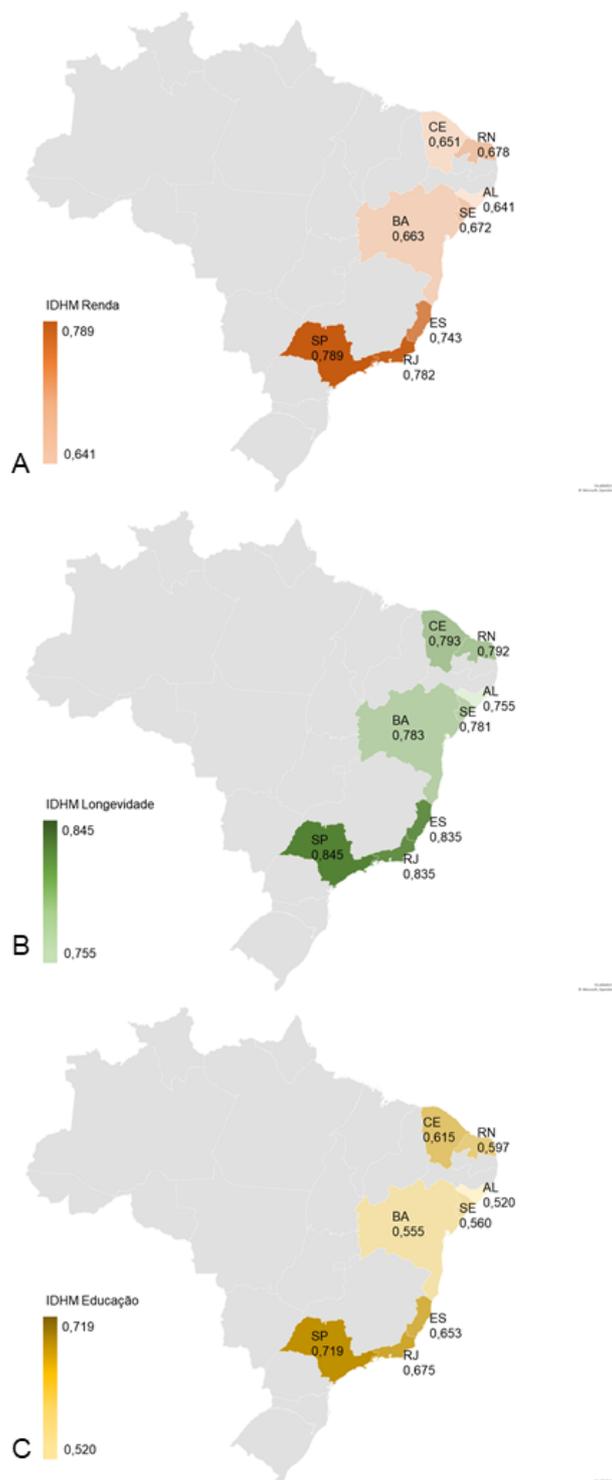
Figura 23 – IDHM dos estados Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (2010)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de PNUD (2022).

Os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo são considerados estados como a faixa de desenvolvimento humano alta e os demais estados estão na faixa média. No Brasil, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e a Fundação João Pinheiro (FJP) foram os responsáveis por calcular e disponibilizar para sociedade no Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2013). O IDMH agrega três das mais importantes dimensões do desenvolvimento humano (Figura 24), utiliza a expectativa de vida ao nascer (IDHM longevidade), renda per capita (IDHM renda), escolaridade da população adulta e fluxo escolar da população jovem (IDHM educação).

Figura 24 – Dimensões do desenvolvimento humano para os estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santos, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (2020)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de PNUD (2022).

O IDHM geral e em todas as suas esferas foi menor no estado de Alagoas, indicando que para esse estado, em detrimento dos demais, é observado o menor desenvolvimento econômico e qualidade de vida da população. No ranking de IDHM

com todas as unidades da federação, Alagoas também ocupa o último lugar (27°), estando abaixo inclusive de outros estados brasileiros que não recebem royalties e PE oriundas do petróleo. Considerando as devidas proporções e peculiaridade de cada estado, o exemplo de Alagoas, evidência a necessidade de compreender e fiscalizar melhor a destinação desses recursos nos estados e municípios produtores de petróleo. Também revela a importância de os gestores promover e fomentar políticas públicas que contribuam para o desenvolvimento econômico e para que ocorra uma diversificação produtiva nas regiões petrolíferas.

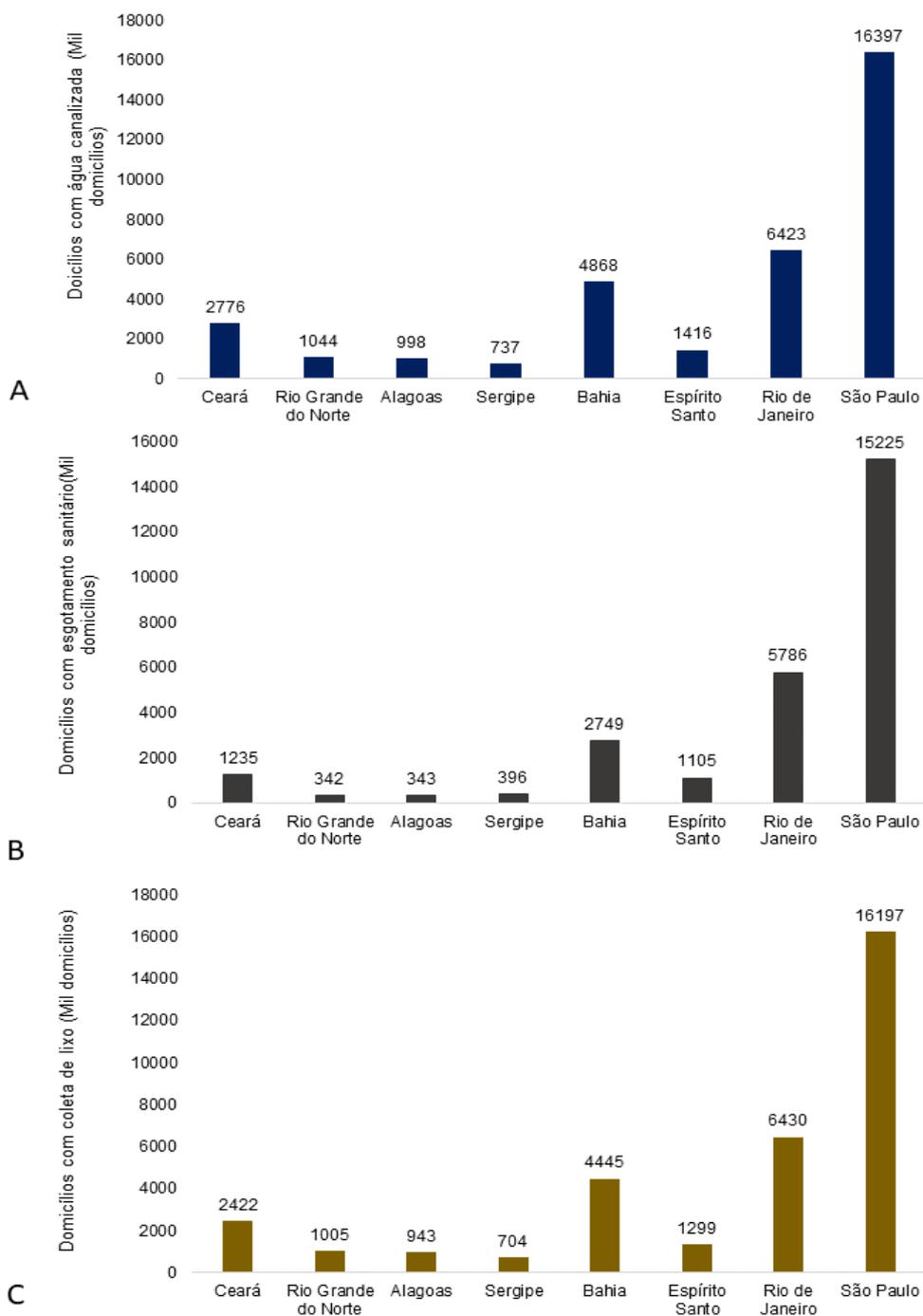
Especificamente no estado de São Paulo foi realizado um estudo para avaliar a contribuição do recebimento de royalties oriundos do petróleo sobre o esforço fiscal dos municípios, no total foram avaliados 56 municípios, desses, 31 mostram-se tecnicamente eficientes. Os autores avaliaram também nove dos municípios que recebiam as maiores receitas, para os quais apenas cinco foram considerados eficientes (FROEMMING et al., 2020). Os estados da Região Sudeste apresentaram os melhores IDHM, no ranking nacional o estado de São Paulo ocupa o segundo lugar, Rio de Janeiro o quarto e o Espírito Santo ocupa a sétima posição.

Considerando ainda o IDHM (renda, educação e longevidade), os demais estados do Nordeste no ranking com todas as unidades da federação, ocupam as posições: 16° Rio Grande do Norte, 17° Ceará, 20° Sergipe e 22° Bahia. O estado da Bahia que figura entre os maiores produtores de petróleo e, conseqüentemente, com arrecadação significativa de royalties, também revela sérios problemas quanto ao desenvolvimento humano no âmbito da educação que foi considerado baixo juntamente com os estados de Sergipe e Alagoas. É importante considerar que normalmente as receitas decorrentes dos royalties ficam concentradas em poucos municípios, fator que pode contribuir para esses resultados, sobretudo no estado da Bahia que apresenta grande extensão territorial (564.760,429 km²).

Ainda tratando dos estados produtores, ao prospectar informações sobre o saneamento básico nesses estados, sobretudo para três dos eixos do saneamento: abastecimento de água - domicílios com água canalizada em pelo menos um cômodo (Gráfico 23A), esgotamento sanitário - domicílios com existência de banheiro de uso exclusivo e esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou fossa séptica ligada à rede geral (Gráfico 23B) e coleta de lixo - domicílios com lixo

coletado por serviço de limpeza (Gráfico 23C), verificou-se que para os três eixos do saneamento básicos o estados de São Paulo se destaca quando comparado com os demais.

Gráfico 23 – Abastecimento de água (A), esgotamento sanitário (B) e coleta de lixo (C) nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

Como esperado, o estado de São Paulo apresenta o maior número de domicílios com acesso à água canalizada, esgotamento sanitário e coleta de lixo, esse estado apesar de ocupar o 18º em termos de extensão territorial ocupa 1º quanto ao número de habitantes, sendo 4.1262.199 pessoas de acordo com o censo de 2020 e estima-se que atualmente sejam 46.649.132 pessoas. Para todos os estados, verificou-se que o número de domicílios com esgotamento sanitário foi menor que domicílios com abastecimento de água e/ou coleta de lixo, aspecto que evidência a situação precária nos estados quanto a existência da destinação adequada dos efluentes gerados pela população.

O acesso à água para o consumo e saneamento básico é um direito fundamental, compete à União estabelecer diretrizes para a gestão de recursos hídricos e saneamento básico e legislar a respeito das águas, aos demais entes federativos, é atribuído o dever de cuidado da saúde e a promoção de programas de melhoria das condições de saneamento. Esse acesso à água precisa ser universal e equitativo que “trata de assegurar que esta seja fornecida para todos, independentemente de condição social, econômica ou cultural, gênero ou etnia” (SILVA; SOBRAL; MENEZES, 2020, p. 719).

No Brasil a Lei 11.445 de 2007 que instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2007) estabelece como eixos do saneamento básico:

- a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição;
- b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente;
- c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana; e

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes;

O saneamento básico é também abordado nos ODS, tendo especificamente o ODS 6: Água potável e saneamento, que tem como objetivo garantir a disponibilidade de água para todos e em uma de suas metas, o Brasil definiu: “Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água para consumo humano, segura e acessível para todas e todos.” (IPEA, 2022, online).

Recentemente, o novo marco legal do saneamento (Lei nº 14.026/2020), foi aprovado prevendo inovações para a legislação já existente, uma das alterações diz respeito a possibilidade de ampliação da concessão dos serviços de água tratada e esgotamento sanitário, alteração questionável tendo em vista que pode resultar no aumento tarifário ou mesmo em menor investimento em locais não lucrativos de modo a aumentar a desigualdade e comprometer a promoção da universalização dos acessos como prevê o ODS 6.

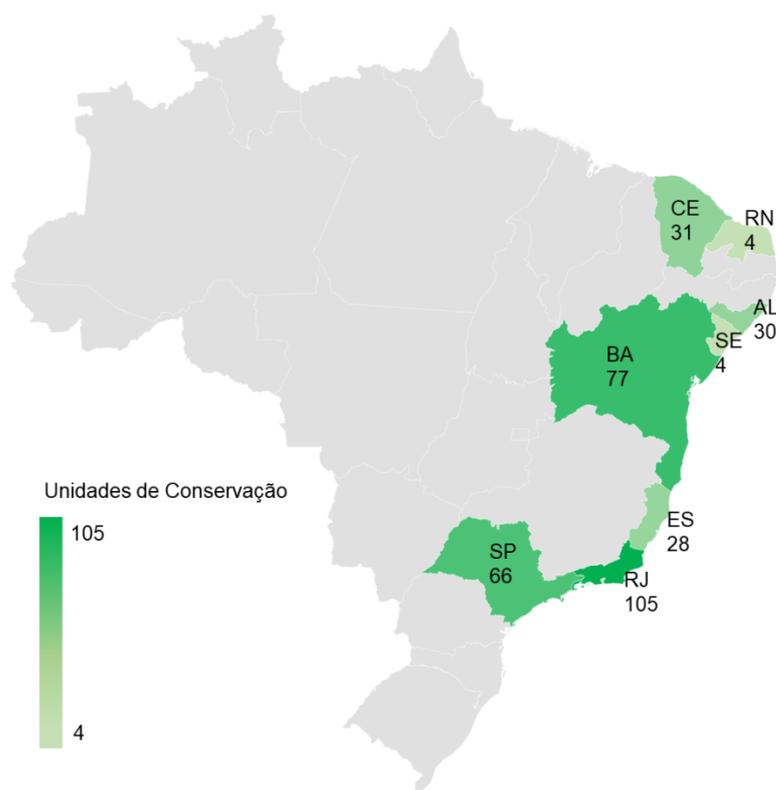
Ainda na temática do saneamento, em 2010 foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos pela Lei 12.305 de 2010 (BRASIL, 2010) que tem como uma de suas metas a eliminação de lixões e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos. Infelizmente o prazo proposto na referida lei não foi cumprido e em muitos municípios do país ainda persiste o descarte dos resíduos em locais inadequados. Mesmo naqueles que recebem royalties do petróleo e que teoricamente teria recursos para investir na melhoria da gestão dos resíduos sólidos, uma vez que esses valores arrecadados têm o potencial de influenciar diretamente na capacidade de investimento e de gasto do município ou estado.

Nos estados produtores de petróleo e sobretudo nos municípios que ocorrem as atividades de exploração e produção é esperado que os recursos obtidos sejam aplicados de modo a impactar positivamente o desenvolvimento socioeconômico além de mitigar os danos ambientais que ocorrem nessas áreas, visto que o petróleo é finito e os municípios precisam se manterem após as atividades do petróleo encerrarem, contudo, o que tem sido observado é exatamente o oposto. Em questões como essas, “as leis ambientais desempenham (ou deveriam) um papel

fundamental, no sentido de conter as atividades capitalistas de reprodução potencializadoras de impactos ao ambiente” (SILVA; GOMES, 2018, p. 57).

Estratégias e ações devem ser adotadas visando conter os efeitos da exploração no meio ambiente, em ecossistemas terrestres e aquáticos. Por esse motivo, existe a necessidade de se investir parte dos recursos arrecadados com os royalties em ações que visam mitigar tais efeitos no ambiente ou que promovam a conservação dos ecossistemas e da biodiversidade. Uma das estratégias que podem ser adotadas se dá por meio da criação de Unidades de Conservação (UC). No período de 2012-2020 foram identificadas um total de 345 UC criadas nos estados produtores de petróleo, sendo o Rio de Janeiro aquele com o maior número de UC (Figura 25).

Figura 25 – Número de Unidades de Conservação nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (2012-2020)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de MMA (2021).

As UC são estratégias de conservação *in situ* e permite a manutenção das espécies no seu habitat natural, são previstas pela Lei 9.985/2000 que instituiu o

Sistema Nacional de unidades de Conservação (SNUC) e são divididas em dois grupos: UC de proteção integral e de uso sustentável.

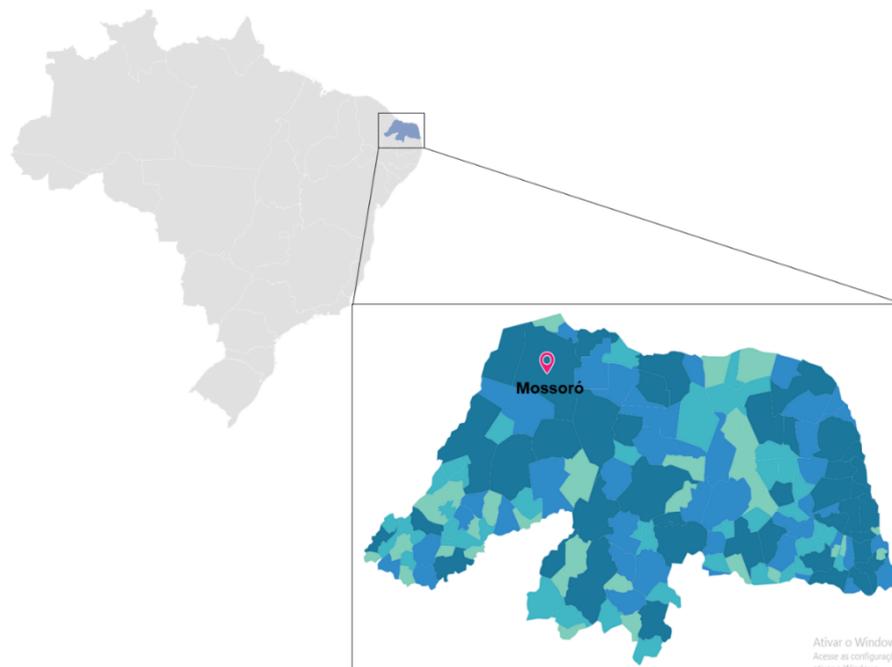
UC de proteção integração são áreas delimitadas como objetivos de preservar a natureza, admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, são exemplos desse tipo de UC a Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre. Enquanto as UC de uso sustentável são áreas nas quais é possível compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais, são UC de uso sustentável as Áreas de Proteção Ambiental, Área Relevante de Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (BRASIL, 2000).

As UC criadas nos estados produtores de petróleo são das duas categorias proteção integral e uso sustentável. No estado de Alagoas a esfera administrativa da UC é estadual, no Espírito Santo federal e municipal e para os demais estados as UC são administradas pelas esferas federal, estadual e municipal. O estado do Rio Grande do Norte chama atenção pelo baixo número de UC, apenas quatro, tendo em vista que no estado encontra-se a Bacia Potiguar, uma das maiores bacias que abrange 84 campos de produção de gás e petróleo e que certamente resultou em muitos danos ambientais.

4.4 OS DESAFIOS DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DO PETRÓLEO EM MOSSORÓ-RN

Mossoró é uma cidade localizada no Alto Oeste potiguar, no estado do Rio Grande do Norte (Figura 26) com 259.815 habitantes de acordo com o censo de 2010 e atualmente estima-se que sejam 303.792 habitantes (IBGE, 2022).

Figura 26 – Localização de Mossoró

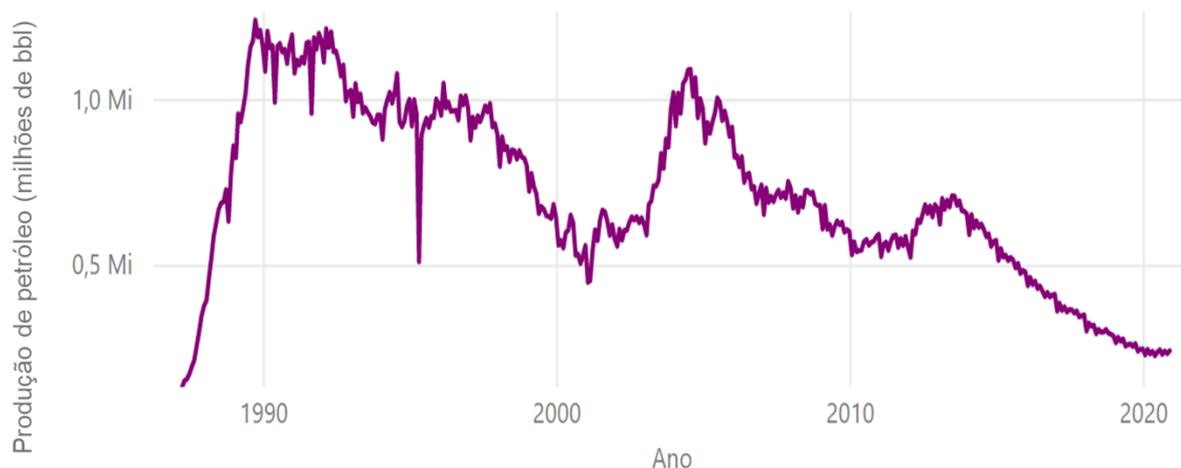


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBGE (2022).

O primeiro poço terrestre de petróleo comercialmente viável do Rio Grande do Norte foi perfurado no início de 1980, em Mossoró, chamado Mossoró-14. Durante a década de 80, as perfurações de poços terrestres foram intensificadas e Mossoró passou a ser um dos 16 municípios do Rio Grande do Norte com atividades de exploração e produção de petróleo, e município no qual está a sede da Petrobras na região.

Em Mossoró, está localizado o campo de Canto do Amaro, que já foi o maior campo produtor terrestre do país. O município teve sua máxima relevância do período de 1992 a 2012 como maior produtor em terra, no gráfico 24, é possível observar o histórico da produção de petróleo em Canto do Amaro. Em março de 1992 foram produzidos 1.203.775,29 milhões de bbl, com uma média diária de 38.831,46 milhões de bbl e atualmente a produção está em torno de 239.112,44 milhões de bbl com uma média diária de 7.712,98 milhões de bbl (dezembro/2020).

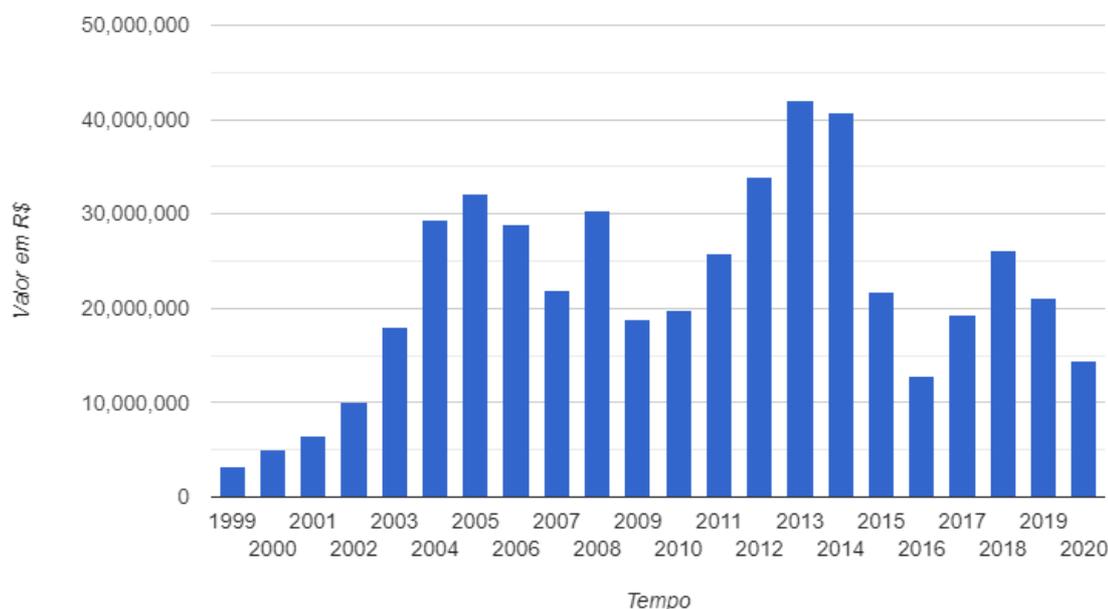
Gráfico 24 – Produção de petróleo no campo de Canto do Amaro, Mossoró (1990-2020)



Fonte: ANP (2022).

Com a produção de petróleo o município passou a receber royalties e PE que variaram de R\$ 3.229.007,27 (1999) a R\$ 42.089.648,13 (2013) (Gráfico 25). Considerando apenas o período de 2012 a 2020, Mossoró arrecadou um total de R\$ 21.752.528,66 em royalties e PE, na tabela 9 é possível observar os valores recebidos a cada ano bem como suas correções pelos índices IGP-DI e INPC.

Gráfico 25 – Royalties e Participação Especial recebidos pelo município de Mossoró (1999-2020)



Fonte: Info Royalties (2020).

Tabela 9 – Royalties e Participação Especial recebidos pelo município de Mossoró (2012-2020)

Ano	Royalties + PE	IGP-DI	INPC
2012	R\$ 33.926.282,45	R\$ 77.260.305,08	R\$ 59.808.760,91
2013	R\$ 42.089.648,13	R\$ 90.489.763,24	R\$ 69.839.441,17
2014	R\$ 40.671.036,46	R\$ 83.188.770,92	R\$ 63.787.525,05
2015	R\$ 21.752.528,66	R\$ 41.739.033,30	R\$ 31.250.364,80
2016	R\$ 12.834.943,68	R\$ 22.311.015,75	R\$ 16.845.853,00
2017	R\$ 19.246.218,36	R\$ 33.108.500,43	R\$ 24.516.790,57
2018	R\$ 26.188.485,20	R\$ 42.487.220,71	R\$ 32.395.086,86
2019	R\$ 21.102.897,07	R\$ 32.393.931,27	R\$ 25.207.052,28
2020	R\$ 14.383.218,04	R\$ 19.765.240,63	R\$ 16.582.237,37

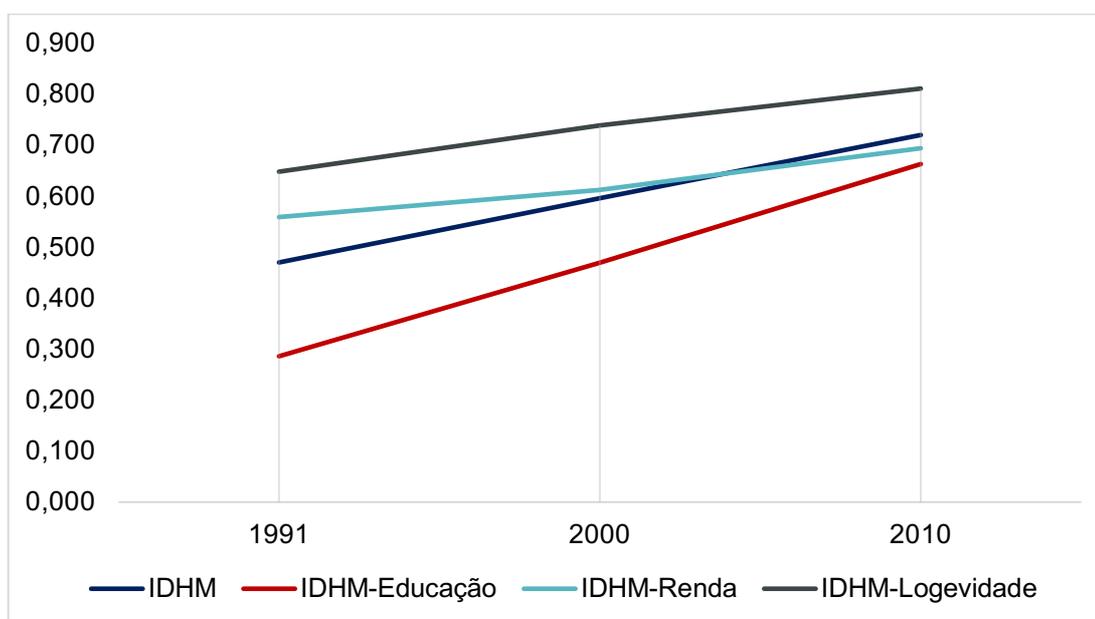
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Info Royalties (2022).

No município de Mossoró, 73,6% das receitas são oriundas de fontes externas, parte dessas receitas decorrentes dos royalties e PE pagos ao município como compensação pela atividade de exploração do petróleo e o PIB per capita do município consiste em R\$ 23.290,37 (IBGE, 2019), esse indicador pode ser calculado a partir da divisão do PIB pelo número de habitantes e norteia sobre qual

poderia ser o ganho médio de cada indivíduo da população. Ressalta-se que além da atividade petrolífera também são realizadas outras atividades econômicas no município como a produção de sal marinho e a fruticultura irrigada.

Considerando as diferentes fontes de recursos do município e com ênfase na arrecadação dos royalties e PE, é importante compreender como o desenvolvimento socioeconômico foi influenciado, um dos indicadores que podem nortear sobre essa questão é o IDHM bem como as suas dimensões (renda, longevidade e educação). De acordo com dados dos Censos Demográficos do IBGE e a análise em conjunto do PNUD, IPEA e FJP, no gráfico 26 podem ser visualizados os IDHM para o município de Mossoró.

Gráfico 26– Índice de desenvolvimento humano para o município de Mossoró (1991-2010)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Atlas Brasil (2022).

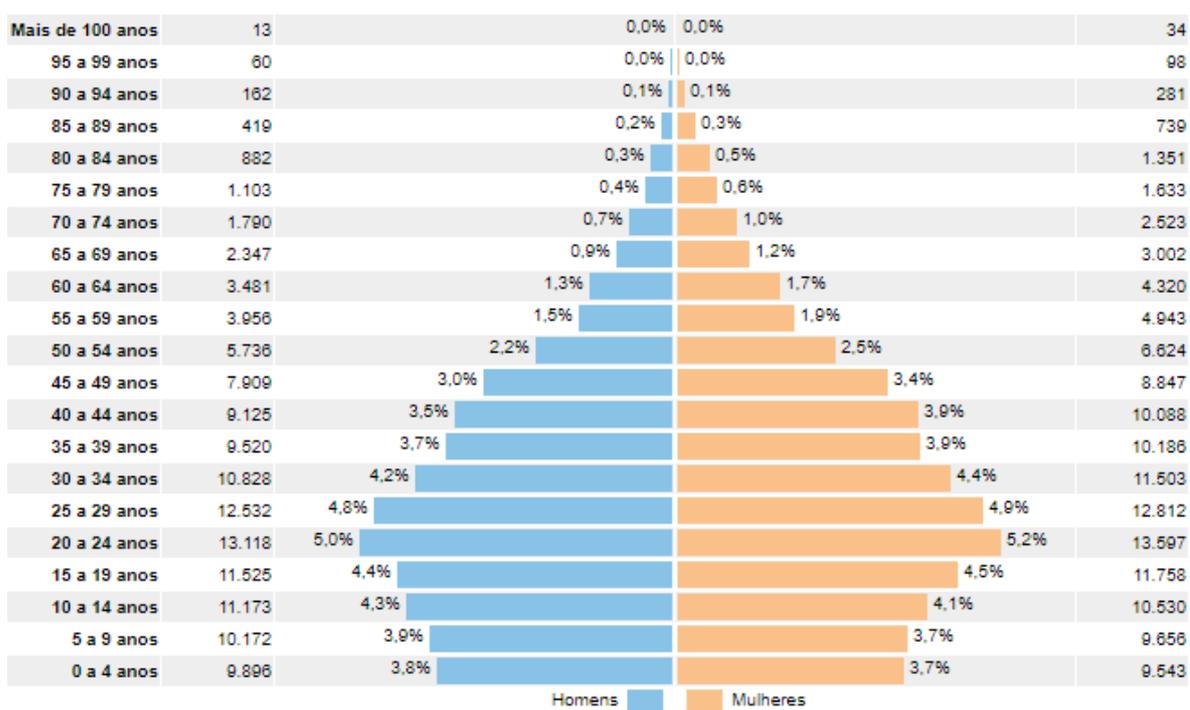
O IDHM geral do município encontra-se na faixa de desenvolvimento humano alta (0,720). O IDHM-Longevidade foi o índice com os maiores valores e saiu da faixa de médio (0,648) e alcançou a faixa de muito alto (0,811). O IDHM-Educação apresentou os menores valores, sendo o melhor índice observado em 2010 (0,663), enquanto que o IDHM-Renda saiu da faixa de desenvolvimento baixo (0,559) em 1991 e passou a médio em 2000 (0,612) posição na qual se manteve em 2010 (0,694), esse indicador é calculado com base na renda domiciliar per capita, é primordial para enfrentamento da desigualdade, desse modo um aumento na renda ainda que pouco significativo pode contribuir, mesmo que moderadamente, para

uma queda na desigualdade. Os índices para o município de Mossoró foram semelhantes ao da capital do estado, Natal, que apresenta IDHM = 0,763; IDHM-Renda = 0,768, IDHM-Longevidade = 0,835 e IDHM-Educação = 0,694.

Os valores observados para os índices de IDHM (longevidade, renda e educação) apresentaram um comportamento crescente ao longo do período, esse fato pode estar relacionado ao fato de que entre os anos de 1997 a 2012 o município atingiu os maiores patamares de produção de petróleo, e, conseqüentemente as maiores arrecadações de royalties que podem ter exercido efeitos sobre a qualidade de vida da população por meio da geração de empregos e impactos positivos na economia do município.

Voltando-se para a população do município, percebe-se que as faixas etárias mais numerosas são 20 a 24 anos e 25 a 29 anos (Figura 27). Nota-se também que a maior parte da população pode ser considerada como população economicamente ativa e que o município se encontra em desenvolvimento e apresenta uma pirâmide etária semelhante à do estado do Rio Grande do Norte.

Figura 27 – Pirâmide etária da população de Mossoró-RN (2010)



Fonte: IBGE (2010).

Quando se analisa a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total, tem-se apenas 22,5% e que o salário médio mensal dos trabalhadores formais consiste em 2,4 salários mínimos, além disso, 38% da população tinha como rendimento mensal até meio salário mínimo por pessoa (IBGE, 2010).

Considerando a existência da indústria de petróleo e de toda cadeia de bens e serviços a ela associada, questiona-se o baixo número de pessoas ocupadas no município, uma vez que era esperado a criação de postos de trabalho. Contudo, é preciso considerar que diferentemente da atividade da fruticultura e salineira, também desenvolvida no município, a atividade petrolífera é mais exigente no que diz respeito à qualificação. As empresas estão buscando cada vez mais profissionais capacitados e em muitos municípios brasileiros a taxa de analfabetismo é alta, o que resulta no distanciamento da possibilidade de ocupar postos de trabalho mais qualificados e de melhor remuneração oferecidos pelas empresas do segmento petrolífero. Fato que reforça a necessidade de investimentos em educação.

O município conta com 151 estabelecimentos de ensino fundamental, 35 de ensino médio e apresenta uma taxa de escolarização de 6 a 14 anos de 97,7%. No ano de 2019, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da rede pública municipal para os anos iniciais da educação básica foi de 5,6, nesse ano, a meta projetada era 5,2; para os anos finais do ensino fundamental a meta era 4,9 e o IDEB observado foi 4,7. Para a rede pública estadual de ensino, verificou-se que as metas foram atingidas nas séries iniciais do ensino fundamental (meta: 5,1, IDEB: 5,2) e no ensino médio (meta: 3,1 IDEB: 3,4), contudo, nos anos finais do ensino fundamental, desde a criação do índice em 2005 até a última avaliação em 2019, apenas no ano de 2007 foi cumprida a meta projetada.

O IDEB varia de 0 a 10 e é calculado considerando os dados de aprovação escolar e as médias de desempenho. Esse índice é importante porque permite acompanhar as metas de qualidade para a educação básica e contribui para a formulação de políticas públicas para a qualidade da educação. O IDEB foi criado visando a melhoria da qualidade da educação no âmbito nacional e nas esferas estaduais, municipais e escolares, de modo que cada instância possa evoluir e atingir atinja o patamar educacional da média dos países da Organização para a

Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), nesse contexto, a meta atual consiste em uma média 6,0 (INEP, 2022).

Mossoró também conta com a presença de instituições públicas de ensino superior, como a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) com o Índice Geral de Cursos (IGC) igual a 3 e a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), IGC 4 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2022).

A existência de instituições de ensino superior no município é um aspecto positivo e que pode contribuir para a formação de profissionais qualificados para o mercado de trabalho, e que inclusive podem ocupar cargos com melhor remuneração, contudo, para que de fato os moradores do município possam ter acesso ao ensino superior, a gestão municipal precisa propiciar um ensino de boa qualidade nas séries do ensino fundamental e médio.

Em 2013, foi aprovada a Lei nº 12.858/2013, que trata justamente da destinação para as áreas de educação e saúde receitas decorrentes dos royalties do petróleo e das PE. De acordo com a referida lei, para os novos contratos da União com comercialidade declarada a partir de 3 de dezembro de 2012, dos valores dos royalties e PE, deverão ser destinados 75% para a educação e 25% para a saúde. A lei determina ainda que até que sejam cumpridas as metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação, 50% dos recursos recebidos pelo Fundo Social, também irá para educação e saúde (BRASIL, 2013).

A educação e a saúde são áreas prioritárias para a melhoria da qualidade de vida da população, com reflexos no nível de desenvolvimento presente e futuro, e, portanto, que contribui para a promoção da justiça intergeracional, compensando gerações futuras. Considerando a área da saúde, no município de Mossoró foram identificados 80 estabelecimentos de saúde que atendem pelo Sistema Único de Saúde (SUS), englobando SUS Ambulatorial (61 estabelecimentos), SUS Diálise (3 estabelecimentos), SUS Emergência (2 estabelecimentos), SUS Internação (7 estabelecimentos), SUS UTI/CTI (6 estabelecimentos) (AMS, 2009).

Ainda considerando aspectos relacionados a saúde pública, 64,6% dos domicílios contam com esgotamento sanitário adequado. Na cidade, 4,5% dos domicílios estão situados em vias públicas com presença de bueiro, calçada,

pavimentação e meio-fio (urbanização adequada) e há 75,5% de domicílios em vias públicas com arborização (IBGE, 2010). A arborização urbana contribui para o bem-estar e saúde uma vez que proporciona benefícios como o aumento da umidade relativa do ar, melhora o microclima com o equilíbrio da temperatura através da sombra e da evapotranspiração; e proporciona prazer estético e bem-estar psicológico conferindo novos campos visuais.

Apesar da presença de arborização urbana apontada pelos dados do censo de 2010 do IBGE, no município está localizada apenas parte de uma Unidade de Conservação, o Parque Nacional da Furna Feia. Criado em 2012 é uma unidade de proteção integral que abrange também parte do município de Baraúna. O parque está localizado no Bioma Caatinga e tem plano de manejo e conselho gestor, contudo é administrado pela esfera federal (MMA, 2022) indicando não haver muitas iniciativas pela gestão municipal voltada para conservação do meio ambiente. Sobre a criação de áreas protegidas, de acordo com Araujo, Gattamorta e Silva (2011, p. 96) deve-se ter como objetivos:

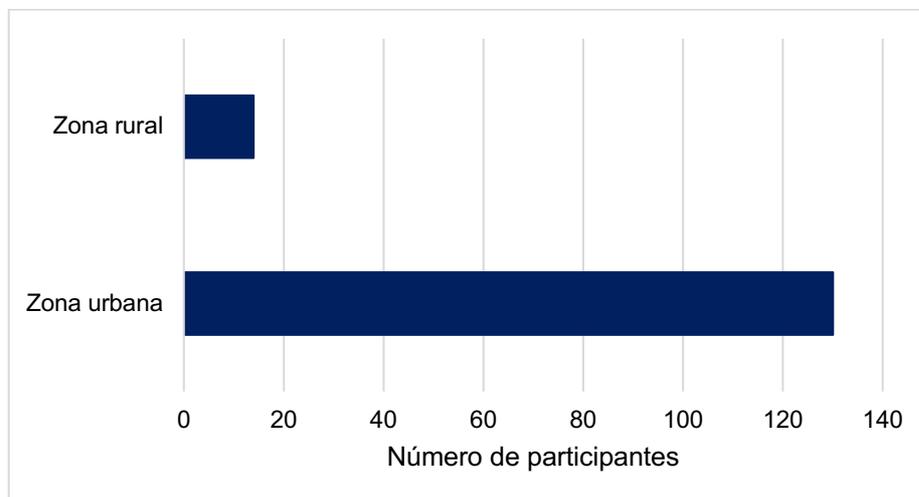
a conservação da diversidade biológica e das relações e complexidades ecológicas; a manutenção da qualidade dos serviços dos ecossistemas para garantia do bem-estar humano; e a participação efetiva da sociedade no processo de criação e gestão dessas áreas.

Dadas todas as alterações que ocorreram no município seja elas na zona urbana ou rural e ainda os impactos ambientais decorrentes da atividade petrolífera, é importante considerar o desenvolvimento de ações para a conservação do meio ambiente no município, seja elas por meio da criação de unidades de conservação, ações de educação ambiental e/ou recuperação de áreas degradadas, que são importantes para mitigar os efeitos da atividade petrolífera e contribuir para o bem-estar das gerações futuras.

Além dos indicadores socioeconômicos e aspectos ambientais do município de Mossoró, buscou-se compreender e mensurar qual a percepção da população que reside no município sobre a exploração de petróleo e a aplicação dos royalties no município. Sabendo-se que o desenvolvimento sustentável engloba três dimensões objetivou-se compreender qual a percepção da população considerando essas dimensões, o perfil dos participantes será descrito a seguir. Os participantes

da pesquisa que concordaram em responder o questionário, em sua maioria residem na zona urbana do município (Gráfico 27).

Gráfico 27 – Distribuição dos participantes da pesquisa por zona do município de Mossoró-RN

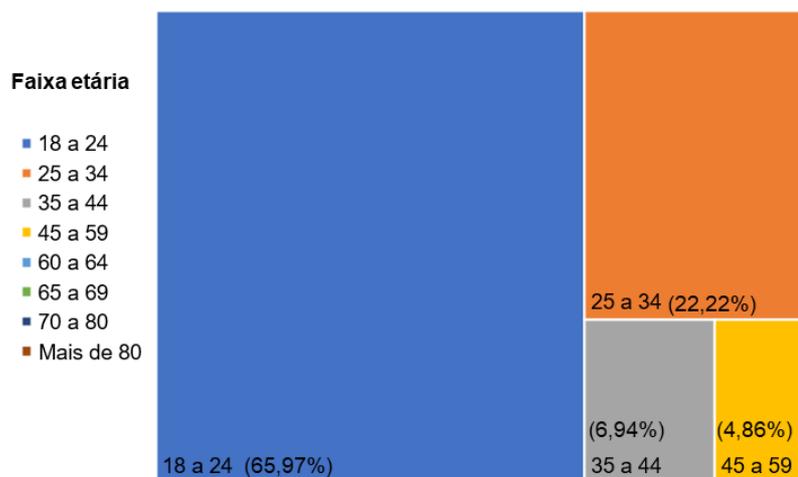


Fonte: O autor (2022).

Em Mossoró, considerando dados do Censo de 2010 do IBGE, 90,30% da população vive na zona urbana e apenas 8,70% encontra-se na zona rural, por esse motivo era esperado o maior número de participantes nesse pesquisa residirem na zona urbana, além disso, esse fato não comprometeu os resultados da pesquisa considerando que, no município, os poços de petróleo estão amplamente distribuídos em ambas zonas.

A faixa etária com maior participação na pesquisa correspondeu a idade de 18 a 24 anos (Gráfico 28A) e quanto ao nível de escolaridade, verificou-se que os participantes em sua maioria haviam cursado até o ensino médio completo (Gráfico 28B).

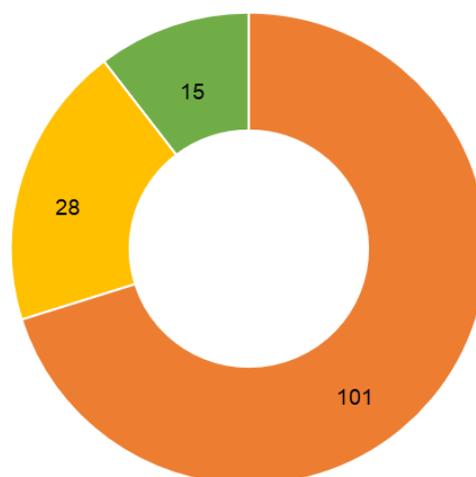
Gráfico 28 – Distribuição dos participantes da pesquisa por faixa etária (A) e escolaridade (B)



A

Escolaridade

- Sem instrução
- Até fundamental completo
- Até médio completo
- Até superior completo
- Pós-graduação

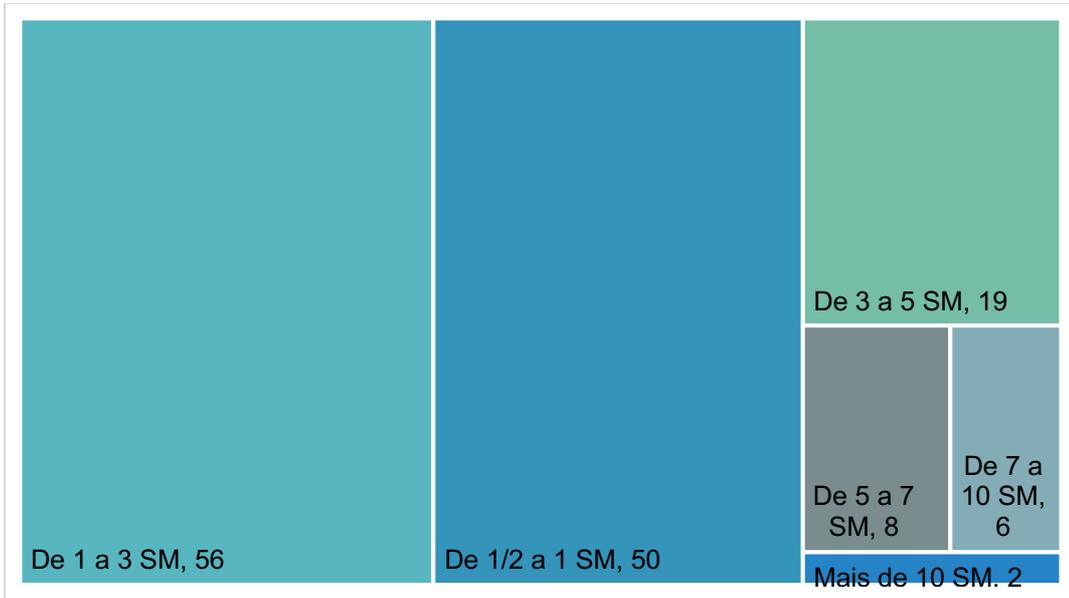


B

Fonte: O Autor (2022).

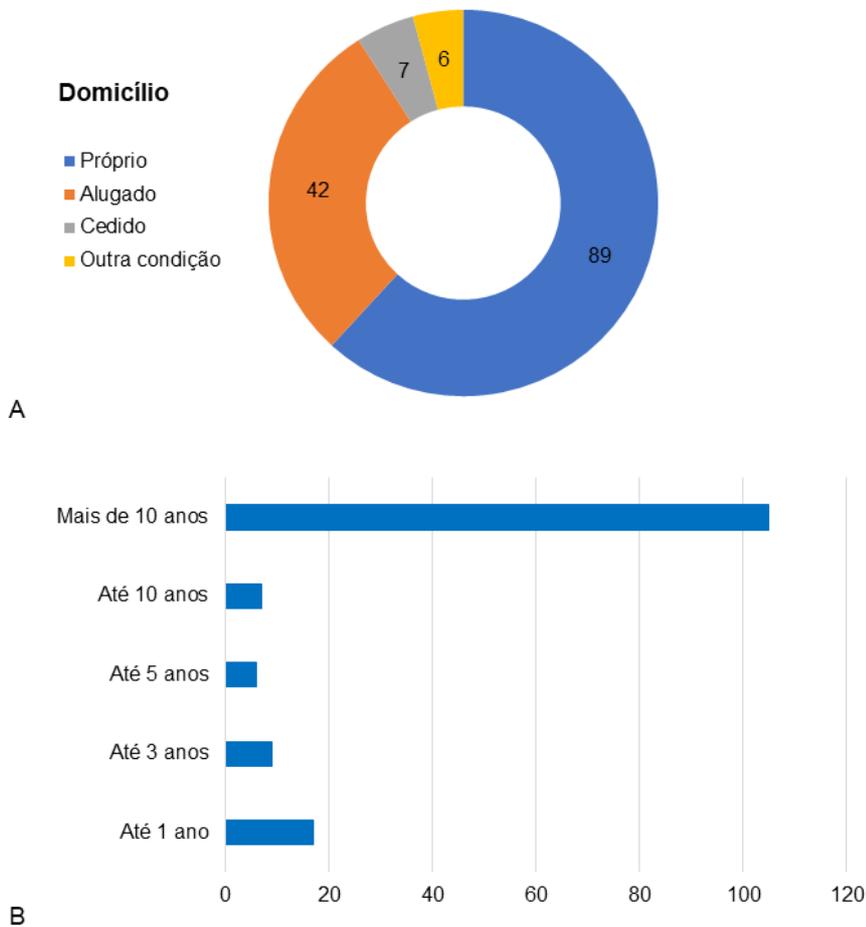
Ainda tratando da caracterização dos participantes da pesquisa, verificou-se que na questão acerca da renda, o maior número de respostas foi para as faixas de 1 a 3 salários mínimos (SM = R\$ 1.100,00) – com 56 respostas – e $\frac{1}{2}$ a 1 salário mínimo, como 50 respostas e apenas 2 participantes com renda acima de 10 SM (Gráfico 29). Dos 144 participantes, 89 vivem em domicílio próprio (Gráfico 30A) e 105 dos participantes residem no município há mais de 10 ano (Gráfico 30B).

Gráfico 29 – Distribuição dos participantes da pesquisa considerando a renda



Fonte: O autor (2022).

Gráfico 30 – Distribuição dos participantes da pesquisa o tipo de ocupação do domicílio e o tempo que reside no município



Fonte: O autor (2022).

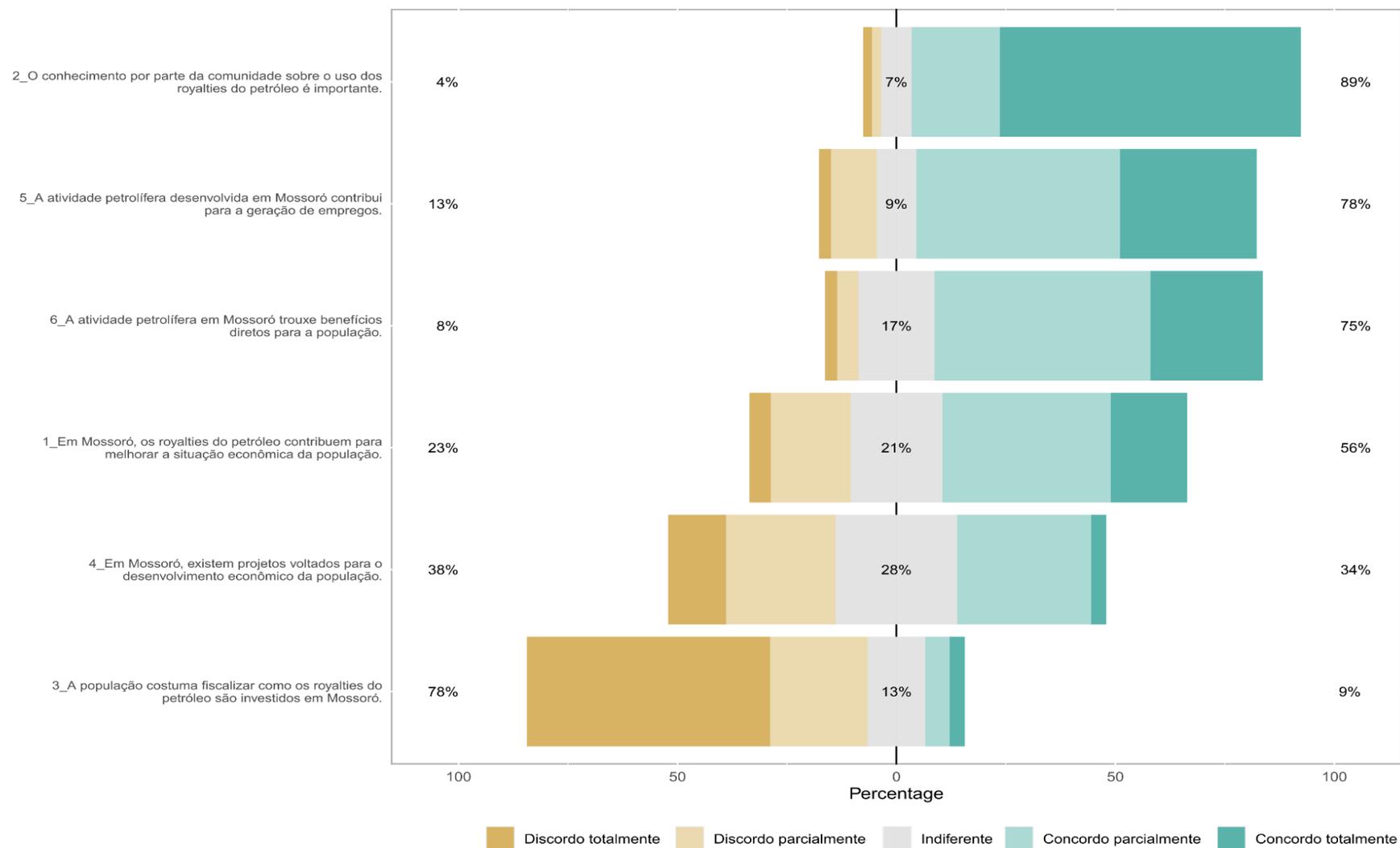
Após a caracterização do perfil dos participantes, seguiu-se para a avaliação da percepção sobre os aspectos sociais, econômicos e ambientais. Conforme mencionado anteriormente, a atividade petrolífera contribui para o desenvolvimento socioeconômico de municípios e estados produtores por meio da geração de empregos e receitas que podem ser aplicadas para o desenvolvimento, contudo, para que ocorra o desenvolvimento regional equânime, respeitado os princípios do desenvolvimento sustentável é necessário contemplar não só os aspectos econômicos, mas também é necessário o comprometimento social e ambiental.

Com relação aos aspectos econômicos, foram elencadas 6 afirmações com cinco alternativas de respostas: discordo totalmente, discordo parcialmente, indiferente, concordo parcialmente e concordo totalmente. A afirmativa número dois “O conhecimento por parte da comunidade sobre o uso dos royalties do petróleo é importante.” Foi a afirmativa com o maior percentual de respostas de concordo totalmente ou concordo parcialmente, que juntas somam 89%. Seguida das afirmativas cinco “A atividade petrolífera desenvolvida em Mossoró contribui para a geração de empregos.” e seis “A atividade petrolífera em Mossoró trouxe benefícios diretos para a população.” Com 78 e 75%, respectivamente (Figura 28).

Por essas respostas é possível perceber que a população entende a importância de conhecer como são aplicados os recursos oriundos dos royalties do petróleo e que também reconhecem a importância da atividade na geração de emprego e renda no município. Contudo, percebe-se que de fato não existe a fiscalização sobre como esses recursos são aplicados no município, visto que, a afirmativa número 3: “A população costuma fiscalizar como os royalties do petróleo são investidos em Mossoró.” foi a alternativa com o maior número de respostas negativas e somou 78% de respostas entre discordo totalmente e discordo parcialmente (Figura 28).

As afirmativas um e quatro, “Em Mossoró, os royalties do petróleo contribuem para melhorar a situação econômica da população.” e “Em Mossoró, existem projetos voltados para o desenvolvimento econômico da população.”, respectivamente, foram as que apresentaram o maior percentual de respostas como indiferente, sendo: um = 21% e quatro = 28% (Figura 28).

Figura 28 – Percepção da população de Mossoró sobre os aspectos econômicos



Fonte: O autor (2022).

Essas respostas evidenciam que embora esteja no imaginário da população benefícios econômicos no município decorrentes da atividade de exploração do petróleo, eles não conseguem identificar concretamente essas melhorias nas suas vidas. Reforça também o fato de que a população não tem conhecimento da forma como os recursos são investidos e o que tem sido feito para propiciar o desenvolvimento econômico do município.

Em Mossoró existe uma secretaria voltada para a pasta de desenvolvimento econômico, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Turismo (SEDAT), que conta com um setor específico para viabilizar o acesso da população às vagas de empregos por meio do painel de empregos totalmente informatizados (PREFEITURA DE MOSSORÓ, 2022).

De acordo com dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), do Ministério da Economia, considerando o período de janeiro/2020 a dezembro/2020, no estado do Rio Grande do Norte, quando avaliado a flutuação dos empregos formais, verificou-se um total de 20.916 admissões e 19.826 desligamentos, com um saldo positivo de 1.090 empregos formais. Nesse ano, foram observadas 417 admissões e 392 desligamentos no setor extrativista mineral do município de Mossoró com um saldo de 79 empregos formais. Para a capital do estado, Natal o saldo foi de 1.765 empregos considerando todos os setores e 9 para o setor extrativista mineral.

Para o período de janeiro/2021 a outubro/2021 o saldo foi de 441 empregos formais considerando todos os setores e 73 empregos no setor de extrativo mineral, enquanto que para a capital os valores foram negativos, sendo -1.904 empregos formais considerando todos os setores e -32 considerando o setor extrativista mineral e saldo negativos para todos os demais setores (CAGED, 2022). Esses dados revelam que o município foi eficiente na manutenção de empregos quando comparado com a capital Natal que dispõe de um parque industrial mais amplo e atividades econômicas mais diversificadas.

A dimensão econômica no desenvolvimento sustentável pode ser vista como o desenvolvimento da economia com a finalidade de gerar melhoria na qualidade de vidas das pessoas, nesse sentido, entre os ODS, o ODS8: Trabalho decente e

crescimento econômico tem grande relação com essa dimensão, uma vez que manter os empregos, criar oportunidades e melhorar as condições nos cargos existentes são ações que fazem parte do processo.

Entre as metas listadas no ODS8 tem-se: “Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor.” e “Proteger os direitos trabalhistas e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes, em particular as mulheres migrantes, e pessoas em empregos precários” (ODS BRASIL, 2022, online).

O uso de recursos recebidos na forma de royalties ou PE precisa levar em consideração a necessidade de ampliar as oportunidades de trabalho e fontes de geração de renda no município, sobretudo porque o petróleo é um recurso finito e o município precisa estar preparado para o momento em que esses recursos cessarem.

Para a população da zona rural, do ponto de vista econômico, a indústria do petróleo promoveu modificações nas atividades desenvolvidas nas propriedades rurais, uma vez que estas inicialmente existiam atividades típicas da criação de gado leiteiro e da agricultura familiar, realizadas para a subsistência e com a presença da indústria petrolífera no município, produtores rurais com propriedades nas quais ocorreu a presença do petróleo passaram a ter uma nova fonte de renda, o recebimento de um valor em dinheiro a título de compensação pela limitação do uso da propriedade causado pelas empresas produtoras de petróleo (FREITAS; SIQUEIRA FILHO, 2018).

Além disso, os membros das populações rurais, muitas vezes não estão organizados, sendo comum que as empresas exploradoras possam vir a reconhecê-las apenas como um braço da cadeia de exploração que pode ser ignorado. Sendo importante a formação de lideranças para representar a comunidades nessas tratativas.

Considerando os aspectos sociais do município de Mossoró foram elaboradas nove afirmativas, quatro delas, as afirmativas “3.Existe escola no bairro/localidade.”,

“4.Existe posto de saúde no bairro/localidade.”, “1.O abastecimento de água é suficiente para atender às necessidades do bairro/localidade.” e “2.A água que chega até os domicílios tem boa qualidade.”, apresentaram os maiores percentuais de respostas positivas como concordo totalmente e concordo parcialmente, os percentuais 90%, 88%, 83% e 82%, respectivamente (Figura 29).

Esses resultados permitem inferir que ao menos para a população urbana – maioria dos participantes da pesquisa – existe escola e posto de saúde no bairro onde residem e que o abastecimento de água é satisfatório, além disso, de acordo com 66% dos participantes, o serviço oferecido no posto de saúde atende as necessidades do bairro/localidade (Figura 29), aspecto positivo para o município tendo em vista que esses são serviços essenciais para a população.

Contudo é necessário interpretar tal afirmativa com cuidado, visto que no município existe uma segregação socioespacial, que ocorre em função da distinção das áreas da cidade em áreas nobres e periféricas, sendo os investimentos públicos voltados para as áreas nobres que estão situadas mais próximas ao centro urbano. Por outro lado, as áreas periféricas experimentam situações precárias, como a ausência muitas vezes de água canalizada, esgotamentos sanitário e coleta de lixo (MENDONÇA, 2020). O mesmo ocorre com as populações inseridas nas comunidades rurais, que em sua maioria não existe acesso nem mesmo a água canalizada. Tais aspectos são preocupantes porque a falta deste serviço básico está relacionada com problemas de ordem econômica e social.

As afirmativas acerca dos serviços de saúde relacionadas a existência de hospital no bairro/localidade, sobre os serviços de saúde oferecidos nesse estabelecimento e os atendimentos realizados nos domicílios pelo Programa Nacional da Família e/ou por Agentes de Saúde, dividiu opiniões, com percentuais variando de 43 a 46% negativos atribuídos a esses serviços e percentuais de 41 a 46% com notas positivas (Figura 29).

Outra afirmativa que dividiu a opinião dos participantes da pesquisa foi a afirmativa: “9.A condição das vias/estradas que atendem a população é adequada.”, essa afirmativa recebeu o percentual de 53% de respostas negativas, como discordo

totalmente e discordo parcialmente, em contraponto com 40% de respostas positivas (Figura 29).

A partir das afirmativas que dividem opiniões entre os participantes (afirmativas 6, 7, 8 e 9) é possível inferir que esses devem ser pontos de atenção no município, tendo em vista que para apenas parte da população esses serviços – que também são essenciais – estão sendo ofertados de forma satisfatória ou parcialmente satisfatória na zona urbana, considerando que os participantes dessa zona são majoritários na pesquisa. Especificamente sobre essas questões, a zona rural requer maior atenção, ainda que a população residente seja menor e que a própria pesquisa tenha refletido isso, a exploração de petróleo também ocorre nessas localidades que por muitas vezes são as mais impactadas negativamente como danos deixados por essa atividade.

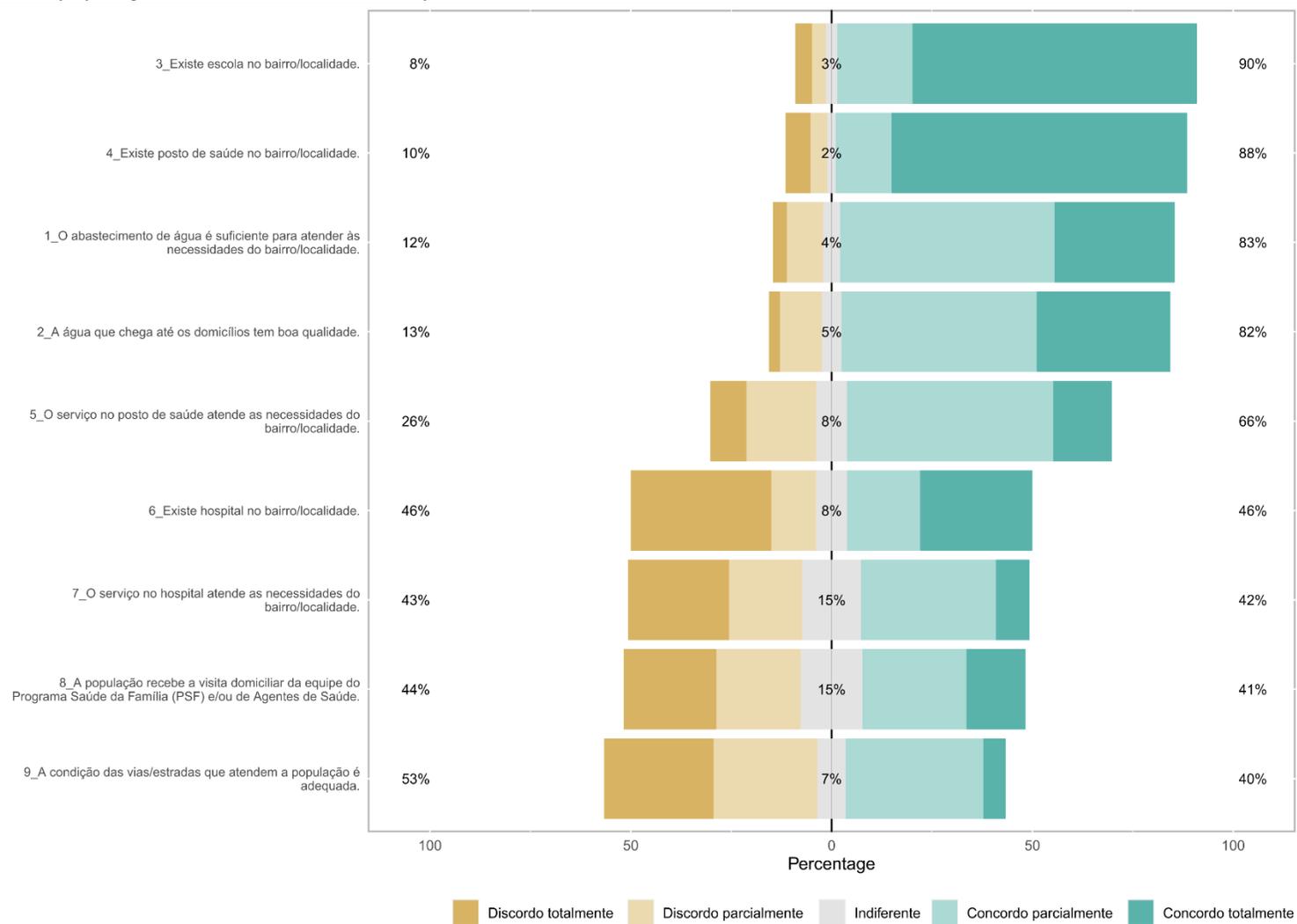
A dimensão social é a base do desenvolvimento sustentável, mas é rotineiramente negligenciada por gestores, mesmo em cidades e estados nos quais são arrecadados recursos como os royalties e PE, que teoricamente entre outros, deveriam ser aplicados de para corrigir os problemas no atendimento de necessidades básicas da população e combate às desigualdades. Aparentemente, não ficou bem entendido ou foi esquecido o real papel dos royalties e PE, esses recursos deveriam promover o desenvolvimento sustentável das regiões produtoras, investidos para aumentar o bem-estar socioeconômico da população e minimizar os danos ambientais, além disso, precisam contemplar as gerações futuras, a utilização desses recursos deve ocorrer de modo a proporcionar condições alternativas que compense os recursos que foram exauridos durante atividade petrolífera.

Ainda sobre os aspectos sociais é importante pontuar que o município sofre com problemas históricos de alagamento, enchentes e inundações, em períodos chuvosos, além disso, a expansão urbana acelerada, sem planejamento, somada a atividades antrópicas exercidas sobre o meio ambiente resultou no surgimento de zonas de risco e vulnerabilidade socioambiental na cidade de Mossoró (SILVIA; GRIGIO; PESSOA, 2017).

Ao constatar tal cenário, questiona-se de que modo os royalties PE foram aplicados no município, visto que alguns dos problemas são históricos e permanece

nos dias atuais sem solução. Também evidencia a necessidade do direcionamento desses recursos financeiros para áreas periféricas do município e zona rural visando fornecer a população que reside nessas áreas ao menos os serviços básicos.

Figura 29 – Percepção da população de Mossoró sobre os aspectos sociais



Fonte: O Autor (2022)

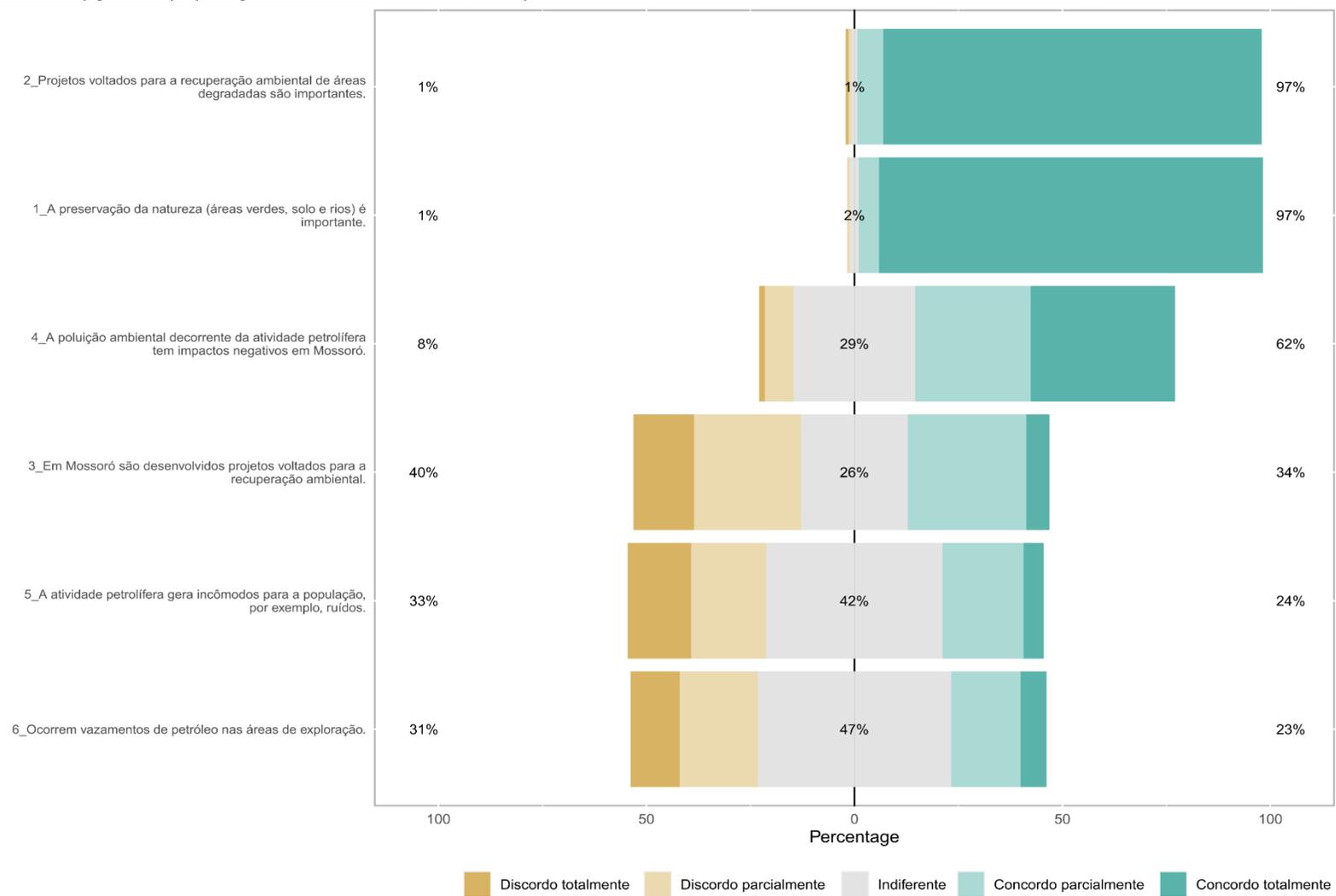
Para avaliar a percepção da população sobre os aspectos ambientais foram apresentadas 6 afirmativas, entre elas as afirmativas: “2.Projetos voltados para a recuperação ambiental de áreas degradadas são importantes.” e “1.A preservação da natureza (áreas verdes, solo e rios) é importante.” que receberam as maiores notas positivas, totalizando 97% (Figura 30). Essas afirmativas ajudam a compreender o grau de sensibilidade dos participantes para as questões ambientais, e o resultado foi positivo tendo em vista que os participantes são aderentes a projetos que promovam a recuperação de áreas degradadas, bem como compreendem que é importante a preservação do meio ambiente natural.

Apesar de um percentual de 29% de respostas neutras (indiferente), 62% dos participantes estão cientes que a atividade petrolífera traz impactos ambientais para o município e deram respostas positivas para a afirmativa “4.A poluição ambiental decorrente da atividade petrolífera tem impactos negativos em Mossoró.” (Figura 30). Na zona urbana do município, dos 90 poços do campo Mossoró, 68 encontram-se inativos (ANP, 2016), que podem ameaçar a saúde humana e ambiental, visto que desses poços podem vazarem metano (gás de efeito estufa) na atmosfera, podem contribuir para a contaminação de águas superficiais e subterrâneas com fluidos de hidrocarbonetos, para a fragmentação do habitat e erosão do solo (DROHAN et al. 2012; KANG et al. 2014; REI; VALÊNCIA, 2014).

A inserção da indústria no meio rural foi responsável também por transformar a paisagem que inicialmente é composta somente por componentes agrícolas e naturais, passou a incorporar tecnologias e equipamentos, e as atividades de subsistência deram lugar ao maquinário do petróleo, resultando não apenas em alterações na paisagem, mas também na imposição de uma nova rotina para essas famílias.

As afirmativas “5. A atividade petrolífera gera incômodos para a população, por exemplo, ruídos.” e “6. Ocorrem vazamentos de petróleo nas áreas de exploração.” Receberam o maior percentual de respostas neutras (indiferente), quanto as respostas positivas ou negativas a essas afirmativas também houve uma divisão de opinião entre os participantes (Figura 30).

Figura 30 – Percepção da população de Mossoró sobre os aspectos ambientais



Fonte: O Autor (2022).

Desse modo é possível que tais problemas já tenham sido observados as com menor frequência ou mesmo tenham ocorrido só em algumas áreas do município.

Para Pinto Filho, Souza e Petta (2018) que estudaram os impactos ambientais do campo petrolífero Canto do Amaro (Mossoró, RN) a atividade petrolífera resulta em impactos ambientais significativos em cada fase do seu desenvolvimento (prospecção; formação da cadeia de produtiva; exploração, perfuração, completação, elevação; e produção).

Na fase de prospecção os principais danos ao meio ambiente ocorrem durante a abertura e nivelamento da área, perfuração e detonação; além das emissões atmosféricas veiculares; e a geração de poluição atmosférica e poluição sonora. Durante a formação da cadeia de produtiva ocorre a geração de resíduos sólidos e a remoção da cobertura do solo através desmatamento, sendo a destinação final dos resíduos sólidos uma grande preocupação considerando que estes são gerados em grandes volumes (PINTO FILHO; SOUZA; PETTA, 2018).

Durante a exploração do campo ocorre a alteração das propriedades do solo que contribuem para redução da biodiversidade através da diminuição da flora e perda de habitat dos animais (TORO et al., 2013). A fase de perfuração no campo Canto do Amaro, resultou em extensas áreas degradadas em função do desmatamento, retirada do solo e derramamento de óleo além da geração de ruídos e de fluídos. Dando seguimentos as etapas, na completação os sistemas ambientais ficam susceptíveis a degradação do solo e ocorre a geração de efluentes líquidos.

Nas últimas fases, elevação e produção ocorre alterações nos meios físicos, bióticos e antrópicos com a supressão vegetal, que origina áreas susceptíveis a erosão e ameaças de contaminação (PETTA; CAMPOS, 2013). São vários danos ao meio ambiente, que por sua vez são replicados para cada campo existente no município, razão pela qual torna-se evidente a necessidade do desenvolvimento de ações de mitigação desses danos e recuperação das áreas degradadas, do mesmo modo é importante a preservação de áreas naturais e representativas da biodiversidade local.

Durante a pesquisa de campo, outra afirmativa que dividiu opiniões foi quanto a existência de projetos no município voltados para a recuperação ambiental, 26% forma neutros (indiferente), 34% responderam de forma positiva (concordo totalmente e concordo parcialmente) e as respostas discordo totalmente e discordo parcialmente somaram 40% (Figura 30).

No site da prefeitura de Mossoró, na aba de notícias relacionadas ao meio ambiente existem registros de algumas ações nessa temática. Algumas delas são:

- O programa “Mossoró Verde” que tem como objetivo tornar o município mais arborizado, ocupando áreas verdes e oportunizando alcançar uma cidade sustentável;

- O Projeto: “Embaixadores: Juventude e Cidades Sustentáveis” esse programa tem como objetivo levar a Educação Ambiental crítica para as unidades escolares da rede municipal por meio de palestras presenciais e atividades práticas e tem como base Agenda 2030 e os ODS;

- Ações e oficinas que são realizadas no Parque Municipal Professor Maurício de Oliveira; e

- Mossoró participa do programa “RN + Limpo”, programa voltado para promover a educação ambiental e o descarte correto de resíduos eletrônicos.

Os projetos não são diretamente relacionados com a recuperação de áreas degradadas decorrentes da atividade de extração e produção de petróleo, mas são áreas correlatas e todas as ações que possam dar visibilidade a temática de meio ambiente e a promoção dos desenvolvimentos sustentável são bem-vindas. Contudo ainda está muito aquém das ações necessárias.

Em Mossoró, foi criado em 1998 o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA) por meio da Lei Municipal nº 1.267/98 com o objetivo de combater as agressões ambientais em toda a área do município. A lei prevê que a composição do CONEMA seja por:

- I- dois (02) representantes da Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM;

- II- dois (02) representantes da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN;
- III- um (01) representante do Sindicato dos Trabalhadores na Saúde Pública;
- IV- um (01) representante da Câmara Municipal de Mossoró
- V- dois (02) representantes de Clube de Serviços;
- VI- três (03) representantes do Poder Executivo Municipal, sendo:
 - a) um (01) da Secretaria Municipal de Agricultura;
 - b) um (01) da Secretaria Municipal de Serviços Públicos;
 - c)um (01) da Secretaria Municipal de Urbanismo e Obras.
- VII- um (01) representante do Clero;
- VIII- um (01) representante dos Trabalhadores na Agricultura;
- IX- um (01) representante dos Sindicatos Patronais;
- X- um (01) representante do Ministério Público;
- XI- um (01) representante do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.”

É imperativo que a gestão municipal incentive e fomente a participação da sociedade no CONDEMA e dê maior atenção as putas ambientais no município. Um aspecto importante sobre a lei de criação do CONDEMA é o artigo 9, no qual determina a obrigatoriedade de constar nos currículos escolares da rede educacional do município noções e conhecimentos referentes ao patrimônio ambiental. A relevância do artigo nono consiste sobretudo na sensibilização e formação de cidadãos mais consciente e empáticos com a causa ambiental.

No município de Mossoró é possível identificar danos ambientais deixados pela intensa atividade petrolífera realizada ao longo de décadas, são áreas degradadas nas quais não foram realizadas ações de recuperação e que atualmente apresentam alto grau de erosão ou encontram-se em um estágio avançado do processo da desertificação (OLIVEIRA; JERÔNIMO, 2014). Esse cenário é preocupante e deixa claro a ineficiência do município na aplicação do royalties e PE, que não propiciaram a manutenção dos ecossistemas ambientais e ameaça as futuras gerações, principalmente porque nos últimos anos tem sido observado um decréscimo na produção do petróleo no município, e, portanto, menor arrecadação de recursos financeiros necessários e que deveriam ser utilizados para manter o desenvolvimento no município com foco na sustentabilidade social, ambiental e econômica.

Percebe-se que mesmo após décadas recebendo royalties e PE do petróleo é notório a persistência de problemas socioeconômicos e ambientais no município. Esses problemas perpassam pela necessidade de melhoria no ensino fundamental e médio, incapacidade de ofertar serviços básicos como o abastecimento, coleta de lixo e esgotamento sanitário para todos os moradores, gerando ainda mais desigualdade devido a priorização dos investimentos em áreas específicas mais próximas do centro urbano e negligenciando a periferia e a zona rural e o comprometimento dos ecossistemas ambientais. Resultados desastrosos que vão de encontro aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e da agenda 2030, demonstra também a necessidade de regulamentações mais rígidas e fiscalização sobre a aplicação desses recursos. Além disso, reforça a necessidade de uma sociedade, mais participativa e envolvida na fiscalização da gestão municipal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Mossoró-RN viveu nas últimas décadas mudanças substanciais devido a atividade petrolífera. Desde novos bairros, dilemas sociais, o avanço econômico, até as questões ambientais: abertura de estradas, vegetação dizimada, flora e fauna castigadas, derramamento de óleo, poços profundos perfurados.

Com a extração concentrada principalmente na zona rural, como no Canto do Amaro, Riacho da Forquilha, Fazenda Belém, alguns problemas sociais foram potencializados pela perfuração dos poços. Os moradores dessas comunidades, ao ver chegando carros, caminhões, equipamentos, máquinas em regiões pacatas e remotas, até então esquecidas pelo poder público e privado, acreditaram no sonho do emprego, travestido nos macacões de cor laranja com fitas reluzentes que desfilavam entre os moradores. Era o sonho do posto de saúde, do gabinete odontológico, do saneamento básico, e principalmente da água potável. Era o sonho da educação digna para os filhos, do lazer, da expectativa de serem atendidos em seus anseios mais particulares.

Muito pouco foi construído nessas regiões ao longo dos anos. Ficaram as mudanças na paisagem, os problemas ambientais, sociais e econômicos que foram potencializados, principalmente, na zona rural. As contradições geradas entre as riquezas produzidas na região pelo petróleo e os limites de desenvolvimento socioambiental do município, principalmente dos lugares onde se dá a exploração eram públicas e notórias. O eterno discurso da exploração das potencialidades da extração, se chocava com os limites identificados no desenvolvimento dos lugares. A cadeia petrolífera, que é um elemento indispensável para o crescimento econômico, não foi utilizada como instrumento para redução da pobreza.

É óbvio, que a disponibilidade de energia é a sustentação da economia global. Não seria diferente no Brasil, no Rio Grande do Norte, em Mossoró. Garantir a segurança energética sempre foi um objetivo crítico, especialmente para os países dependentes de energia. O petróleo e derivados sempre figuraram entre os produtos de exportação mais comercializados pela dependência do ecossistema energético mundial, mesmo, nos últimos anos, tendo apresentado ao mundo, seus impactos

negativos ao meio ambiente, ocasionando desastres ambientais, e o agravamento das mudanças climáticas devido as emissões de gases de efeito estufa.

A grande verdade, é que apesar dos diversos problemas oriundos de sua exploração, o petróleo continuará sendo a principal fonte energética por muitos anos. E sua exploração e produção continuará a ter papel significativo nos municípios, estados e países produtores, sobretudo considerando os aspectos econômicos. O que mostra que em um horizonte de médio prazo, a exploração não vai acabar, a matriz energética é predominante, o que torna as ações prioritárias cada vez mais emergenciais e urgentes. Esses impactos precisam despertar reflexões acerca dos usos desse produto e a busca por melhorias nesse setor. As indústrias de petróleo e gás, precisam redefinir sua estratégia de desenvolvimento de negócios com base em desenvolvimento sustentável, além de abrir espaço para o surgimento de novas fontes de energia, principalmente as energias renováveis.

No Brasil, que figura no ranking dos dez maiores produtores mundiais, o cenário observado é de alta dependência de grande parte dos estados e município dos recursos oriundos das atividades de exploração e produção de petróleo. Um dos aspectos mais preocupantes é que não há uma fiscalização sobre a aplicação desses recursos nos estados e município produtores, mesmo determinado em lei as prioridades para seu uso, na prática não é possível verificar que essas determinações estejam sendo cumpridas. Considerando a finitude desse recurso, o problema se agrava pois além das questões ambientais presentes e da existência de sérios problemas socioeconômicos mesmo em estados e municípios que recebem essas compensações, sem o correto investimento dos royalties e participações especiais, a segurança intergeracional fica comprometida, uma vez que as futuras gerações terão que lidar com a escassez desse recurso mineral, interrupções de receitas decorrentes de sua exploração e todo o ônus social e ambiental.

O desafio atual é reverter tal situação e direcionar a atividade petrolífera para o desenvolvimento sustentável e para o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. As inovações tecnológicas são fator chave de sucesso, o uso de tecnologia da informação, ferramentas de controle inteligentes, bem como uma reforma organizacional, investimento direcionado para setor de Pesquisa e

Desenvolvimento e a mudança na mentalidade política dos gestores do empresas do setor e dos governos.

Conhecer os municípios produtores e a forma como tem sido aplicado os recursos decorrentes dessa atividade pode contribuir para a busca de alternativas. Em Mossoró, no ano de 1990 foi construída a sede da empresa Petrobras e durante 1992 e 2012 à indústria do petróleo no município teve maior relevância, refletindo na economia de modo geral servido como alicerce para o comércio e o serviço. A chegada de empresas do setor petrolífero trouxe vários impactos e promoveu mudanças no município. Essas mudanças perpassam por alterações no meio físico pela perfuração de poços e construção de estruturas para a exploração do petróleo, a implementação de novas políticas públicas e mudanças sociais na vida dos moradores da zona urbana e rural.

Na zona urbana, além da perfuração dos poços, a atividade petrolífera instalada no município despertou a expectativa de novas oportunidades de emprego para a população e que seria proporcionado o crescimento do município em vários âmbitos, bem como a melhora na qualidade de vida dos seus moradores, tendo em vista os recursos recebidos pelos royalties do petróleo. Na zona rural, os pequenos proprietários donos de terras nas quais ocorria a exploração de petróleo passaram a ter uma nova renda, a compensação pela limitação do uso da propriedade causado pelas empresas produtoras de petróleo.

Entretanto, assim como observado em outros municípios produtores de petróleo, é perceptível que durante anos de realização da atividade petrolífera em Mossoró, as empresas e poder público não foram capazes de proporcionar as mudanças esperadas pela população e as expectativas iniciais não foram atendidas. Ainda que a atividade tenha reflexos positivos na economia do município, sobretudo com a aprovação e implementação da Lei nº 9.478/97, que determinou o acréscimo de 100% da participação dos royalties sobre o total da produção de petróleo, gás natural e biocombustíveis na receita municipal e nas receitas dos proprietários de terra. Não foram verificadas ações dos gestores orientadas para transformações na base produtiva, considerando que o recebimento desses recursos chegará a finitude com o esgotamento das reservas naturais e o município precisa ter novas receitas próprias.

A população precisa ser beneficiada por meio da oferta de serviços públicos de qualidade, aspecto que ainda é insuficiente, sobretudo na zona rural em que alguns povoados padecem sem água canalizada, postos de saúde e escolas. Na zona urbana, ainda que exista a oferta de tais serviços, são verificados problemas históricos de alagamento, enchentes e inundações, quando ocorrem chuvas intensas e concentradas.

Na zona urbana são observadas ainda, realidades distintas em que a população residente no centro possui melhores condições socioeconômicas e nas áreas periféricas do município não há infraestrutura, serviços urbanos e encontram-se populações de baixa renda. Essa segregação socioespacial é resultado da forma adotada para os investimentos públicos, que normalmente são voltados para áreas nobres das cidades que estão situadas próximo ao centro urbano, enquanto os bairros de classe de renda mais baixa são negligenciados.

Além dos aspectos socioeconômicas é perceptível os problemas ambientais existentes no município, que possui um quantitativo de áreas degradadas sobretudo pela atividade de exploração do petróleo. E, ainda que mais recente tenham sido identificadas ações voltadas a sustentabilidade e preservação do meio ambiente por parte da gestão municipal, há muito por ser feito. No município foi criado em 1978 o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA) que tem todas as prerrogativas para atuar no estudo, acompanhamento e sugestão de soluções para mitigar tais problemas bem como para atuar na sensibilização e prevenção da ocorrência e novos danos ambientais.

Quando avaliado a percepção da população acerca das questões relacionadas aplicação dos royalties no município verifica-se que possuem uma percepção sobre a importância de conhecer como são aplicados os recursos oriundos dos royalties do petróleo no município. Contudo, não existe a fiscalização quanto a aplicação desses recursos financeiros e a população não consegue identificar de forma objetiva melhorias na sua qualidade de vida. E apesar da sensibilidade para questões ambientais, percebe-se que a população também não tem conhecimento das ações adotadas pelo município dentro dessa temática. Friso a necessidade de repensar o papel das agências e comitê gestor para fiscalizar a aplicação dos recursos dos royalties. Reanalisar a política de riscos, entendendo

todas as variáveis que compõe esse cenário, e incluindo a própria Petrobras, como o maior ator fiscalizador da aplicação dos recursos que ela mesmo gera.

Esse cenário se agrava quando se observa que a indústria petrolífera e as atividades dessa cadeia nos últimos anos apresentaram uma queda significativa no município de Mossoró, sobretudo pela decisão da Petrobras em encerrar sua presença no município, com a transferência dos campos maduros em terra para a iniciativa privada. Fator que tem impactos nas questões socioeconômicas do município com uma retração no comércio e no setor de serviços. Desse modo, mesmo após anos recebendo royalties do petróleo e PE, resta para a população o ônus ambiental, a persistência de problemas socioeconômicos e a eminente interrupção do recebimento de royalties e PE.

Questões urgentes precisam ser consideradas no município, os recursos precisam ser destinados de forma prioritária para oferecer serviços básicos a população residente na área periférica da cidade e na zona rural, ocupadas predominantemente por pessoas menos favorecidas, para as quais o acesso a serviços básicos ainda não é uma realidade. É necessário também fomentar a participação ativa da população em entidades civis organizadas com o propósito de acompanhar a forma como os recursos são aplicados no município.

Além disso é importante lançar um olhar para as potencialidades existentes no município de Mossoró, visto que esse município ocupa uma posição privilegiada no estado, que propícia o desenvolvimento outras atividades além da exploração do petróleo. Considerando a necessidade de novas fontes de energia, principalmente energias renováveis e a urgência em seguir na direção de um desenvolvimento sustentável, a produção de energia eólica e solar pode figurar como novas alternativas.

Ressalta-se a necessidade de um olhar da gestão municipal, sociedade, e universidades presentes no município para a questão da aplicação dos recursos oriundos dos royalties do petróleo em Mossoró, especificamente sobre a ótica de que o petróleo é um recurso finito, logo, os recursos financeiros advindos de sua exploração também o são. Sendo necessário aproveitar e direcionar tais recursos no presente, para promover a diversificação das bases produtivas locais e a criação de

novas alternativas para a população se desenvolver com base em atividades diversificadas e oportunidades, resultando no desenvolvimento socioeconômico do município.

As universidades podem contribuir significativamente por meio de novos estudos focados na busca por novas alternativas para suprir a dependência e posterior ausência dos recursos advindos dos royalties e participações especiais, bem como produzindo informações que podem nortear o desenvolvimento de políticas públicas que contemplem o desenvolvimento sustentável a ser implementadas no município. As universidades possuem também papel de destaque no desenvolvimento de novas tecnologias, aspecto importantíssimo tendo em vista que inovação é uma ferramenta chave para a conquista do desenvolvimento ambiental, econômico e social. Cabe ainda as entidades educacionais do país, principalmente as que se sediam nas regiões produtoras, modificarem os parâmetros curriculares para que eles entendam a importância da aplicação dos recursos do petróleo, e proporcionem um pensar crítico, estratégico e sustentável.

Percebe-se ainda a necessidade da incorporação de todos os elementos que envolvem a compensação dos recursos do petróleo nos orçamentos dos municípios, no plano diretor, e até mesmo no estatuto das cidades. Mobilizando todos os atores para uma reformulação ampla: universidades, conselhos de classe, entidades, sindicatos, empresas do segmento e a sociedade civil.

Por fim, diante de inúmeras dificuldades enfrentadas durante a realização da tese, muitas delas fruto da pandemia do COVID-19, destaco a importância de tudo que foi construído até aqui. Espero que essa pesquisa seja o despertar para uma reconstrução do modelo de aplicação dos royalties do petróleo, abrindo possibilidades para que o município trabalhe melhor o uso dos recursos e beneficie principalmente os residentes das regiões produtoras.

REFERÊNCIAS

- ABDUSSALAM, O. et al. Recent advances and opportunities in planning green petroleum supply chains: a model-oriented review. **International Journal of Sustainable Development & World Ecology** [s. l.], v. 28, n. 6, p. 524–539, 2021. <https://doi.org/10.1080/13504509.2020.1862935>,
- ABDUSSALAM, O.; FELLO, N.; CHAABANE, A. Exploring options for carbon abatement in the petroleum sector: a supply chain optimization-based approach. **International Journal of Systems Science: Operations & Logistics**, [s. l.], 2021. <https://doi.org/10.1080/23302674.2021.2005174>,
- AGÊNCIA BRASIL. **Petrobras inicia venda de campos de petróleo em Alagoas**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-06/petrobras-inicia-venda-de-campos-de-petroleo-em-alagoas>. Acesso em: 17 abr. 2022.
- ALBUQUERQUE, A. **Teoria das finanças públicas**. 142 f. 2015. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2015.
- AN, H.; WILHELM, W. E.; SEARCY, S. W. Biofuel and petroleum-based fuel supply chain research: A literature review. **Biomass and Bioenergy**, [s. l.], v. 35, n. 9, p. 3763-3774, 2011.
- ANGÉLICO, J. **Contabilidade Pública**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- ANGÉLICO, J. **Contabilidade Pública**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- ANP, 2015. **Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis: 2015**. Rio de Janeiro: ANP, 2015. 249 p.
- ANP. **ANP divulga volumes esperados para o excedente da cessão onerosa**. Rio de Janeiro: ANP, 2017.
- ANP. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2002**. Rio de Janeiro: ANP, 2002.
- ANP. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2020**. Rio de Janeiro: ANP, 2020. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/arquivos/central-conteudos/anuario-estatistico/2020/anuario-2020.pdf>. Acesso em: 31 maio 2021.
- ANP. **Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis: 2018**. Rio de Janeiro: ANP, 2018a.
- ANP. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis: 2019**. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Rio de Janeiro. 2019. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/publicacoes/anuario-estatistico/5237-anuario-estatistico-2019>. Acesso em: 1 set 2020.
- ANP. **Apresentação de slides**: Audiência Pública Medida Provisória 592/2012. GUTMAN, José. Brasília, 2013.

ANP. **Biodiesel**. 2020. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/biocombustiveis/biodiesel>. Acesso em: 26 nov. 2020.

ANP. **Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural**. Rio de Janeiro: ANP, jun. 2019a. n. 106.

ANP. **Boletim de Reservas 2020**. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/dados-estatisticos/arquivos-reservas-nacionais-de-petroleo-e-gas-natural/boletim_reservas_2020.pdf. Acesso em: 30 mar. 2022.

ANP. **O papel da Agência Nacional do Petróleo na regulação da indústria do petróleo**. 2003. Disponível em: www.anp.gov.br. Acesso em: 26 nov. 2020.

ANP. **Painel dinâmicos de petróleo e gás**. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNzVmNzI1MzQtNTY1NC00ZGVhLTk5N2ItNzBkMDNhY2IxZTlxliwidCI6IjQ0OTlmNGZmLTI0YTtytNGI0Mi1iN2VmLTEyNGFmY2FkYzIxMjY5>. Acesso em: 22 abr. 2022.

ARAÚJO, I.; ARRUDA, D. **Contabilidade pública: da teoria à prática**. São Paulo: Saraiva, 2006.

ARAÚJO, Nina Quintanilha; NAZARETH, Paula Alexandra; OLIVEIRA, Henrique Diniz de. **As rendas petrolíferas dos municípios do Rio de Janeiro e de São Paulo e o pré-sal**. 2018. Disponível em: <https://royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/wp-content/uploads/2018/04/AbrilN592018Artigo1.pdf>. Acesso em: 31 maio 2021.

ARYANASL, A. et al. Components of sustainability considerations in management of petrochemical industries. **Environmental Monitoring and Assessment**, [s. l.], v. 189, n. 6, p. 1–10, 2017.

ATRIS, A. M.; GOTO, M. Vertical structure and efficiency assessment of the US oil and gas companies. **Resources Policy**, [s. l.], v. 63, p. 101437, 2019.

AUTY, R. **Introduction and Overview**, in R. Auty (ed.), *Resource Abundance and Economic Development*. Oxford: Oxford University Press, 2001: pp. 3-6. 2001.

BALEEIRO, A. **Uma introdução à ciência das finanças**. 16. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

BARBOSA, A. C. G. 2011. **Caracterização Geoquímica Marinha e Avaliação do Impacto das Atividades Antrópicas e de Exploração de Petróleo sobre Sedimentos da Plataforma Continental do Estado de Sergipe e Sul do Estado do Alagoas**. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal do Sergipe, São Cristóvão, 2011.

BARBOSA, A. R. **A natureza jurídica da concessão para exploração de petróleo e gás natural**. *Jus Navigandi*, Teresina, V. 9, n. 389, jul/2004.

BARBOZA, Alexandre Coutinho. **Análise de investimentos em refino na Petrobras em ambiente concorrencial**. 1996.

BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 99–120, 1991.

BARROS, Ricardo Paes de Barros; MENDONÇA, Rosane Silva Pinto de; DUARTE, Renata Pacheco Nogueira. **Bem Estar, Pobreza e Desigualdade de Renda**. Texto para Discussão N° 454. Rio de Janeiro: Ipea, 1997.

BATHRINATH, S. et al. An initiative towards sustainability in the petroleum industry: A review. **Materials Today: Proceedings**, [s. l.], v. 46, p. 7798–7802, 2021.

BATISTA, Pedro Barbosa Mantovani. **Barreiras econômicas na exploração em terra de campos maduros e marginais**: o caso da Bacia Potiguar. São Paulo, 2016.

BIASOTO JR., Geraldo; AFONSO, José Roberto R. Investimento público no Brasil: propostas para desatar o nó. **Novos estudos – CEBRAP [on-line]**. n. 77, p. 7-26, 2007.

BISCEGLIA, Luisa. **Poluição e contaminação ambiental**: a extração de petróleo e seus reflexos no meio ambiente. 2015. Disponível em: <https://luisabisceglia.jusbrasil.com.br/artigos/235260394/poluicao-e-contaminacao-ambiental-a-extracao-de-petroleo-e-seus-reflexos-no-meio-ambiente>. Acesso em: 31 ago. 2020.

BORGES, Ana Cláudia Castro Silva. **Governança orçamentária e gasto público no Brasil: uma abordagem institucional do processo de definição da despesa em âmbito federal**. 2015. 167 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Administração: Universidade de Brasília. 2015.

BOSCHINI, A.; PETTERSSON, J.; ROINE, J. Resource curse or not: a question of appropriability. **Scandinavian Journal of Economic**, v.109, n. 3, p.593-617, 2007.

BP. **Statistical Review of World Energy**. 2016.

BRASIL. **A Constituição e o Supremo**. 2021. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/constituicao/artigoBd.asp?item=1699>. Acesso em: 31 maio 2021.

BRASIL. **Cadernos do Ministério das Cidades**. Brasília: MCidades/Governo Federal, 2004.

BRASIL. **CADERNOS SECAD 1 - Educação Ambiental: Aprendizizes de sustentabilidade**. Ministério da Educação. Secretária de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Departamento de Educação para a Diversidade e Cidadania. Brasília, 109p. 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Planalto**. Brasília: Congresso Nacional, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. **Guia de apoio para o alcance das metas:** agenda de compromissos dos objetivos de desenvolvimento do milênio guia de apoio para o alcance das metas. 2016. Disponível em: http://encontrocomprefeitos.portalfederativo.gov.br/arquivos/Agenda_completa.pdf. Acesso em: 31 maio 2021.

BRASIL. Lei 12.858 de 9 de setembro de 2013. **Diário Oficial da União:** Brasília, 9 jul. 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12858.htm. Acesso em: 9 maio 2022.

BRASIL. Lei 9.478/97. 1997, **Diário Oficial da União:** Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9478.htm. Acesso em: 14 abr. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.276, de 30 de junho de 2010. Autoriza a União a ceder onerosamente à Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS o exercício das atividades de pesquisa e lavra de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos de que trata o inciso I do art. 177 da Constituição Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, ed. extra, p. 1, 30 jun. 2010a.

BRASIL. Lei no 12.351, de 22 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. **Diário Oficial da União,** Brasília, 23 dezembro 2010.

BRASIL. Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p. 1, 23 dez. 2010b.

BRASIL. Lei no 12.858, de 9 de setembro de 2013. Dispõe sobre a destinação para as áreas de educação e saúde de parcela da participação no resultado ou da compensação financeira pela exploração de petróleo e gás natural, com a finalidade de cumprimento da meta prevista no inciso VI do caput do art. 214 e no art. 196 da Constituição Federal; altera a Lei no 7.990, de 28 de dezembro de 1989; e dá outras providências. **Diário Oficial da União,** Brasília, 10 setembro 2013.

BRASIL. Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p. 16925, 07 ago. 1997.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa.** Brasília, DF: MD, 2016a. Aprovada em 14 dez. 2018 pelo Decreto Legislativo do Congresso Nacional no 179, de 2018.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. **Manual de Contabilidade Aplicado ao Setor Público**. 8. ed. Brasília, DF: STN, 2018a. Válido a partir do Exercício de 2019.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. **Nota Técnica DPG-SPT Nº 02/2018**: indicadores de monitoramento da política de E&P. Rio de Janeiro: EPE, 2018b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **4ª Conferência Nacional do Meio Ambiente**: Relatório Final, 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21**. 2016b.

BRASIL. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2026**. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2017

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPUBLICA. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**.

BRASIL. **Recursos minerais e comunidade**: impactos humanos, socioambientais e econômicos. 2014. Disponível em: <http://justicanostrilhos.org/wp-content/uploads/2014/12/recursos-minerais-e-comunidade-impactos-humanos-socioambientais-e-economicos.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. **Royalties**. 2020. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/royalties-e-outras-participacoes/royalties>. Acesso em: 20 jun. 2020.

CABRERA, J. et al. Bioelectrochemical system as an innovative technology for treatment of produced water from oil and gas industry: A review. **Chemosphere**, [s. l.], v. 285, p. 131428, 2021.

CAÇADOR, Sávio, B. 2005. **Os impactos dos royalties do petróleo na economia e nas finanças públicas do Espírito Santo e de seus municípios**. Monografia de Conclusão de Curso em Economia, Universidade federal do Espírito Santo, Vitória, 2005.

CAETANO FILHO, Elísio. O papel da pesquisa nacional na exploração e exploração petrolífera da margem continental na Bacia de Campos. In: PIQUET, Roselia (Org.). **Petróleo, royalties e região**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 39-94.

CAMPELLO, B. S. **Teses e dissertações**. In: CAMPELLO, B. S.; KREMER, Jeannette Marguerite. Fontes de informação para pesquisadores e profissionais, 2000. p. 121-128.

CAMPOS DOS GOYTACAZES (Município). **Lei n. 8.690**, de 30 de dezembro de 2015: institui o Código Tributário do Município de Campos dos Goytacazes e da outras providencias.

CARNELLOS, F. Monteiro; SOUZA, G. B. Martins de. **Royalties**: compensação financeira e sua natureza jurídica, 2014.

CARNICELLI, Lauro; POSTALI, Fernando Antonio Slaibe. **Royalties do petróleo e emprego público nos municípios Brasileiros**. 2014. Estudos Econômicos, São Paulo vol. 44.

CARTER, Craig R.; KALE, Rahul; GRIMM, Cuttis M. Environmental purchasing and firm performance: An empirical investigation. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, [s. l.], v. 36, n. 3, p. 219–228, 2000.

CASTRO, Antônio Maria Gomes de; LIMA, Suzana Maria Valle; SILVA, João Flávio Veloso. **Complexo Agroindustrial de Biodiesel no Brasil: Competitividade das Cadeias Produtivas de Matérias-Primas**. Brasília, DF: Embrapa Agroenergia. 2010.

CASTRO, Domingos Poubel de. **Auditoria, contabilidade e controle interno no setor público** (4a ed.). São Paulo: Atlas. 2011.

CATERINQUE, Claudio. Hartung anuncia mudança na lei de distribuição de *royalties* que beneficiam o ES. **Tconline**. 2018.

CAVALCANTE, C. Condicionantes biofísicos da economia e suas implicações quanto à noção de desenvolvimento sustentável. UNICAMP, 1997, p. 63.

CHAVES, E. Rútila Monteiro. Crise estrutural, imperialismo e destrutividade do sistema: projeto educativo de (in)sustentabilidade do capital na agenda 2015-2030/Emanuela R. M. Chaves – 2019.

CLICKMACAE. **Rio vai ampliar dependência do petróleo e royalties chegarão a 5% da receita**. 2020. Disponível em: <https://clickmacae.com.br/noticias/rio-vai-ampliar-dependencia-do-petroleo-e-royalties-chegarao-a-5-da-receita.2020>. Acesso em: 26 nov. 2020.

COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de Projetos Sociais**. Petrópolis: Vozes, 1993.

COMEX STAT. **Comex Stat - ComexVis**. [S. l.], 2022. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso at: 30 Mar. 2022.

Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS): **Plano de Ação 2017-2019**. CNODS, 2017.

COSTA, Giovanni Pacelli Carvalho Lustosa da; GARTNER, Ivan Ricardo. **O efeito da função orçamentária alocativa na redução da desigualdade de renda no Brasil: uma análise dos gastos em educação e saúde no período de 1995 a 2012**. 2017. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/30548>. Acesso em: 27 jan. 2021.

COSTA, Hirdan Katarina de Medeiros. **O Princípio da Justiça Intra e Intergeracional Como Elemento na Destinação das Rendas Hidrocarbonetos: Temática Energética Crítica na Análise Institucional Brasileira**. 2012. 346 f.

COSTA, Rafael Neubern Demarchi. Sobre os "*Royalties*". **Jornal Carta Forense**. 2017.

CRUZ, Bruno de Oliveira; RIBEIRO, Márcio Bruno. Sobre Maldições e Bênçãos: é possível gerir recursos naturais de forma sustentável. **Uma análise sobre os royalties e as compensações financeiras no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2009.

CRUZ, J. L. V.; PINTO, A. B. M. **Quissamã**: um município petro-rentista. In: PIQUET, R.; SERRA, R. (Orgs.). *Petróleo e região no Brasil: o desafio da abundância*. Rio de Janeiro: Garamond, 2007. p. 319-346.

CRUZ, José-Luis; TERRA, Denise. Petróleo e porto no norte do estado do Rio de Janeiro, Brasil. **EURE**, (Santiago), v. 46, n. 139, p. 189–208, 2020.

CUNHA, Carla Giane Soares da. **Avaliação de Políticas Públicas e Programas Governamentais**: tendências recentes e experiências no Brasil. 2006.

DELGADO, F. et al. **Boletim energético**. 2019.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo. Saraiva, 2008.

DIAS, José G.; RAMOS, Sofia B. Heterogeneous price dynamics in U.S. regional electricity markets. **Energy Economics**, [s. l.], v. 46, p. 453–463, 2014. Disponível em: Acesso at: 30 Apr. 2022.

DUARTE, N. S., CARDOSO NETO, O. F.; CASTIONI, R.; KUNZ, S. A. S. N. fontes de financiamento para a educação: o caso dos *royalties* do petróleo e a expectativa nos municípios brasileiros. In: JESUS, W. F. (org.). *O financiamento da educação básica no Brasil em tempos do golpe parlamentar e da EC 95/2016: antigos desafios e novas possibilidades*. Uberlândia: CulturaTrix, 2017. p. 91-108.

DUTTA, Anupam; JANA, R. K.; DAS, Debojyoti. Do green investments react to oil price shocks? Implications for sustainable development. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 266, 2020.

ECER, Fatih; PAMUCAR, Dragan; ZOLFANI, Sarfaraz Hashemkhani; ESHKALAG, Mahsa Keshavarz. Sustainability assessment of OPEC countries: Application of a multiple attribute decision making tool. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 241, p. 118324, 2019.

EL-MAGD, Islam Abou; ZAKZOUK, Mohamed; ALI, Elham, M.; ABDULAZIZ, Abdulaziz M. An Open Source Approach for Near-Real Time Mapping of Oil Spills along the Mediterranean Coast of Egypt. **Remote Sensing**, [s. l.], v. 13, n. 14, p. 2733, 2021.

EPE. **Boletim de Conjuntura da Indústria de Petróleo**. 2016. Disponível em: <https://epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

EPE. **Boletim de Conjuntura da Indústria do Óleo & Gás**. 2019. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-226/topico-Boletim de Conjuntura.Astria.A1s.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

EPE. **Estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia 2030**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-490/topico-522/Caderno%20EPE%20de%20Pre%C3%A7os%20Internacionais%20de%20Petr%C3%B3leo%20e%20Derivados%20-%20PDE%202030.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2022.

ESTRATÉGIA ODS. **Baixe a cartilha Planejamento Municipal e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2020. Disponível em: <https://www.estrategiaods.org.br/multimedia/baixe-a-cartilha-planejamento-municipal-e-os-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>. Disponível em: 31 maio 2021.

FILIMONOVAABA; I. V.; KOMAROVAABI, A. V.; PROVORNAYAABY, I. V.; DZYUBAABA, Y. A.; LINKA, A. E. Efficiency of oil companies in Russia in the context of energy and sustainable development. **Energy Reports**, [s. l.], v. 6, p. 498–504, 2020.

FIRJAN. **Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM**. 2019.

FISHER-VANDEN, Karen; POPP, David; WING, Ian Sue. Introduction to the Special Issue on Climate Adaptation: Improving the connection between empirical research and integrated assessment models. **Energy Economics**, [s. l.], v. 46, p. 495–499, 2014.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Combustíveis Fósseis. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/combustiveis-fosseis.htm>. Acesso em 15 de julho de 2020.

FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. In: Limites do desenvolvimento sustentável. 2001. p. 221-221.

FORTES, João. **Contabilidade Pública: Orçamento público**. Lei de Responsabilidade Fiscal. 9. ed. Franco & Fortes. Brasília, 2006.

FREITAS, Jackeline Carminda Cabral de; SIQUEIRA FILHO, Valdemar Siqueira. Semiárido nordestino: os impactos da extração de petróleo no município de Mossoró (RN). **Revista Direito GV**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 1019–1043, 2018.

FREITAS, Kátia Regina do Valle. **As estratégias empresariais de cooperação e integração vertical: o caso da indústria de petróleo do Brasil**. 2003. Disponível em: <https://silo.tips/download/as-estrategias-empresariais-de-cooperacao-e-integraao-vertical-o-caso-da-industri>. Acesso em: 24 ago. 2020.

G1. **Rio Grande do Norte tem aumento de 33% de repasses de royalties de petróleo e gás em 2018**. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2019/rn-tem-aumento-de-33-nos-repasses-de-royalties-de-petroleo-e-gas-em-2018>. Acesso em: 26 nov. 2020.

GALÁN, Jorge E.; POLLITT, Michael G. Inefficiency persistence and heterogeneity in Colombian electricity utilities. **Energy Economics**, [s. l.], v. 46, p. 31–44, 2014.

GARDAS, Bhaskar B.; RAUT, Rakesh D.; NARKHEDE, Balkrishna. Determinants of sustainable supply chain management: A case study from the oil and gas supply chain. **Sustainable Production and Consumption**, [s. l.], v. 17, p. 241–253, 2019.

Global Wind Energy Council GWEC. **Global Wind Report**, 2012.

GLOVER, F.; SUEYOSHI, T. Contributions of Professor William W. Cooper in Operations Research and Management Science. **European Journal of Operational Research**, [s. l.], v. 197, n. 1, p. 1–16, 2009.

Goldemberg, J.; Villanueva, L. D. **Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento**. EdUSP. São Paulo, Brasil. 2003.

GOMES, Emerson Cesar da Silva. Fundamentos das transferências intergovernamentais. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 12, n.1580, 29 out. 2007.

GOTO, Mika; OTSUKA, Akihiro; SUEYOSHI, Toshiyuki. DEA (Data Envelopment Analysis) assessment of operational and environmental efficiencies on Japanese regional industries. **Energy**, [s. l.], v. 66, p. 535–549, 2014.

GOUDARD, Gustavo Chagas et al. Incerteza, tomada de decisão, hábito e instituição: uma possível articulação entre keynesianos e neoinstitucionalistas. **University of São Paulo (FEA-USP)**, 2015. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/spa/wpaper/2015wpecon23.html>. Acesso em: 20 jun. 2020.

GUERIN, Turlough F. Tactical problems with strategic consequences: A case study of how petroleum hydrocarbon suppliers support compliance and reduce risks in the minerals sector. **Resources Policy**, [s. l.], v. 74, p. 102310, 2021.

GURGEL, C. A. V.; QUEIROZ, G. B. de; SANTOS, E. L. S. C. Dos; GALVÃO, M. L. de M. Fotos da TERMOAÇU. Alto do Rodrigues, 2011. 01 fotografias.

GUTMAN, José. **Tributação e Outras Obrigações na Indústria do Petróleo**, Freitas Bastos Editora, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2007.

HAMILTON, Kirk; RUTA, Giovanni; TAJIBAEVA, Liaila. Capital Accumulation and Resource Depletion a Hartwick Rule Counterfactual. **Environmental & Resource Economics**, [S. l.], n. 34, p. 517-533, 11 jan. 2006.

HARRIS, Paul G. Environmental perspectives and behavior in China: Synopsis and bibliography. **Environment and Behavior**, [s. l.], v. 38, n. 1, p. 5–21, 2006.

HERNANDEZ-PEREZ, Adriana. Economics of oil regulation and the Brazilian reform: Some issues. **Energy Policy**, [s.l.], v.39, p. 57-65. 2010.

HIGA, Neuza. **os recursos de royalties – um estudo comparativo do comportamento financeiro entre os municípios brasileiros**. 2016. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

HONORATO, F. F. Riqueza e exclusão: o impacto dos *royalties* do petróleo na expansão da miséria na Região Norte Fluminense. In: CIMADAMORE, Alberto

(comp.). **La economía política de la pobreza**. Buenos Aires: CLACSO, marzo de 2008.

HOWARTH, Robert W.; INGRAFFEA, Anthony; ENGELDER, Terry. Natural gas: Should fracking stop?. **Nature**, [s. l.], v. 477, n. 7364, p. 271–273, 2011

HUSSERL, Edmund. **Ideias para uma fenomenologia pura e para uma filosofia fenomenológica**. Aparecida: Ideias & Letras, 2006.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico** - Área do setor de saneamento. [S. l.], 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/30/84366?ano=2017>. Acesso em: 16 abr. 2022.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Anual – PNAD Contínua**. 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadca/tabelas>. Acesso em: 16 abr. 2022.

IBGE. **Produto Interno Bruto - PIB**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 21 apr. 2022.

IBGE. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2018 / IBGE**, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IBP. **Evolução da produção, exportação e importação de petróleo no Brasil**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.ibp.org.br/observatorio-do-setor/producao-importacao-e-exportacao-de-petroleo/>. Acesso em: 27 mar. 2022.

IBP. **Maiores reservas provadas de petróleo em 2020**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.ibp.org.br/observatorio-do-setor/snapshots/maiores-reservas-provadas-de-petroleo-em-2020/>. Acesso em 30 mar. 2022.

IDEB. **Resultados e Metas**. [S. l.], 2020. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

IDOWU, Samuel Sunday; MUSTAPA, Siti Indati; JOSHUA, Segund. Carbon Emission and Optimization of Energy for Sustainable Development: Rethinking the Possibility. **Frontiers in Energy Research**, [s. l.], v. 8, p. 306, 2021.

IJIRI, Yuji; SUEYOSHI, Toshiyuki. Accounting essays by professor William W. Cooper: Revisiting in commemoration of his ninety-fifth birthday. **Abacus**, [s. l.], v. 46, n. 4, p. 464–505, 2010.

INEP. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb>. Acesso em: 22 abr. 2022.

INFO ROYALTIES. **Petróleo, Royalties e Região**. [S. l.], 2022. Disponível em: <http://inforoyalties.ucam-campos.br/informativo.php>. Acesso em: 20 abr. 2022.

IPEA. **ODS 6 - Água Potável e Saneamento**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods6.html>. Acesso em: 21 abr. 2022.

IPECE. **Indicadores econômicos o Ceará**. Fortaleza: [s. n.], 2018. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Indicadores_Economicos_2016.pdf. Acesso em: 20 abr. 2022.

JACOBS, Brian W.; SINGHAL, Vinod R.; SUBRAMANIAN, Ravi. An empirical investigation of environmental performance and the market value of the firm. **Journal of Operations Management**, [s. l.], v. 28, n. 5, p. 430–441, 2010.

JANNUZZI, Paulo Martino; DE CARLO, Sandra. Da agenda de desenvolvimento do milênio ao desenvolvimento sustentável: oportunidades e desafios para planejamento e políticas públicas no século XXI. **Bahia Análise & Dados**, v. 28, n. 2, p. 6-27, 2019. Disponível em: <http://www.cge.rj.gov.br/interativa/wp-content/uploads/2019/07/Texto-complementar-3.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2021.

JARBOUI, Sami. Renewable energies and operational and environmental efficiencies of the US oil and gas companies: A True Fixed Effect model. **Energy Reports**, [s. l.], v. 7, p. 8667–8676, 2021.

JERONIMO, Carlos Enrique de Medeiros; OLIVEIRA, Alexandre Albino S. Mapeamento das áreas degradadas por poços de petróleo por meio da aerofotometria na região produtora de Mossoró-RN. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, [s. l.], v. 18, n. 1, 2014.

JOHNSTON, Daniel. **International Petroleum Fiscal Systems and Production Sharing Contracts**, Editora Pennwell Books, Oklahoma, EUA. 1994.

JUND, Sérgio. **AFO, Administração Financeira e Orçamentária: teoria e 750 questões**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 600 p.

KANT, Immanuel. **[Frases de Immanuel Kant]**. Disponível em: <https://citacoes.in/citacoes/111311-immanuel-kant-o-homem-nao-e-nada-alem-daquilo-que-a-educacao-faz/>. Acesso em: 27 out. 2022.

KIM, Jung-Hun; OH, Jeong-Ik; BAEK, Kitae et al. Thermolysis of crude oil sludge using CO₂ as reactive gas medium. **Energy Conversion and Management**, [s. l.], v. 186, p. 393–400, 2019.

KUMAR, S.; BARUA, Mukesh Kumar. A modeling framework and analysis of challenges faced by the Indian petroleum supply chain. **Energy**, [s. l.], v. 239, 2022.

KUMAR, Sourabh; BARUA, Mukesh Kumar. Sustainability of operations through disruptive technologies in the petroleum supply chain. **Benchmarking**, [s. l.], 2021.

LAI, Kee-Hung; WONG, Christina W. Y.; CHENG, T. C. Edwin. Institutional isomorphism and the adoption of information technology for supply chain management. **Computers in Industry**, [s. l.], v. 57, n. 1, p. 93–98, 2006.

LEAL, J. A. A.; SERRA, R.V. **Notas sobre os Fundamentos Econômicos da**

Distribuição Espacial dos Royalties Petrolíferos no Brasil. Encontro Nacional de Economia (ANPEC), 30, Nova Friburgo, 2002. **Anais [...].** Nova Friburgo, RJ, 2002.

LEAL, J. A.; SERRA, R. Uma Investigação sobre os Critérios de Repartição dos Royalties Petrolíferos. In: PIQUET, R. **Petróleo, Royalties e Região**, 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond. 2003.

LEAL, Rosemiro Pereira. **A teoria neoinstitucionalista do processo:** uma trajetória conjectural. Belo Horizonte: Arraes Editores, v. 7, 2013.

LEMOS, L.A.M.E., FERES, F.R.C. Comparative Analysis between International PSAs and the New Model for the Upstream Industry in Brazil. **Rio Oil & Gas Expo and Conference 2010**, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, setembro. 2010.

LIMA, Diana Vaz de; CASTRO, Róbison Gonçalves de. **Fundamentos da auditoria governamental e empresarial: com modelos de documentos e pareceres utilizados.** São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, Valéria. Descoberta de novo campo de petróleo pode mudar rumo da história do RN, diz gerente da Petrobras. **Mossoró Hoje.** 2017.

LORA, E. E. S.; VENTURINI, O. J. **Biocombustíveis.** Rio de Janeiro, Interciência. 2012.

LOSEKANN, Cristiana. Participação da sociedade civil na política ambiental do Governo Lula. **Ambiente e Sociedade**, [s.l.], v.15, n.1, p. 179-200, 2012.

LUCCHESI, R. D. **Regimes Fiscais de Exploração e Produção de Petróleo no Brasil e no Mundo.** 2011. 159 f. Dissertação (Mestre em Planejamento Energético) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

MACHADO JUNIOR, S. P.; IRFFI, G.; BENEGAS, M. B. Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e assistência social dos municípios cearenses. **Planejamento e Políticas Públicas**, [s.l.], n. 36, 2011.

MACIEL, Alexandre Dias. Compensação financeira pela exploração mineral: natureza jurídica, prescrição e suas nuances. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, v. 22, n. 5068, 2015.

MACIEL, Fernando Maciel; CRUZ, Marcelo; VASCONCELOS, Vagner et al. View of Oil Rents: A systematic review of the literature. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 9, p. 1–18, 2022.

MAIA, Alexandre; VALLE, André do; FROSSARD, Leila Barbieri de Matos; CAMPOS, Leila Kuhnert; MÉLO, Leonardo; CARVALHO, Marco Antonio Bastos de. A importância da melhoria da qualidade do gasto público no Brasil: propostas práticas para alcançar este objetivo. In: II CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA. **Anais...** Brasília-DF, 2009.

MARQUES, Roberta Lia Sampaio de Araújo. **Democracia participativa e orçamento público.** 2005. 195 f; Dissertação (mestrado)- Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Direito, Fortaleza-CE, 2005.

MARTINS, Gabriela Salomão; MOHRIAK, Webster Ueipass; DESTRO, Nivaldo Synrift evaporite deposition and structural characterization of the onshore Alagoas subbasin. **Interpretation**, [s. l.], v. 7, n. 4, p. SH19–SH31, 2019.

MATIAS, A. B; CAMPELLO, C. A. G. B. **Administração Financeira Municipal**. São Paulo: Atlas, 2000. Portal do Governo do Estado do Espírito Santo STN (Secretaria da Fazenda).

MATOS FILHO, João; SILVA, Maria Janaína Alvez da. **O gasto público nos municípios produtores de petróleo no Estado do Rio Grande do Norte**: Uma avaliação dos efeitos dos *royalties* sobre o desempenho nas finanças e das políticas públicas. In: XXXII EnANPAD - Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Rio de Janeiro, 2008.

McKINSEY ENERGY INSIGHTS. **Global oil supply and demand outlook: summary - 2019 H1**. [S. l.]: McKinsey Energy Insights, 2019.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 32. ed. São Paulo:Malheiros, 2006.

MENDONÇA, Eneida Maria Souza; AZEVEDO, Marlice Nazareth Soares de. **A produção petrolífera e sua influência no espaço urbano**. 2012. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Geografiasocioeconomica/Geografiaindustrial/06.pdf>. Acesso em: 1 set. 2020.

MENDONÇA, P. C. de. **Reflexões sobre o saneamento básico na zona urbana de Mossoró/RN**. 2020. 56 f. Bacharelado em Geografia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2020.

MERCURE, Jean-Francois et al. Macroeconomic impact of stranded fossil fuel Assets. **Nature Climate Change**, [S. l.], v. 8, p. 588 – 593, 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Fundação Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - FUERN**. [S. l.], 2022a. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/consulta-cadastro/detalhes-ies/d96957f455f6405d14c6542552b0f6eb/NzE=>. Acesso em: 22 abr. 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Universidade Federal Rural do Semi-Arido - UFERSA**. [S. l.], 2022b. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/consulta-cadastro/detalhes-ies/d96957f455f6405d14c6542552b0f6eb/NTg5>. Acesso em: 22 abpr. 2022.

MISHRA, Asmita; SIDDIQI, Hammad; KUMARI, Usha et al. Pyrolysis of waste lubricating oil/waste motor oil to generate high-grade fuel oil: A comprehensive review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, [s. l.], v. 150, p. 111446, 2021.

MMA. **Painel de Unidades de Conservação Brasileiras**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMGNmMGY3NGMtNWZlOC00ZmRmLWExZWI0NTNiNDhkZDg0MmY4IiwidCI6IjM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTMzZT>

hmM2M1NTBINyJ9&pageName=ReportSection0a112a2a9e0cf52a827. Acesso em: 16 abr. 2022.

MOHEBALI, Sajjad; MAGHSOUDY, Soroush; ARDEJANI, Faramarz Doulati Application of data envelopment analysis in environmental impact assessment of a coal washing plant: A new sustainable approach. **Environmental Impact Assessment Review**, [s. l.], v. 83, 2020.

MOREIRA, Rafael de Lacerda, et. al. **Relevância dos gastos públicos da determinação do desenvolvimento municipal do Estado do Espírito Santo**. In: XXXVII EnANPAD - Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Rio de Janeiro, 2013.

MOSSORÓ. Lei 1.267 de 30 de dezembro de 1998. Mossoró, 30 dec. 1998. Disponível em: Acesso em: 10 maio 2022.

MURPHY, Joseph; GOULDSON, Andrew. Environmental policy and industrial innovation: Integrating environment and economy through ecological modernisation. **Geoforum**, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 33–44, 2000.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **10 Redução das Desigualdades: reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles**. Brasil: ONUBR, 2105d. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods10/>. Acesso em: 5 jan. 2020.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **11 Cidades e Comunidades Sustentáveis: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis**. Brasil: ONUBR, 2015e. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods11/>. Acesso em: 05 jan. 2020.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **12 Consumo e Produção Responsáveis: assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis**. Brasil: ONUBR, 2015f. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods12/>. Acesso em: 05 de jan.2020.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **17 Parcerias e meios de Implementação: fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável**. Brasil: ONUBR, 2105g. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods17/>. Acesso em: 05 jan. 2020.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **4 Educação de Qualidade: assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos**. Brasil: ONUBR, 2105a. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods4/>. Acesso em: 5 jan.2020.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **8 Trabalho decente e crescimento econômico: promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos**. Brasil: ONUBR, 2105b. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods8/>. Acesso em: 5 jan. 2020.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **9 Indústria, Inovação e Infraestrutura: construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável**

e fomentar a inovação. Brasil: ONUBR, 2105c. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods9/>. Acesso em: 5 jan. 2020.

NEVES, Rafael; FARIA, Teresa. Impactos da indústria do petróleo e a condição de injustiça ambiental nas cidades pequenas petrorentistas de Carapebus e Quissamã. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, [s.l.], n.18, 9.78 – 77, 2019.

NOGUEIRA, Dart Cléia Ferreira; SANTANA, José Ricardo de. *Royalties* da indústria do petróleo: contribuição efetiva ao desenvolvimento sustentável nos municípios sergipanos? **Revista Econômica do Nordeste**, v. 39, n. 3, p. 445-465, jul-set. 2008.

NWOKE, Uchechukwu. (In)Effective Business Responsibility Engagements in Areas of Limited Statehood: Nigeria's Oil Sector as a Case Study. **Business & Society**, [s. l.], v. 60, n. 7, p. 1606–1642, 2019.

ODM. **Políticas públicas.** 2013. Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/arquivos/politicas-publicas-2013>. Acesso em: 31 maio 2021.

ODM. **Municipalização dos ODM e participação especial.** 2013. Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/arquivos/municipalizacao-dos-odm-2013>. Acesso em: 31 maio 2021.

ODM. **Objetivos de desenvolvimento do milênio: a estratégia brasileira para completar as metas.** 2019. Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/arquivos/estrategias-brasileiras-1>. Acesso em: 31 maio 2021.

ODSBRASIL. **Relatório dos Indicadores para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** [S. l.], 2022. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/relatorio/sintese>. Acesso em: 14 abr. 2022.

OKADO, G.H. Chinaglia; QUINELL, Larissa. Megatendências mundiais 2030, e os objetivos de desenvolvimento sustentável (ods): uma reflexão preliminar sobre a “nova agenda” das nações unidas. **Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**, Goiânia, v. 2, n. 2, p. 111-129, 2016.

OKEKE, A. Towards sustainability in the global oil and gas industry: Identifying where the emphasis lies. **Environmental and Sustainability Indicators**, [s. l.], v. 12, 2021.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas.** 14 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

OLIVEIRA, Leandro Dias de. A Ideologia do Desenvolvimento Sustentável: notas para reflexão. **Revista Tamoios**, [s.l.], n. 2, 2005.

OLIVEIRA, R. C.; JUNGER, A. P. Utilização de combustíveis fósseis no Brasil e suas consequências ambientais. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, 2020.

ONU - NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Nova Iorque: ONU, 2015.

ONU. Organização das Nações Unidas no Brasil. **Documentos Temáticos: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 1 · 2 · 3 · 5 · 9 · 14**. Brasília: ONUBR, 2017.

ORISAREMI, Kelvin K.; CHAN, Felix T. S.; CHUNG, Nick S. H. Potential reductions in global gas flaring for determining the optimal sizing of gas-to-wire (GTW) process: An inverse DEA approach. **Journal of Natural Gas Science and Engineering**, [s. l.], v. 93, 2021.

OSCAR JR, Antonio Carlos; ROCHA, Juliana Loiola. Poluição do Ar e Doenças Respiratórias: estudo de correlação das emissões atmosféricas e impacto nas cidades de Duque de Caxias (RJ) e Petrópolis (RJ) entre 2013 e 2017. **Geografia**, Londrina, v. 29. n. 2. p. 219 – 239, 2020.

OVALE. **Prefeitos eleitos terão valor recorde de R\$ 47,6 bi em royalties**. 2020. Disponível em: https://www.ovale.com.br/_conteudo/brasil/2020/10/114834-prefeitos-eleitos-terao-valor-recorde-de-r--47-6-bi-em-royalties--veja-como-cada-cidade-usa-os-recursos.html. Acesso em: 26 nov. 2020.

PACHECO, Carlos Augusto Góis. **A Aplicação e o Impacto dos Royalties do Petróleo no Desenvolvimento Econômico dos Municípios Confrontantes da Bacia de Campos**. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2003.

PAMPLONA, J. Batista; CACCIAMALI, M. Cristina. A maldição dos recursos naturais: atualizando, organizando e interpretando o debate. **Economia e Sociedade**: 2018.

PEÑA, Carlos Rosano. Um Modelo de Avaliação da Eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados (DEA). **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 83-106, Jan./Mar. 2008.

PENSAR ACADÊMICO. **Seminário Científico**. 2019. Disponível em: <http://pensaracademico.unifacig.edu.br/semiariocientifico/2019>. Acesso em: 26 nov. 2020.

PEPE, P. (org.). **Anuário estatístico de 2018**. Coordenadoria de estatística e acidentologia. 4. ed. Rio de Janeiro: DETRAN, 2018. Edição independente.

PEREIRA, Elenita Malta. **O ouro negro petróleo e suas crises políticas, econômicas, sociais e ambientais na 2ª metade do século XX. Outros Tempos–Pesquisa em Foco-História**, [s. l.], v. 5, n. 6, 2008.

PEREIRA, Mariana A. **Avaliação do impacto dos tributos na incorporação de reservas nas empresas do setor de petróleo**. 2004. Dissertação (Mestrado em Planejamento estratégico), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

PETROBRAS. **Petrobras coloca à venda todos os campos offshore do Ceará**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://epbr.com.br/petrobras-coloca-a-venda-todos-os-campos-offshore-do-ceara/>. Acesso em: 17 abr. 2022.

PETTA, Reinaldo Antonio; CAMPOS, Thomas Ferreira da Costa. Estimativa da radioatividade regional nas instalações petrolíferas e industriais do Canto do Amaro (RN). **Revista de Geologia**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 35–44, 2013.

PINTO FILHO, J. L. de O.; SOUZA, R. F. de; PETTA, R. A. Identificação dos impactos ambientais do campo petrolífero Canto do Amaro/RN com sistema pressão-estado-impacto-resposta. **Revista Geotema**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 02–22, 2018.

PINTO, Cristiane Elias Campos; GARCEZ, G. Soldano. Incineradores de resíduos sólidos, sob a ótica dos princípios da precaução e da sustentabilidade. e. In: Congresso Internacional de Direito Ambiental, 2, Santos, 2013. **Anais [...]**. Santos, 2013.

PIZZANI, Luciana et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896>. Acesso em: 20 jun. 2020.

PLOEG, Frederick van der. Natural resources: curse or blessing? **Journal of Economic Literature**, v. 49, n. 2, p. 366-420, 2011.

PNUD BRASIL. **O que é o IDHM**. [S. l.], 2022a. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>. Acesso em: 17 abr. 2022.

PNUD BRASIL. **O que é o RDH**. [S. l.], 2022b. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-rdh.html>. Acesso em: 17 abr. 2022.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. **Receitas por Fonte de Recurso**. 2020. Disponível em: <http://187.19.199.132/Transparencia/receitasdet.aspx?exercicio=2019>. Acesso em: 17 abr. 2022.

PORTER, Michael E.; VAN DER LINDE, Claas. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. **Corporate Environmental Responsibility**, [s. l.], p. 61–82, 2017.

POSTALI, Fernando Antonio Slaibe. **Efeitos da distribuição de royalties do petróleo sobre o crescimento dos municípios no Brasil**. In: Encontro Nacional de Economia, 35, Recife, 2007. Anais [...]. Recife, 2007.

POSTALI, Fernando Antonio Slaibe. **Renda mineral, divisão de riscos e benefícios governamentais na exploração de petróleo no Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

PREFEITURA DE MOSSORÓ. **Mossoró é líder no saldo positivo de empregabilidade no RN**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.prefeiturademossoro.com.br/noticia/mossoro-e-lider-no-saldo-positivo-de-empregabilidade-no-rn>. Acesso em: 17 abr. 2022.

QUEIROZ, C. R. A.; POSTALI, F. A. S. **Royalties e arrecadação municipal: apontando ineficiências do sistema de divisão das rendas do petróleo no Brasil. Temas de Economia Aplicada**, 12-16. 2010.

QUEIROZ, CARLOS RA; POSTALI, FERNANDO AS. Royalties e arrecadação municipal: apontando ineficiências do sistema de divisão das rendas do petróleo no Brasil. **Boletim Informações FIPE**, p. 12-16, 2010. Disponível em: https://downloads.fipe.org.br/publicacoes/bif/2010/8_bif359.pdf#page=12. Acesso em: 4 fev. 2021.

RADNEJAD, Amir Bahman; VREDENBURG, Harrie; WOICESHYN, Jaana. Meta-organizing for open innovation under environmental and social pressures in the oil industry. **Technovation**, [s. l.], v. 66–67, p. 14–27, 2017.

RAFAJ, Peter, KIESEWETTER, Gregor, GÜL, Timur et al. Outlook for clean air in the context of sustainable development goals. **Global Environmental Change**, [s.l.], v. 53, p. 1–11, 2018.

RAMALHO, André. ANP: Novo cálculo de *royalties* eleva arrecadação em R\$ 4,1 bi até 2022. **Valor Econômico**, 2017.

RAUEN, André Tortato. **Taxa de inovação à luz da teoria neoschumpeteriana**. 2015. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3556>. Acesso em: 20 jun. 2020.

REIS, Araujo Diego, **Os Efeitos da Aplicação dos Royalties Petrolíferos sobre as Finanças Públicas dos Municípios Brasileiros**. Dissertação de Mestrado, 174p. Sergipe. São Cristóvão. 2013.

REIS, Diego Araujo; SANTANA, José Ricardo. Os efeitos da aplicação dos royalties petrolíferos sobre os investimentos públicos nos municípios brasileiros. **Revista de administração pública**, v. 49, n. 1, p. 91-118, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/wGXy8wJK3np3YB8FsMZZCYp/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 31 maio 2021.

RENAN, K. et al. Modelagem cinética de adsorção de óleo cru presente em efluentes da indústria do petróleo utilizando cinza da casca de arroz. **Ciência e Tecnologia**, [s. l.], p. 1–9, 2021.

REUTERS. Governo muda regra de cálculo de preço do petróleo para *royalties*. **G1**. 2017.

REVELL, Andrea. The ecological modernisation of SMEs in the UK's construction industry. **Geoforum**, [s. l.], v. 38, n. 1, p. 114–126, 2007.

REZENDE, Fernando. **Fiscal decentralization and big cities financing in Brazil**. Discussion Paper, 2015.

RIBEIRO LIMA, P. C. **Pré-sal: O Novo Marco Legal e a Capitalização da Petrobras**. Synergia Editora, 132 p., 2011.

ROBERT. **Reportando O Petróleo**: Um Guia Jornalístico sobre Energia e Desenvolvimento. Revenue Watch Open Society Institute: 2005.

RODRIGUES, Renato; LINARES, Pedro Electricity load level detail in computational general equilibrium - Part I - Data and calibration. **Energy Economics**, [s. l.], v. 46, p. 258–266, 2014.

ROMA, J. C. **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e sua transição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Indicadores de sustentabilidade. IPEA, 2019.

ROSS, Anthony; DROGE, Cornelia. An integrated benchmarking approach to distribution center performance using DEA modeling. **Journal of Operations Management**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 19–32, 2002.

ROSS, J. G. **SPE/WPC/AAPG Resource Definitions as a Basis for Portfolio Management**. n.º 68573. 2001.

ROSS, M. **A maldição do petróleo**: como a riqueza petrolífera molda o desenvolvimento das nações. Porto Alegre: CDG, 2015. 320 p

RUBAN, Dmitry A.; YASHALOVA, Natalia N. Society and environment in value statements by hydrocarbon producers. **The Extractive Industries and Society**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 100873, 2021.

SADHUKHAN, Jhuma; MARTINEZ-HERNANDEZ, Elias; MURPHY, Richards J. et al. Role of bioenergy, biorefinery and bioeconomy in sustainable development: Strategic pathways for Malaysia. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, [s. l.], v. 81, p. 1966–1987, 2018.

SAIURY, C. et al. Vulnerabilidade socioambiental urbana: o caso de Mossoró-RN. **Regimes Urbanos e Governança Metropolitana**, [s. l.], p. 1–17, 2017.

SALDANHA, José Hamilton Chagas. **Elaboração do Orçamento Público e a Análise de sua Execução: Estudo de Caso sobre a elaboração e a execução da Lei Orçamentária Anual do Município de Choró-CE**. Monografia. UFC. 2013.

SANCHES, Carlos. **Royalties como ferramenta de incentivo a investimentos**. 2017. Disponível em: http://www.anp.gov.br/images/Palestras/campos_maduros_royalties/Carlos_Sanches.pdf. Acesso em: 31 maio 2021.

SANTOS, Adriana BA; FAZION, Cíntia B.; DE MEROE, Giuliano PS. **Inovação**: um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. **Caderno de Administração. Revista da Faculdade de Administração da FEA**, v. 5, n. 1, 2011. Disponível em: <http://ken.pucsp.br/caadm/article/view/9014>. Acesso em: 20 jun. 2020.

SCHANT Jr., Radford. Purpose and effects of a royalty on a public land materials. **Resources Policy**, [s.l.], v. 20, n. 1, p. 35-48, 1994.

SECRETÁRIA DE POLÍTICA ECONÔMICA. **Impactos da redução dos investimentos do setor de óleo e gás no PIB**. 2015.

SEIXAS, Beatriz. **A revolução do petróleo: Espírito Santo se tornou o segundo maior produtor de óleo e gás do país, e atraiu investimentos bilionários.** Gazeta Online, Vitória-ES, 10 set. 2017. Economia.

SERMASA. **São Paulo ultrapassa Espírito Santo e vira segundo maior produtor de petróleo do Brasil** [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.sermasa.com.br/pt/noticias/sao-paulo-ultrapassa-espírito-santo-e-vira-segundo-maior-produtor-de-petroleo-do-brasil>. Acesso em: 17 abr. 2022.

SERRA, Rodrigo Valente. **O novo marco regulatório do setor petrolífero brasileiro: dádiva ou maldição.** Piquet R, organizadora. Mar de riquezas, Terras de contrastes: o petróleo no Brasil. Rio de Janeiro: Mauad X, FAPERJ, p. 141-160, 2011.

SERRANO, Franklin. **Relações de Poder e a Política Macroeconômica Americana, de Bretton Woods ao Padrão Dólar Flexível.** In: FIORI, J. (Org.). O Poder Americano. Petrópolis: Vozes, 2004, p. 190-204.

SHARMA, Swati; PANDEY, Lalit M. Hydrophobic Surface Induced Biosorption and Microbial Ex Situ Remediation of Oil-Contaminated Sites. **Industrial and Engineering Chemistry Research**, [s. l.], v. 60, n. 26, p. 9378–9388, 2021.

SHELL. **Annual Report.** Disponível em: <https://www.shell.com/investors/financial-reporting/annual-publications/annual-reports-download-centre.html>> Acesso em: jun. 2018

SILVA FILHO, Gilberto Magalhães; PEREIRA, Tarso Rocha Lula; DANTAS, Marke Geisy da Silva; ARAÚJO, Aneide Oliveira. **Análise da eficiência nos gastos públicos com educação fundamental nos colégios militares do exército: evidência para os anos de 2009 e 2011.** In: CONGRESSO USP - CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 14, 2014, São Paulo.

SILVA, Ana C. R. **Cardoso da. A extensão global dos impactos Ambientais decorrentes das atividades Das refinarias de petróleo.** UNISANTOS, 2013.

SILVA, C. **Em oito dias de greve, perda de grandes setores já superam R\$ 34 bi.** Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,em-oito-dias-de-greve-perdas-de-grandes-setores-ja-superam-r->. Acesso em: 10 fev. 2019.

SILVA, Edson Jacinto da. **O município na Lei da Responsabilidade Fiscal.** São Paulo: Editora Direito, 2003.

SILVA, Lidiane Rodrigues Campêlo da et al. **Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente.** In: Congresso Nacional de Educação. 2009. p. 4554-4566. Disponível em: http://150.162.8.240/somente-leitura/PNAP_2011_1/Modulo_1/Metodologia_Estudo_Pesq_Adm/Material_didatico/Textos_apoio/Unidade_5/Pesquisa_documental.pdf. Acesso em: 20 jun. 2020.

SILVA, Lino Martins. **Contabilidade Governamental: Um enfoque Administrativo.** 7. ed., São Paulo: Atlas, 2004.

SILVA, Lucas Emanuel da; SANTANA, José Ricardo de; FARIAS, Tácito Augusto. Impacto das rendas petrolíferas sobre os municípios: Uma análise das finanças públicas e desenvolvimento em Sergipe. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 16, n. 29, 2014.

SILVA, Simone Fioritti. **Um estudo sobre a evolução do preço de produção do petróleo nas últimas décadas**. 2016. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

SIMAS, Marcelo Marinho. **O novo papel das National Oil Companies–NOCs nos mercados internacionais de energia: um estudo do caso dos BRICS**. In: IX Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 2015.

SP NOTÍCIAS. **SP já é o segundo maior produtor de petróleo do Brasil**. [S. l.], 2017. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/sp-ja-e-o-segundo-maior-produtor-de-petroleo-do-brasil/>. Acesso em: 17 abr. 2022.

SRIKANTH, Srikanth; KUMAR, Manoj; PURI, S. K. Bio-electrochemical system (BES) as an innovative approach for sustainable waste management in petroleum industry. **Bioresource Technology**, [s. l.], v. 265, p. 506–518, 2018.

STRAND, Jon; MILLER, Sebastian; SIDDIQUI, Sauleh. Long-run carbon emission implications of energy-intensive infrastructure investments with a retrofit option. **Energy Economics**, [s. l.], v. 46, p. 308–317, 2014.

SUEYOSHI, Tashiyuki; GOTO, Mika. A comparative study among fossil fuel power plants in PJM and California ISO by DEA environmental assessment. **Energy Economics**, [s. l.], v. 40, p. 130–145, 2013a.

SUEYOSHI, Tashiyuki; GOTO, Mika. A use of DEA-DA to measure importance of R&D expenditure in Japanese information technology industry. **Decision Support Systems**, [s. l.], v. 54, n. 2, p. 941–952, 2013b.

SUEYOSHI, Tashiyuki; GOTO, Mika. DEA environmental assessment in a time horizon: Malmquist index on fuel mix, electricity and CO₂ of industrial nations. **Energy Economics**, [s. l.], v. 40, p. 370–382, 2013c.

SUEYOSHI, Tashiyuki; GOTO, Mika. Investment strategy for sustainable society by development of regional economies and prevention of industrial pollutions in Japanese manufacturing sectors. **Energy Economics**, [s. l.], v. 42, p. 299–312, 2014..

SUEYOSHI, Tashiyuki; WANG, Derek. Radial and non-radial approaches for environmental assessment by Data Envelopment Analysis: Corporate sustainability and effective investment for technology innovation. **Energy Economics**, [s. l.], v. 45, p. 537–551, 2014a.

SUEYOSHI, Tashiyuki; WANG, D. Sustainability development for supply chain management in U.S. petroleum industry by DEA environmental assessment. **Energy Economics**, [s. l.], v. 46, p. 360–374, 2014b.

SURREY, John. Petroleum development in Brazil: the strategic role of a national oil company. **Energy policy**, v. 15, n. 1, p. 7-21, 1987.

TAN, Yue Dian; LIM, Jeng Shium. Feasibility of palm oil mill effluent elimination towards sustainable Malaysian palm oil industry. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, [s. l.], v. 111, p. 507–522, 2019.

TAVARES, Marina Elisabete Espinho. **Análise do Refino no Brasil: estado e perspectivas-uma análise “cross-section”**. 2005. Disponível em: <http://antigo.ppe.ufrj.br/ppes/production/tesis/mtavares.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

TORDO, Silvana. **Fiscal Systems for Hydrocarbons - Design Issues**, World Bank Working Paper No. 123, World Bank. 2007.

TORO, Javier; REQUENA, Ignacio; DUARTE, Oscar et al. A qualitative method proposal to improve environmental impact assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, [s. l.], v. 43, p. 9–20, 2013.

TORRONTÉGUY, Alessandra Folske. **A Aplicação dos *Royalties* do Petróleo e a Efetividade dos Direitos Sociais**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito de Vitória, Vitória, 2009.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Finanças Públicas do Estado e Municípios do Rio de Janeiro**. TCERJ, 2019.

TRIBUNAL DE CONTAS DO RIO GRANDE DO NORTE. **Estudos socioeconômicos – municípios**. 2019. Disponível em: <https://www.tce.rj.gov.br/web/estudosocioeconomicomunicipios.2019>. Acesso em: 26 nov. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DO RIO GRANDE DO NORTE. **Relatório Anual 2018**. 2019. Disponível em: http://www.tce.rn.gov.br/as/PlanejamentoEstrategico/RelatorioAnualTribunal/Relatorio_Atividades_Anuar_2018. Acesso em: 26 nov. 2020.

UDOP. **ANP vê aporte de R\$ 5 bi em novos poços de exploração de petróleo no Brasil em 2021**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.udop.com.br/noticia/2021/01/12/anp-ve-aporte-de-r-5-bi-em-novos-pocos-de-exploracao-de-petroleo-no-brasil-em-2021.html>. Acesso at: 10 Apr. 2022.

VAN MEURS. **World Fiscal Systems for Oil and Gas**. 2002.

VARJANI, Sunita; JOSHI, Rutu; SRIVASTAVA, Vijay Kumar et al. Treatment of wastewater from petroleum industry: current practices and perspectives. **Environmental Science and Pollution Research**, [s. l.], v. 27, n. 22, p. 27172–27180, 2020.

VIEIRA, V. Cármen Lúcia suspende parte da Lei dos *Royalties*. **Conjur**. 2013.

VILAS BÔAS, B. F. A. **Evolução das receitas provenientes dos *royalties* do petróleo e seus impactos na arrecadação dos tributos de competência municipal (2002-2007): o caso do município de Cabo Frio/RJ**. 98f. 2008.

Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2008.

VILHENA, Eduardo Juntolli. **Royalties do petróleo**: compensação financeira aos Estados, Municípios e Órgãos da Administração Direta afetados Análise da constitucionalidade da destinação de recursos de *royalties* ao Fundo Especial. 2019.

WANG, Derek; LI, Shanling; SUEYOSHI, Toshiyuki. DEA environmental assessment on U.S. industrial sectors: Investment for improvement in operational and environmental performance to attain corporate sustainability. **Energy Economics**, [s. l.], v. 45, p. 254–267, 2014.

WATANABE, Michio; TANAKA, Katsuya. Efficiency analysis of Chinese industry: A directional distance function approach. **Energy Policy**, [s. l.], v. 35, n. 12, p. 6323–6331, 2007.

WONG, Christina W. Y.; LAI, Kee-Hung; CHENG, T. C. E. Complementarities and alignment of information systems management and supply chain management. **International Journal of Shipping and Transport Logistics**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 156–171, 2009.

WOODMACKENZIE. **Government Take**: Comparing the attractiveness and stability of global fiscal terms. 2007.

YANG, Hongliang; POLLITT, Michael. The necessity of distinguishing weak and strong disposability among undesirable outputs in DEA: Environmental performance of Chinese coal-fired power plants. **Energy Policy**, [s. l.], v. 38, n. 8, p. 4440–4444, 2010.

YANG, Jie; WANG, Jinjun; WONG, Christina W. Y. et al. Relational stability and alliance performance in supply chain. **Omega**, [s. l.], v. 36, n. 4, p. 600–608, 2008.

YUAN, Meng.; ZHANG, Haoran; LONG, Yin et al. Economic, energy-saving and carbon-abatement potential forecast of multiproduct pipelines: A case study in China. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 211, p. 1209–1227, 2019.

ZAGO, Luis Henrrique. O método dialético e a análise do real. **Kriterion: Revista de Filosofia**, v. 54, n. 127, p. 109-124, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo>. Acesso em: 20 jun. 2020.

ZHANG, Junquiao; CHEN, Xuebo; SUN, Quibai. A Safety Performance Assessment Framework for the Petroleum Industry's Sustainable Development Based on FAHP-FCE and Human Factors. **Sustainability**, [s. l.], v. 11, n. 13, p. 3564, 2019.

ZHANG, Qin; ZHANG, Haoran; YAN, Yamin et al. Sustainable and clean oilfield development: How access to wind power can make offshore platforms more sustainable with production stability. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 294, p. 126225, 2021.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE



Governo do Estado do Rio Grande do Norte
Secretaria de Estado da Educação e da Cultura - SEEC
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – UERN
CAMPUS AVANÇADO "MARIA ELISA DE ALBUQUERQUE"

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa “**os desafios para aplicação dos recursos dos royalties do petróleo no desenvolvimento sustentável dos municípios de médio porte - Mossoró-RN**”, que tem como pesquisador responsável **Rafael Demetrius Rodrigues de Sousa** e que segue as recomendações das resoluções 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Esta pesquisa pretende avaliar os impactos sociais, econômicos e ambientais da exploração de petróleo em terra e a capacidade da população em acompanhar e fiscalizar os investimentos oriundos da compensação dos royalties do petróleo, em Mossoró-RN. O motivo que nos leva a fazer este estudo consiste na necessidade de compreender como ocorre a aplicação dos valores recebido dos royalties do petróleo nos municípios produtores, sobretudo se essas somas estão promovendo a melhoria da infraestrutura, na saúde, limpeza pública, recuperação dos danos ambientais, ou outro impacto positivo para a população de Mossoró.

A sua colaboração neste estudo é muito importante, mas a decisão em participar deve ser sua. Caso decida participar, você deverá aceitar este Termo e responder ao questionário on-line. O questionário foi dividido em cinco partes: i) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); ii) Perfil do questionado com questões sobre o perfil do participante de importância para a pesquisa; iii) Percepção sobre aspectos sociais; iv) Percepção sobre aspectos econômicos – relacionados a atividade petrolífera; e v) Percepção sobre aspectos ambientais. São questões fechadas e o preenchimento dura cerca de cinco minutos.

O benefício desta pesquisa para você e/ou sua comunidade, será indireto e posterior, considerando a resolução CNS 466/2012. E, consistirá na possibilidade da promoção do bem-estar e da qualidade de vida, bem como na defesa e preservação do meio ambiente, para as presentes e futuras gerações, isso porque, com os resultados obtidos neste estudo, espera-se contribuir para subsidiar políticas públicas relacionadas a atividade petrolífera e o pagamento de royalties do petróleo, bem como para tomada de decisão quanto ao uso desse recurso em Mossoró, visando melhorar os aspectos sociais, econômicos e ambientais.

Os riscos mínimos que você estará exposto ao decidir participar da pesquisa realizada no ambiente virtual, são: o cansaço ou desconforto pelo tempo de cinco minutos, gasto no preenchimento do questionário, de identificação e da falha na segurança no armazenamento das informações fornecido durante o preenchimento do questionário. Para minimizar o risco de cansaço você tem a garantia de que poderá interromper o preenchimento do questionário e retomar posteriormente, se

assim o desejar. O risco de identificação será minimizado mediante a garantia do anonimato/privacidade do participante na pesquisa, onde não será preciso colocar o nome do mesmo. Quanto ao risco de falha na segurança no armazenamento das informações, o pesquisador responsável conhece a política de privacidade da ferramenta utilizada para coleta de informações e após o participante responder ao questionário, será realizado o *download* dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual ou "nuvem". Além disso, somente o pesquisador responsável poderá manusear e guardar os questionários e os dados coletados serão, armazenados em CD-ROM e caixa arquivo, guardada por no mínimo cinco anos sob a responsabilidade do pesquisador responsável Rafael Demetrius Rodrigues de Sousa a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes e o responsável. Ressalta-se que, por não ser possível identificar o questionário do participante, uma vez que for dado o aceite ao TCLE e enviadas as respostas, não será possível realizar a exclusão dessas informações na pesquisa.

Toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para o pesquisador Rafael Demetrius Rodrigues de Sousa telefone (79) 99174-1435 e-mail: consultor.demetrius@gmail.com.

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN)** – Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto s/n - Aeroporto , Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3312-7032.

Se para o participante houver gasto de qualquer natureza, em virtude da sua participação nesse estudo, é garantido o direito a indenização (Res. 466/12 II.7) – cobertura material para reparar dano – e/ou ressarcimento (Res. 466/12 II.21) – compensação material, exclusivamente de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação – sob a responsabilidade do pesquisador Rafael Demetrius Rodrigues de Sousa.

Não será efetuada nenhuma forma de gratificação por sua participação. Os dados coletados farão parte do nosso trabalho, podendo ser divulgados em eventos científicos e publicados em revistas nacionais ou internacionais. O pesquisador estará à disposição para qualquer esclarecimento durante todo o processo de desenvolvimento deste estudo. Após todas essas informações, agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa “Os efeitos da aplicação dos recursos dos royalties do petróleo em Mossoró-RN”, e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

() Aceito participar da pesquisa

() Não aceito participar da pesquisa

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO (aplicado pelo *google forms* conforme pode ser visualizado no link: <https://forms.gle/M3gEuxxKiCcNrtCa9>)

PESQUISA: OS DESAFIOS PARA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DOS ROYALTIES DO PETRÓLEO NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS MUNICÍPIOS DE MÉDIO PORTE - MOSSORÓ/RN

PERFIL DO QUESTIONADO

1. Localização no município de Mossoró:

- Zona rural
- Zona urbana

2. Idade:

- 18 a 24
- 25 a 34
- 35 a 44
- 45 a 59
- 60 a 64
- 65 a 69
- 70 a 80
- Mais de 80

3. Escolaridade:

- Sem instrução
- Até fundamental completo
- Até médio completo
- Até superior completo
- Pós-graduação

4. Renda Familiar em Salário Mínimo: SM = R\$ 1.100,00.

- Sem renda
- De 1/2 a 1 SM
- De 1 a 3 SM
- De 3 a 5 SM
- De 5 a 7 SM
- De 7 a 10 SM
- Mais de 10 SM

5. Condição de ocupação do domicílio:

- Próprio
- Alugado
- Cedido
- Outra condição

6. Reside no município há quanto tempo?

- Até 1 ano.
- Até 3 anos.
- Até 5 anos.
- Até 10 anos.
- Mais de 10 anos.

PERCEPÇÃO SOBRE ASPECTOS SOCIAIS**1. O abastecimento de água é suficiente para atender às necessidades do bairro/localidade.**

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

2. A água que chega até os domicílios tem boa qualidade.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

3. Existe escola no bairro/localidade.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

4. Existe posto de saúde no bairro/localidade.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

5. O serviço no posto de saúde atende as necessidades do bairro/localidade.

-) Discordo totalmente
-) Discordo parcialmente
-) Indiferente
-) Concordo parcialmente
-) Concordo totalmente

6. Existe hospital no bairro/localidade.

-) Discordo totalmente
-) Discordo parcialmente
-) Indiferente
-) Concordo parcialmente
-) Concordo totalmente

7. O serviço no hospital atende as necessidades do bairro/localidade.

-) Discordo totalmente
-) Discordo parcialmente
-) Indiferente
-) Concordo parcialmente
-) Concordo totalmente

8. A população recebe a visita domiciliar da equipe do Programa Saúde da Família (PSF) e/ou de Agentes de Saúde.

-) Discordo totalmente
-) Discordo parcialmente
-) Indiferente
-) Concordo parcialmente
-) Concordo totalmente

9. A condição das vias/estradas que atendem a população é adequada.

-) Discordo totalmente
-) Discordo parcialmente
-) Indiferente
-) Concordo parcialmente
-) Concordo totalmente

PERCEPÇÃO SOBRE ASPECTOS ECONÔMICOS - RELACIONADOS A ATIVIDADE PETROLÍFERA

Royalties do petróleo são compensações financeiras pagas à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios produtores de petróleo por empresas que o exploram.

1. Em Mossoró, os royalties do petróleo contribuem para melhorar a situação econômica da população.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

2. O conhecimento por parte da comunidade sobre o uso dos royalties do petróleo é importante.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

3. A população costuma fiscalizar como os royalties do petróleo são investidos em Mossoró.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

4. Em Mossoró, existem projetos voltados para o desenvolvimento econômico da população.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

5. A atividade petrolífera desenvolvida em Mossoró contribui para a geração de Empregos.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente

- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

6. A atividade petrolífera em Mossoró trouxe benefícios diretos para a população.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

PERCEPÇÃO SOBRE ASPECTOS AMBIENTAIS

1. A preservação da natureza (áreas verdes, solo e rios) é importante.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

2. Projetos voltados para a recuperação ambiental de áreas degradadas são importantes.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

3. Em Mossoró são desenvolvidos projetos voltados para a recuperação ambiental.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

4. A poluição ambiental decorrente da atividade petrolífera tem impactos negativos em Mossoró.

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

5. A atividade petrolífera gera incômodos para a população, por exemplo, ruídos.

- () Discordo totalmente
- () Discordo parcialmente
- () Indiferente
- () Concordo parcialmente
- () Concordo totalmente

6. Ocorrem vazamentos de petróleo nas áreas de exploração.

- () Discordo totalmente
- () Discordo parcialmente
- () Indiferente
- () Concordo parcialmente
- () Concordo totalmente

Por favor, acrescente algum comentário, se desejar.

ANEXO A – DETALHAMENTO DE DESPESA EM FASE DE PAGAMENTO

03/02/2021	187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentoimp.aspx?iddoc=36485470&dt=20210203113907&exercicio=2019&mes=2&po...				
<p>Prefeitura Municipal de Mossoró Portal da Transparência</p> <p>Detalhamento da Despesa Emitido em: 03/02/2021 11:39</p>					
<p>Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019 R\$ 81.774.308,83</p> <p>Fonte: 0112100000 - Royalties/Fundo Especial do Petróleo/Compensação Financeira Exploração de Recursos Minerais R\$ 2.693.631,31</p> <p>Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS R\$ 2.045.876,98</p> <p>Gestão: 103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS R\$ 2.045.876,98</p> <p>Favorecido: 29.979.036/0253-05 - INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL R\$ 85.939,29</p>					
Informações Gerais					
Fase:	PAGAMENTO	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária		
Documento:	2019OB00017				
Data:	07/02/2019				
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS				
Gestão:	103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS				
Favorecido:	29.979.036/0253-05 - INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL				
Valor:	85.939,29				
Detalhamento					
Observação do Documento:					
Processo N°:		1644/2019			
Especificação da Despesa					
Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor		
2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	85.939,29		
Documentos Relacionados					
Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
18/07/2018	Empenho	2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	2.046.000,00
187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentbimp.aspx?iddoc=36485470&dt=20210203113907&exercicio=2019&mes=2&pos=0&fase=0&p... 1/1					

03/02/2021 187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentoimp.aspx?iddoc=36485467&dt=20210203114110&exercicio=2019&mes=2&po...

Prefeitura Municipal de Mossoró
Portal da Transparência

Detalhamento da Despesa

Emitido em: 03/02/2021 11:41

Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019	R\$	81.774.308,83
Fonte: 0112100000 - Royalties/Fundo Especial do Petróleo/Compensação Financeira Exploração de Recursos Minerais	R\$	2.693.631,31
Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS	R\$	2.045.876,98
Gestão: 103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS	R\$	2.045.876,98
Favorecido: 08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ	R\$	133.399,88

Informações Gerais

Fase:	PAGAMENTO		
Documento:	2019OB00013	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária
Data:	22/01/2019		
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS		
Gestão:	103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS		
Favorecido:	08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ		
Valor:	30.688,15		

Detalhamento

Observação do Documento:
Processo N°: 1644/2019

Especificação da Despesa

Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor
2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	30.688,15

Documentos Relacionados

Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
18/07/2018	Empenho	2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	2.046.000,00

03/02/2021 187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentoimp.aspx?iddoc=36485468&dt=20210203114145&exercicio=2019&mes=2&po...

Prefeitura Municipal de Mossoró
Portal da Transparência

Detalhamento da Despesa

Emitido em: 03/02/2021 11:41

Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019	R\$	81.774.308,83
Fonte: 0112100000 - Royalties/Fundo Especial do Petróleo/Compensação Financeira Exploração de Recursos Minerais	R\$	2.693.631,31
Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS	R\$	2.045.876,98
Gestão: 103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS	R\$	2.045.876,98
Favorecido: 08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ	R\$	133.399,88

Informações Gerais

Fase:	PAGAMENTO	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária
Documento:	2019OB00014		
Data:	22/01/2019		
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS		
Gestão:	103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS		
Favorecido:	08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ		
Valor:	102.293,85		

Detalhamento

Observação do Documento:

Processo N°: 1644/2019

Especificação da Despesa

Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor
2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	102.293,85

Documentos Relacionados

Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
18/07/2018	Empenho	2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	2.046.000,00

03/02/2021 187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentoimp.aspx?iddoc=36485469&dt=20210203114204&exercicio=2019&mes=2&po...

Prefeitura Municipal de Mossoró
Portal da Transparência

Detalhamento da Despesa

Emitido em: 03/02/2021 11:42

Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019	R\$	81.774.308,83
Fonte: 0112100000 - Royalties/Fundo Especial do Petróleo/Compensação Financeira Exploração de Recursos Minerais	R\$	2.693.631,31
Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS	R\$	2.045.876,98
Gestão: 103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS	R\$	2.045.876,98
Favorecido: 08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ	R\$	133.399,88

Informações Gerais

Fase:	PAGAMENTO	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária
Documento:	2019OB00015		
Data:	22/01/2019		
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS		
Gestão:	103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS		
Favorecido:	08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ		
Valor:	2,46		

Detalhamento

Observação do Documento:

Processo N°: 1644/2019

Especificação da Despesa

Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor
2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	2,46

Documentos Relacionados

Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
18/07/2018	Empenho	2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	2.046.000,00

03/02/2021 187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentoimp.aspx?iddoc=36485472&dt=20210203114234&exercicio=2019&mes=2&po...

Prefeitura Municipal de Mossoró
Portal da Transparência

Detalhamento da Despesa

Emitido em: 03/02/2021 11:42

Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019	R\$	81.774.308,83
Fonte: 0112100000 - Royalties/Fundo Especial do Petróleo/Compensação Financeira Exploração de Recursos Minerais	R\$	2.693.631,31
Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS	R\$	2.045.876,98
Gestão: 103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS	R\$	2.045.876,98
Favorecido: 08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ	R\$	133.399,88

Informações Gerais

Fase:	PAGAMENTO	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária
Documento:	2019OB00019		
Data:	14/02/2019		
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS		
Gestão:	103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS		
Favorecido:	08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ		
Valor:	415,42		

Detalhamento

Observação do Documento:
Processo N°: 1644/2019

Especificação da Despesa

Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor
2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	415,42

Documentos Relacionados

Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
18/07/2018	Empenho	2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	2.046.000,00

03/02/2021 187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentoimp.aspx?iddoc=36485466&dt=20210203125426&exercicio=2019&mes=2&po...

Prefeitura Municipal de Mossoró
Portal da Transparência

Detalhamento da Despesa

Emitido em: 03/02/2021 12:54

Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019	R\$	81.774.308,83
Fonte: 0112100000 - Royalties/Fundo Especial do Petróleo/Compensação Financeira Exploração de Recursos Minerais	R\$	2.693.631,31
Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS	R\$	2.045.876,98
Gestão: 103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS	R\$	2.045.876,98
Favorecido: 09.528.940/0001-22 - VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	R\$	1.826.537,81

Informações Gerais

Fase:	PAGAMENTO	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária
Documento:	20190B00012		
Data:	22/01/2019		
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS		
Gestão:	103 - SECRETARIA EXECUTIVA DE SERVIÇOS URBANOS		
Favorecido:	09.528.940/0001-22 - VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME		
Valor:	1.826.537,81		

Detalhamento

Observação do Documento:
Processo N°: 1644/2019

Especificação da Despesa

Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor
2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	1.826.537,81

Documentos Relacionados

Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
18/07/2018	Empenho	2018NE01000	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	2.046.000,00

ANEXO B - DETALHAMENTO DE DESPESA PAGAS

03/02/2021 187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentoimp.aspx?iddoc=36483465&dt=20210203124005&exercico=2019&mes=2&po...

Prefeitura Municipal de Mossoró Portal da Transparência

Detalhamento da Despesa

Emitido em: 03/02/2021 12:40

Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019	R\$	81.774.308,83
Fonte: 15300000 - Transferência da União Referente a Royalties do Petróleo	R\$	2.175.519,63
Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS	R\$	2.134.936,28
Gestão: 101 - SEC MUN DE INFRA, MEIO AMB, URBANISMO E S.URBANOS	R\$	2.134.936,28
Favorecido: 29.979.036/0253-05 - INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL	R\$	49.377,20

Informações Gerais

Fase:	PAGAMENTO		
Documento:	20190B00152	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária
Data:	25/02/2019		
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS		
Gestão:	101 - SEC MUN DE INFRA, MEIO AMB, URBANISMO E S.URBANOS		
Favorecido:	29.979.036/0253-05 - INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL		
Valor:	49.377,20		

Detalhamento

Observação do Documento:
Processo Nº: 1644/2019

Especificação da Despesa

Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor
2019NE00049	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	49.377,20

Documentos Relacionados

Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
16/01/2019	Empenho	2019NE00049	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	11.959.097,16

03/02/2021 187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentoimp.aspx?iddoc=36483462&dt=20210203124157&exercicio=2019&mes=2&po...

Prefeitura Municipal de Mossoró
Portal da Transparência

Detalhamento da Despesa

Emitido em: 03/02/2021 12:42

Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019	R\$	81.774.308,83
Fonte: 15300000 - Transferência da União Referente a Royalties do Petróleo	R\$	2.175.519,63
Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS	R\$	2.134.936,28
Gestão: 101 - SEC MUN DE INFRA, MEIO AMB, URBANISMO E S.URBANOS	R\$	2.134.936,28
Favorecido: 08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ	R\$	138.773,41

Informações Gerais

Fase:	PAGAMENTO		
Documento:	2019OB00149	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária
Data:	22/02/2019		
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS		
Gestão:	101 - SEC MUN DE INFRA, MEIO AMB, URBANISMO E S.URBANOS		
Favorecido:	08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ		
Valor:	32.024,04		

Detalhamento

Observação do Documento:
Processo Nº: 1644/2019

Especificação da Despesa

Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor
2019NE00049	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	32.024,04

Documentos Relacionados

Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
16/01/2019	Empenho	2019NE00049	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	11.959.097,16

03/02/2021 187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentoimp.aspx?iddoc=36483463&dt=20210203124225&exercicio=2019&mes=2&po...

Prefeitura Municipal de Mossoró
Portal da Transparência

Detalhamento da Despesa

Emitido em: 03/02/2021 12:42

Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019	R\$	81.774.308,83
Fonte: 15300000 - Transferência da União Referente a Royalties do Petróleo	R\$	2.175.519,63
Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS	R\$	2.134.936,28
Gestão: 101 - SEC MUN DE INFRA, MEIO AMB, URBANISMO E S.URBANOS	R\$	2.134.936,28
Favorecido: 08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ	R\$	138.773,41

Informações Gerais

Fase:	PAGAMENTO		
Documento:	2019OB00150	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária
Data:	22/02/2019		
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS		
Gestão:	101 - SEC MUN DE INFRA, MEIO AMB, URBANISMO E S.URBANOS		
Favorecido:	08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ		
Valor:	106.746,81		

Detalhamento

Observação do Documento:
Processo Nº: 1644/2019

Especificação da Despesa

Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor
2019NE00049	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	106.746,81

Documentos Relacionados

Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
16/01/2019	Empenho	2019NE00049	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	11.959.097,16

Prefeitura Municipal de Mossoró
Portal da Transparência

Detalhamento da Despesa

Emitido em: 03/02/2021 12:43

Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019	R\$	81.774.308,83
Fonte: 15300000 - Transferência da União Referente a Royalties do Petróleo	R\$	2.175.519,63
Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS	R\$	2.134.936,28
Gestão: 101 - SEC MUN DE INFRA, MEIO AMB, URBANISMO E S.URBANOS	R\$	2.134.936,28
Favorecido: 08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ	R\$	138.773,41

Informações Gerais

Fase:	PAGAMENTO		
Documento:	20190800151	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária
Data:	22/02/2019		
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS		
Gestão:	101 - SEC MUN DE INFRA, MEIO AMB, URBANISMO E S.URBANOS		
Favorecido:	08.348.971/0001-39 - PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ		
Valor:	2,56		

Detalhamento

Observação do Documento:	
Processo N°:	1644/2019

Especificação da Despesa

Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor
2019NE00049	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	2,56

Documentos Relacionados

Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
16/01/2019	Empenho	2019NE00049	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	11.959.097,16

03/02/2021 187.19.199.132/Transparencia/despesaspagamentoimp.aspx?iddoc=36483461&dt=20210203124409&exercicio=2019&mes=2&po...

Prefeitura Municipal de Mossoró
Portal da Transparência

Detalhamento da Despesa

Emitido em: 03/02/2021 12:44

Total Pago de Janeiro a Fevereiro de 2019	R\$	81.774.308,83
Fonte: 15300000 - Transferência da União Referente a Royalties do Petróleo	R\$	2.175.519,63
Unidade Gestora: 19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS	R\$	2.134.936,28
Gestão: 101 - SEC MUN DE INFRA, MEIO AMB, URBANISMO E S.URBANOS	R\$	2.134.936,28
Favorecido: 09.528.940/0001-22 - VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	R\$	1.946.785,67

Informações Gerais

Fase:	PAGAMENTO	Forma de Pagamento:	Ordem Bancária
Documento:	20190B00148		
Data:	22/02/2019		
Unidade Gestora:	19 - SEC MUN INFRA, M. AMB, URBANISMO E S. URBANOS		
Gestão:	101 - SEC MUN DE INFRA, MEIO AMB, URBANISMO E S.URBANOS		
Favorecido:	09.528.940/0001-22 - VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME		
Valor:	1.946.785,67		

Detalhamento

Observação do Documento:
Processo N°: 1644/2019

Especificação da Despesa

Documento	Elemento de Despesa	Estorno	Valor
2019NE00049	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	1.946.785,67

Documentos Relacionados

Data	Fase	Documento	Elemento de Despesa	Favorecido	Valor
16/01/2019	Empenho	2019NE00049	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	VALE NORTE CONSTRUTORA LTDA - ME	11.959.097,16