

## **SÉRIE ESTUDOS E DOCUMENTOS**

**Um recorte sobre a extração mineral, sua relação com *royalties* e cumprimento dos ODS**

## **PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**

**Jair Messias Bolsonaro**

Presidente

## **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES**

**Marcos Cesar Pontes**

Ministro de Estado

**Leonidas de Araújo Medeiros Junior**

Secretário-Executivo

**Darcton Policarpo Damião**

Subsecretário de Unidades Vinculadas

**Alexandre Mendonça Gonçalves**

Coordenador-Geral de Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais

## **CETEM – CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL**

**Silvia Cristina Alves França**

Diretora

**Marusca Santana Custodio**

Coordenadora Substituta de Administração - COADM

**Robson de Araújo D'Ávila**

Coordenadora de Planejamento, Gestão e Inovação - COPGI

**Paulo Fernando Almeida Braga**

Coordenador de Processamento e Tecnologias Minerais - COPTM

**Andréa Camardella de Lima Rizzo**

Coordenadora de Processos Metalúrgicos e Ambientais - COPMA

**Francisco Wilson Hollanda Vidal**

Coordenador de Rochas Ornamentais - CORON

**José Antônio Pires de Mello**

Coordenador de Análises Minerais - COAMI

# SÉRIE ESTUDOS E DOCUMENTOS

ISSN 0103-6319

ISBN 978-65-5919-015-7

SED - 105

## **Um recorte sobre a extração mineral, sua relação com *royalties* e cumprimento dos ODS**

### **Ana Maria Botelho Marinho da Cunha**

Especialista em Engenharia de Produção. Tecnologista Sênior do CETEM/MCTI

### **Leonardo Silveira de Souza**

Doutor em Direito

### **Savio Bueno Guimarães Souza**

Engenheiro Mecânico pela PUC/Rio

### **Márcia Viana Sá Earp**

Tecnóloga em Processamento de Dados. Pesquisadora Colaboradora do CETEM/MCTI

### **José Antônio Sena do Nascimento**

Doutor em Planejamento Energético e Ambiental. Tecnologista Sênior do CETEM/MCTI

### **Fernando Ferreira de Castro**

Mestre em Psicossociologia, Bolsista do Programa de Capacitação Institucional-PCI do CETEM/MCTI

**CETEM/MCTI**

2020

# SÉRIE ESTUDOS E DOCUMENTOS

**Carlos Cesar Peiter**

Editor

**Ana Maria Botelho M. da Cunha**

Subeditora

## CONSELHO EDITORIAL

Francisco R.C. Fernandes (CETEM), Gilson Ezequiel Ferreira (CETEM), Alfredo Ruy Barbosa (consultor), Gilberto Dias Calaes (ConDet), José Mário Coelho (CPRM), RupenAdamian (UFRJ).

A Série Estudos e Documentos publica trabalhos que busquem divulgar estudos econômicos, sociais, jurídicos e de gestão e planejamento em C&T, envolvendo aspectos tecnológicos e/ou científicos relacionados à área minerometalúrgica.

O conteúdo desse trabalho é de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es).

**Valéria Cristina de Souza**

Coordenação Editorial

Editoração Eletrônica

**Fernando Ferreira de Castro**

Revisão

**Ana Maria Silva Vieira de Sá**

CRB7 3982

Catologação na Fonte

---

C972 Cunha, Ana Maria Botelho Marinho da

Um recorte sobre a extração mineral, sua relação com *royalties* e cumprimento dos ODS / Ana Maria Botelho Marinho da Cunha [et al.]. – Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2020.

128p. (Série Estudos e Documentos, 105)

1. Mineração. 2. Petróleo. 3. Gás Natural. 4. Agenda 2030. I. Centro de Tecnologia Mineral. II. Souza, Leonardo Silveira de. III. Souza, Savio Bueno Guimarães. IV. Viana, Márcia. V. Nascimento, José Antônio Sena do. VI. Castro, Fernando Ferreira de. VII. Título. VIII. Série.

---

CDD – 669.0283

---

## SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
1   INTRODUÇÃO	9
1.1   O Conceito de Sustentabilidade	9
2   A AGENDA ONU 2030	12
3   ODS O QUE SÃO	15
4   MODELO REGULATÓRIO DE EXPLOCAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL	19
4.1   Legislação	23
4.2   Royalties	31
4.3   Participação Especial	39
4.4   Os Cinco Maiores Municípios Arrecadores do Brasil	40
4.5   Indicadores das Aplicações de Participações Governamentais nos Municípios	78
5   MODELOS REGULATÓRIO DE EXPLOCAÇÃO E PRODUÇÃO DE RECURSOS MINERAIS NO BRASIL	109
5.1   Renda Mineral	110
5.2   CFEM	110
5.3   Indicadores das Aplicações de Participações Governamentais nos Municípios	112
6   A COVID-19 E SEUS IMPACTOS NO SETOR DE ENERGIA	115
7   CONCLUSÕES	120
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122



## **RESUMO**

A atividade de extração mineral vem sendo praticada no Brasil desde o período colonial, sendo uma das principais atividades estratégicas do país e sendo fundamental para o saldo positivo da balança comercial brasileira. O ano de 2020 será um ano atípico e, muito provavelmente, marcará o início de novas relações pessoais e econômicas derivadas dos efeitos da pandemia do COVID-19. Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão das relações institucionais, sociais e financeiras das atividades de extração mineral no Brasil – em especial da produção de petróleo e gás natural – e avaliar o impacto da COVID-19 para o setor mineral brasileiro, principalmente no que diz respeito ao cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) estabelecidos pela Agenda ONU 2030.

### **Palavras-chave**

Mineração, petróleo, gás natural, objetivos de desenvolvimento sustentável, ODS, Agenda 2030, ONU, COVID-19.

## **ABSTRACT**

The mineral extraction activity has been practiced in Brazil since the colonial period, being one of the main strategic activities in the country and being fundamental to the positive balance of the Brazilian trade balance. The year 2020 will be an atypical year and, most likely, will mark the beginning of new personal and economic relations derived from the effects of the COVID-19 pandemic. This work aims to review the institutional, social and financial relations of mineral extraction activities in Brazil - in particular oil and natural gas production – and to assess the impact of COVID-19 for the Brazilian mineral sector, mainly in what it concerns the fulfillment of the sustainable development objectives (SDGs) established by the UN Agenda 2030.

### **Keywords**

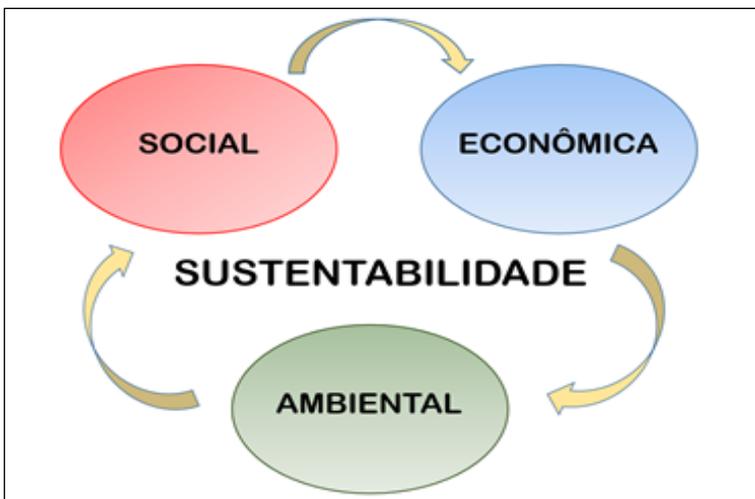
Mining, petroleum, natural gas, sustainable development goals, SDG, 2030 Agenda, COVID-19.

## 1 | INTRODUÇÃO

### 1.1 | O Conceito de Sustentabilidade

É inegável que a exploração dos recursos naturais é fundamental para a nossa sobrevivência: toda a sociedade moderna se utiliza deles para produção de alimentos e bens de consumo. Entretanto, apesar de muitos destes recursos serem não renováveis, como o petróleo e os minérios, por exemplo, eles são utilizados como fossem ilimitados, ignorando-se, propositadamente ou não, o fato de que eles podem desaparecer definitivamente da natureza.

Neste contexto, a sustentabilidade surge como um fator transformador da relação entre o meio ambiente e a sociedade.



Fonte: elaborado pelos autores.

**Figura 1.** “Tripé da sustentabilidade”: aspectos sociais, ambientais e econômicos precisam trabalhar em conjunto:

Derivado do latim sustentare, que significa cuidar, apoiar, conservar, o termo sustentabilidade está cada vez mais associado às formas de agir em relação à natureza, considerando os aspectos sociais, ambientais e econômicos de uma efetiva e integrada, construindo o chamado “tripé da sustentabilidade” (Figura 1).

O aspecto social diz respeito às pessoas e suas condições de vida, como educação e saúde. A sustentabilidade social se baseia na promoção da igualdade entre os indivíduos, em seu bem estar e no estímulo à participação popular na implementação de propostas de desenvolvimento social.

A sustentabilidade ambiental abrange a conservação dos recursos naturais do planeta e a discussão da forma como são utilizados pela sociedade, comunidades ou empresas e é um fator fundamental para a melhoria na qualidade de vida da população.

Por fim, o aspecto econômico está relacionado com a produção, distribuição e consumo de bens e serviços e deve considerar a gestão adequada dos recursos naturais, de forma a promover o crescimento econômico, o desenvolvimento social e uma melhor distribuição de renda.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi apresentado em 1972, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, mais conhecida como Conferência de Estocolmo. Naquele momento, no entanto, a importância do desenvolvimento sustentável ainda não era muito percebida e a elaboração do conceito teve por objetivo criar a noção de crescimento econômico com preservação da natureza.

Anos depois, em 1987, foi elaborado o Relatório Brundtland, também conhecido como “Nosso Futuro Comum”. Neste relatório, o termo desenvolvimento sustentável foi formalizado e divulgado mundialmente.

Este mesmo tema voltou a ser o assunto central durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), resultando na elaboração do documento conhecido como Agenda 21. Assinado por 179 países, este documento teve por finalidade ser um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

Em 2002, durante a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável intitulada Rio+10, da ONU, realizada em Joanesburgo, África do Sul, foram definidos os três princípios em que deve se basear o desenvolvimento sustentável: desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental.

Na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), em 2012, os compromissos assumidos com o desenvolvimento sustentável foram renovados e a integração das três dimensões do desenvolvimento sustentável (econômica, social e ambiental) foi consolidada.

O desenvolvimento sustentável é, portanto, a capacidade de uso dos recursos naturais, seguindo padrões de consumo e de aproveitamento de matérias-primas extraídas da natureza de forma a racionalizar a utilização destes recursos, garantindo sua disponibilidade futura, e tentar diminuir ou eliminar os

impactos socioambientais decorrentes de sua exploração, mantendo o desenvolvimento econômico sempre aliado à responsabilidade ambiental.

## **2 | A AGENDA ONU 2030**

Em setembro de 2015, durante a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável da Assembleia Geral das Nações Unidas, da Organização das Nações Unidas (ONU), 193 Estados-membros aprovaram o documento “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”. Essa agenda, proposta para ser implementada a partir de 2016, é um plano de ação que parte do reconhecimento de que a erradicação da pobreza, em todas as suas formas e dimensões, é o maior desafio global ao desenvolvimento sustentável. Nela foram estabelecidos dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, cujo alcance requer o envolvimento e engajamento de todos os países para seu cumprimento, com os países desenvolvidos tendo a obrigação de auxiliar os países mais pobres e menos desenvolvidos.

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em sua publicação Cadernos ODS, a Agenda 2030, é “um plano de ação que parte do reconhecimento de que a erradicação da pobreza, em todas as suas formas e dimensões, é o maior desafio global ao desenvolvimento sustentável”.

Embora a implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável seja principalmente responsabilidade dos governos, sua escala e ambição exigem que toda a sociedade contribua: parlamentares, cidadãos, organizações da sociedade civil, setor privado, academia e mídia.

A base da Agenda 2030 são os direitos humanos, principalmente a inclusão dos mais pobres e vulneráveis, de forma a promover sua dignidade. Os pilares econômico, social e ambiental também têm grande importância, sendo os ODS integrados e indivisíveis - a conquista de qualquer objetivo está vinculada ao progresso de outros.

Uma das metas é acabar com a pobreza extrema e a fome, garantindo direitos iguais aos recursos econômicos, o acesso a serviços sociais básicos e a implantação de políticas públicas em favor dos pobres e sensíveis a gênero. Nela existe a garantia de que, até 2030, todas as pessoas deverão ter acesso à água potável e ao saneamento básico.

Com relação ao meio ambiente, as metas dizem respeito à preservação e à restauração dos ecossistemas e recursos hídricos, através do estímulo à produção e ao consumo sustentáveis, de forma a resguardar os recursos naturais. Uma das metas prevê a gestão sustentável de todos os tipos de florestas, o fim do desmatamento, a restauração de florestas degradadas e aumento substancial do reflorestamento, de forma global, até 2020.

A Agenda 2030 propõe, ainda, que o crescimento econômico ocorra de forma harmoniosa com a natureza, de maneira que todos tenham acesso aos serviços públicos e à moradias seguras, adequadas e a preços acessíveis.

O desenvolvimento sustentável também inclui que as sociedades devem viver em paz, com a redução das violências e das taxas de mortalidade, e com o acesso à justiça garantido a todos. Neste aspecto, uma das metas mais importantes é a proteção às crianças, com o fim do abuso, da exploração, do tráfico e de todas as formas de violência e tortura.

Como parte do esforço para concretizar a Agenda 2030 global, coalizões nacionais, regionais e locais estão surgindo em vários países para garantir uma abordagem de toda a sociedade. Coalizões são estratégias importantes para a troca de conhecimento, o compartilhamento de recursos e a ampliação de esforços de sensibilização, com a criação de espaços dedicados a ampliar as vozes de grupos minoritários e a defesa de uma mudança sistêmica, criando um ponto focal para os governos buscarem aconselhamento.

Uma abordagem de toda a sociedade para sua implementação requer que as múltiplas partes interessadas e parcerias multissetoriais criem sinergias transformadoras entre os objetivos propiciando a redução das desigualdades entre os sexos e o esforço para não deixar ninguém para trás (*leave no one behind*, LNOB). O princípio LNOB tem por objetivo envolver e capacitar os mais vulneráveis.

### 3 | ODS, O QUE SÃO?

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma agenda mundial composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030.

Nesta agenda estão previstas ações mundiais nas áreas de erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização, entre outros.

Os temas podem ser divididos em quatro dimensões principais:

- Social: relacionada às necessidades humanas, de saúde, educação, melhoria da qualidade de vida e justiça.
- Ambiental: trata da preservação e conservação do meio ambiente, com ações que vão da reversão do desmatamento, proteção das florestas e da biodiversidade, combate à desertificação, uso sustentável dos oceanos e recursos marinhos até a adoção de medidas efetivas contra mudanças climáticas.
- Econômica: aborda o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos, o consumo de energia, entre outros.
- Institucional: diz respeito às capacidades de colocar em prática os ODS.



Fonte: ONU (2015).

**Figura 2.** Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Os ODS foram construídos em um processo de negociação mundial, que teve início em 2013 e contou com a participação do Brasil em suas discussões e definições a respeito desta agenda. O país tendo se posicionado de forma firme em favor das iniciativas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

São reconhecidos como Objetivos do Desenvolvimento Sustentável os seguintes tópicos:

1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

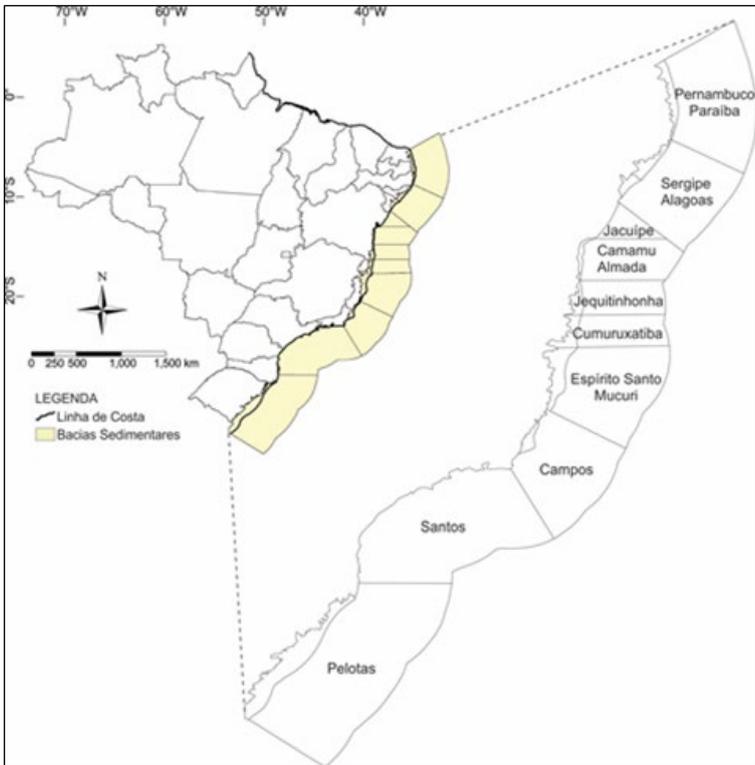
4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e o saneamento para todos.
7. Assegurar a todos o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia.
8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.
9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e os seus impactos.
14. Conservar e usar sustentavelmente os oceanos, os mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.

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.
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.
17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

## 4 | MODELO REGULATÓRIO DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL

Embora a atividade de exploração de hidrocarbonetos exista no Brasil desde a segunda metade do século XIX, os resultados positivos em termos de produção de petróleo no país foram modestos até a constituição da Petrobras em 1953, por meio da Lei nº 2.004/1953 (Brasil, 1953), em um cenário de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural concentrado nas bacias *onshore* do Brasil (SOUZA & SGARBI, 2019).

Para Souza (2019), a condição de irrelevância do Brasil no mercado internacional do petróleo, no período pós II Guerra Mundial, possibilitou que o país adotasse um marco regulatório monopolista para as atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos. Esta condição, somada ao desenvolvimento da Petrobras, permitiu ao país estruturar e consolidar a indústria nacional do petróleo, sobretudo, centrando as atenções da estatal brasileira nas bacias da margem leste brasileira (Figura 3).



Fonte: Souza (2019).

**Figura 3.** Mapa com as bacias sedimentares da margem leste brasileiras, geradas pela tectônica distensiva que individualizou as placas da América do Sul e África.

Nesta época, a baixa arrecadação e a concentração dos recursos oriundos da produção de hidrocarbonetos em poder da União, estavam inseridas em um contexto de um sistema federativo, no qual o governo central era fortalecido em detrimento dos outros entes federados.

Embora, em um primeiro momento, por deter o monopólio da exploração e produção de petróleo e gás natural, a União tenha centralizado os recursos financeiros oriundos dos *royalties offshore*, a disputa entre os outros entes da federação (estados e municípios) pela participação nos recursos provenientes da produção de petróleo e gás natural tornou-se cada vez mais frequente.

O aumento da produção nacional de petróleo, no início dos anos 1980, foi acompanhado de mudanças políticas e institucionais no país, que acarretaram o início da fase descentralizadora.

Para Souza (2019), nos anos seguintes, as transformações ocorridas internacionalmente nos campos político e econômico, como a queda do muro de Berlim em 1989, a desintegração da União Soviética em 1991, o enfraquecimento do Estado de bem estar social na Europa e a hegemonia do neoliberalismo, estabeleceram uma grande pressão para a flexibilização dos marcos regulatórios da indústria do petróleo em vários países.

A abertura das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural no Brasil em 1995, em um contexto internacional de Pós Guerra Fria, possibilitou à Petrobras, expandir suas atividades de exploração e produção nas bacias da margem leste brasileira, principalmente nas bacias de Campos, Espírito Santo e Santos (SOUZA, 2019).

Embora não fosse o intuito da política de abertura do mercado, houve na década de 1990, um aumento do conhecimento geológico, geofísico e de produção das bacias da margem leste brasileira no período de concessão por parte da Petrobras (SOUZA & SGARBI, 2020).

Assim, o modelo de concessão e a capacidade técnica da Petrobras permitiram o desenvolvimento do modelo de exploração e produção nos reservatórios localizados abaixo da sequência evaporítica, entre as bacias de Santos e Sergipe-Alagoas (SOUZA, 2019).

A viabilidade da produção no Pré-sal brasileiro, em 2005, especificamente na Bacia de Santos, gerou a possibilidade de um forte aumento na produção de petróleo e gás natural no país e, conseqüentemente, no aumento da arrecadação dos *royalties* e participação especial.

Estes fatores levaram à alteração, em 2010, do marco regulatório sobre a exploração e produção dos reservatórios de hidrocarbonetos no Brasil (SOUZA & SGARBI, 2020).

O movimento do Congresso Nacional para aprovar normas legais, ao longo dos últimos trinta anos, que resultou na destinação da maior parcela dos *royalties* para os estados e municípios produtores ou não produtores, em detrimento da União, acompanhou o forte crescimento da produção no país.

Em paralelo, as oscilações da cotação do barril de petróleo, no mercado internacional, geraram uma grande soma de recursos financeiros destinados aos estados e municípios produtores, que na maioria dos casos, supera as outras fontes arrecadatórias destes entes federados (SERRA, 2005; GOBETTI, 2011; SOUZA, 2019).

A análise qualitativa da aplicação dos recursos auferidos com os *royalties* e participação especial, a partir do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), estabelecido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)

(PNUD, 2019), torna-se de fundamental importância para a avaliação da eficácia da legislação vigente sobre a repartição entre os entes federados destes recursos.

Neste relatório, a análise será realizada a partir da evolução do modelo regulatório de exploração e produção de petróleo e gás natural no Brasil, e das respectivas alterações na legislação referente aos *royalties* e participação especial, somadas aos dados de arrecadação e divisão destes dois tributos, entre os entes das federações, divulgados pela ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) e do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), divulgado pelo PNUD.

A revisão bibliográfica, somada à análise de dados secundários, permitirá uma análise quantitativa, qualitativa e comparativa da aplicação dos *royalties* e participação especial pelos 5 maiores municípios arrecadadores dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santos, em relação aos municípios não produtores de petróleo e gás natural dos respectivos estados.

Neste estudo, abordaremos somente os tributos referentes aos *royalties* e participações especiais por serem os de maior relevância.

## 4.1 | Legislação

Em um cenário de produção incipiente e integralmente *onshore*, coube à Lei nº 2.004/1953 (Brasil, 1953) ser o primeiro dispositivo legal a regulamentar a tributação incidente na produção de petróleo e gás natural e estabelecer, no artigo 27, o pagamento de 4% aos estados e territórios e 1% aos

municípios sobre o valor da produção terrestre de petróleo e gás natural. Essa produção se dava nas bacias sedimentares do Recôncavo e Sergipe-Alagoas, localizados nos estados da Bahia, Sergipe e Alagoas (SOUZA & SGARBI, 2020).

A partir do início da produção de petróleo e gás natural *offshore*, ou seja, na plataforma continental brasileira, na Bacia de Sergipe-Alagoas, em 1968, passou a incidir a cobrança de 5% sobre a produção, como estabeleceu o artigo 1 do Decreto Lei nº 523/1969 (Brasil, 1969b). A arrecadação do tributo se manteve relativamente baixa até o início dos anos de 1980, impactada sobretudo, pela fraca produção nacional (SOUZA, 2019).

Nos anos seguintes, a vigência da ditadura civil-militar e o consequente fortalecimento do governo central, mantiveram em poder da União, de 1964 a 1985, os recursos auferidos com os *royalties* sobre a produção *offshore* de petróleo e gás natural, conforme o artigo 1 do Decreto Lei nº 523/1969 (Brasil, 1969b).

O artigo 169 da Constituição Federal de 1969 (Brasil, 1969a), garantiu à União a centralização dos recursos financeiros oriundos dos *royalties offshore*.

Em decorrência do Primeiro Choque do Petróleo, ocorrido em 1973, o Decreto Lei nº 1.288/1973 (Brasil, 1973) alterou a destinação dos tributos incidentes sobre a produção *offshore*, garantindo o repasse integral da alíquota de 5% ao Conselho Nacional do Petróleo (CNP). Tal medida visava a formação de estoques de combustíveis, diante do grande aumento dos preços do petróleo e seus derivados no mercado internacional, com o objetivo de garantir a segurança e a regularidade do fornecimento de energia ao país.

O aumento da produção nacional de petróleo, no início dos anos 1980, foi acompanhado de mudanças políticas e institucionais no país. Em 1985, o artigo 1 da Lei nº 7.453/1985 (Brasil, 1985), deu início à fase descentralizadora, com a divisão entre União, estados e municípios dos valores arrecadados, que perdura até hoje.

Nesta fase, a alíquota não foi alterada e o rateio passou a contemplar tanto os estados e municípios produtores quanto os não produtores. A divisão dos recursos passou a ser tanto de 1,5% para os estados quanto para os municípios confrontantes com os campos produtores de petróleo e gás natural; 1,0% para o Ministério da Marinha e 1,0% para o Fundo Especial (a ser dividido para todos os estados e municípios da Federação).

Posteriormente, ainda no período monopolista, as leis aprovadas pelo Congresso Nacional ou decretos editados pelo governo federal não estabeleceram alterações substanciais: as mudanças ficaram restritas aos critérios para a divisão das indenizações entre os beneficiários, através da Lei nº 7.525/1986 (Brasil, 1986b); do Decreto nº 93.189/1986 (Brasil, 1986a) e do Decreto nº 94.240/1987 (Brasil, 1987).

A Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), no seu artigo 177 (Brasil, 1988), manteve o monopólio da União sobre a exploração e produção de petróleo e gás natural e a Petrobras como a única empresa autorizada a exercer as atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos no país (BERCOVICI, 2011).

A Constituição de 1988 (Brasil, 1988) abarcou a Lei do Petróleo de 1953 e suas modificações posteriores, em relação aos *royalties* devidos a União, estados e municípios pela exploração nas bacias *onshore* e *offshore* (artigo 20, § 1<sup>o</sup>).

No ano seguinte, a Lei nº 7.990 de 28 de dezembro de 1989 (Brasil, 1989) alterou a distribuição dos *royalties*, com a inclusão de 0,5% aos municípios onde se localizassem instalações de embarque e desembarque de petróleo ou de gás natural, e desta forma reduziu de 4% para 3,5% para os valores referentes aos estados, quando a lavra ocorresse em terra, e o percentual do Fundo Especial foi reduzido de 1% para 0,5%, quando a lavra ocorresse na plataforma continental.

A Lei nº 7.990/1989 (Brasil, 1989) e o Decreto nº 01/1991 (Brasil, 1991) fixaram a maior participação dos municípios (80%) em relação aos estados (20%), na distribuição dos *royalties* do Fundo Especial e, a proibição da aplicação dos *royalties*, por qualquer um dos seus beneficiários, em pagamentos de dívidas e no quadro permanente de pessoal.

Na década seguinte, a mudança do ambiente internacional, com a supremacia do neoliberalismo, e das pressões para a liberalização das atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos, e da continuidade do crescimento da produção nacional de petróleo tendo a Petrobras sob administração de um governo liberal (SOUZA, 2019), levaram à aprovação da Emenda Constitucional nº 9 (E.C/9), em 9 de novembro de 1995 (Brasil, 1995), que permitiu à União contratar empresas nacionais ou estrangeiras para as atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural.

A Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997 (Brasil, 1997), além de regulamentar a abertura do mercado de exploração e produção de petróleo e gás natural no país, elevou até 10% a alíquota dos *royalties* devidos pelos concessionários (Tabela 2). A Lei estabeleceu duas faixas tributárias, a primeira de 5% (artigo 48) e manteve a mesma distribuição dos *royalties* para as bacias

onshore e offshore e introduziu em seu artigo 49, uma forma diferenciada de distribuição para a parcela acima de 5% (ANP, 2001).

Ao regulamentar a E.C/9, a Lei n° 9.478/1997 disciplinou as atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos no Brasil. Para isto, o governo federal à época, utilizou, como mecanismo para viabilizar o apoio dos parlamentares à aprovação da referida lei no Congresso Nacional, o aumento da alíquota dos *royalties* para a produção *offshore* e a criação do tributo de participação especial.

A Lei n° 9.478/1997<sup>1</sup> (Brasil, 1997) estabeleceu duas alíquotas, a primeira, de 5% dos *royalties*, que continuaria sendo regulamentado pela Lei n° 7.990/1989 (Brasil, 1989) e pelo Decreto n° 01/1991 (Brasil, 1991) e outra, que variava entre 5% e 10%, a depender da produção do campo de petróleo e gás natural, de forma que a divisão entre os beneficiários apresentou uma maior participação da União<sup>2</sup>.

O artigo 7 da Lei n° 9.478/1997 (Brasil, 1997), estabeleceu a criação da ANP<sup>3</sup>, denominada inicialmente de Agência Nacional do Petróleo, que, entre outras funções, passou a

---

<sup>1</sup>Regulamentou a Emenda Constitucional no 9 de 1995, que disponha sobre a abertura do mercado nacional para a exploração e produção de petróleo e gás natural, por meio de empresa estatal ou privada, nacional ou estrangeira (Brasil, 1995).

<sup>2</sup>A União ficaria com 40%, sendo 25% para o Ministério de Ciência e Tecnologia e 15% para o Comando da Marinha; os estados e municípios produtores seriam destinatários de 45%; os municípios com operações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural receberiam 7,5%; o Fundo Especial, destinados a todos os estados e municípios da federação, seria destinatário de 7,5%.

<sup>3</sup>Atualmente é denominada de Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

administrar a arrecadação dos *royalties* (Artigo 21), sendo a distribuição regulamentada pelo Decreto nº 2.705/1998 (Brasil, 1998).

O artigo 50 da Lei nº 9.478/1997 (Brasil, 1997), instituiu a participação especial, que refere-se a um tributo incidente sobre os campos com grande produção de petróleo e gás natural, localizados tanto nas bacias sedimentares em terra quanto na margem continental.

O § 2º do artigo 50, prevê 42% para a União; 34% para o estado produtor ou confrontante com a plataforma continental, onde ocorrer a produção; 5% para o município produtor ou confrontante com a plataforma continental, onde ocorrer a produção; 9,5% para a constituição de fundo especial, a ser distribuído entre todos os estados e o Distrito Federal e 9,5% para a constituição de fundo especial, a ser distribuído entre todos os municípios.

A Lei nº 9.478/97 (Brasil, 1997), no seu artigo 45, estabelece os tributos devidos pelo concessionário em virtude das atividades de exploração e produção: *royalties*; participações especiais; bônus de assinatura e pagamento pela retenção de terras.

Essa mesma lei elevou em até 10% a alíquota dos *royalties* devidos pelos concessionários e estabeleceu duas faixas tributárias, uma de 5% (artigo 48) e outra entre 5 e 10% (artigo 49). Esta lei, além de majorar a alíquota dos *royalties*, estabeleceu a participação especial, tributo cobrado sobre os campos de petróleo e gás natural que apresentam maior produtividade (artigo 45, III).

A Lei nº 12.276, de 30 de junho de 2010 (Brasil, 2010a), autorizou a União a ceder onerosamente à Petrobras, dispensada a licitação, o exercício das atividades de pesquisa e lavra de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos em áreas não concedidas localizadas no Pré-sal, não podendo a produção exceder 5 bilhões de barris de óleo equivalente (boe).

A implementação do modelo regulatório de exploração e produção nos reservatórios do Pré-sal brasileiro, estabeleceu uma nova majoração dos *royalties* (15%) a serem pagos pelas empresas ou consórcios produtores - Artigo 42, § 1º da Lei nº 12.351/2010 (Brasil, 2010b), ao mesmo tempo em que ampliou a participação na distribuição dos *royalties* para os estados e municípios não produtores (Souza, 2019), resultado da pressão destes entes no Congresso Nacional.

A Lei nº 12.351/2010 (Brasil, 2010b) institui o regime de partilha da produção nas áreas do Pré-sal e em áreas estratégicas a serem definidas como tais. Também trata da produção com a incidência da participação especial, que passou a ser regulamentada pela Lei nº 12.734/2012 (Brasil, 2012), que modificou o artigo 50, § 2º da Lei nº 9.478/1997 (Brasil, 1997). Este dispositivo legal manteve as duas alíquotas dos *royalties* estabelecidas pela Lei nº 9.478/1997 (Brasil, 1997) e inovou com a criação do Fundo Social que entre outras fontes de financiamento teria a parcela dos *royalties* destinada a União.

A Lei mencionada acima estabeleceu a participação de 42% do tributo para a União (i); 34% ao estado onde ocorrer a produção em terra, ou confrontante com a plataforma continental onde se realizar a produção (ii); 5% para o município onde ocorrer a produção em terra, ou confrontante

com a plataforma continental onde se realizar a produção (iii); 9,5% para a constituição de fundo especial, a ser distribuído entre todos os estados e o Distrito Federal (iv) e 9,5% para a constituição de fundo especial, a ser distribuído entre todos os municípios (v), como mostrado na Tabela 1.

Posteriormente, a Lei n<sup>o</sup> 12.734/2012 (Brasil, 2012) estabeleceu a alíquota única de 15% para a produção de hidrocarbonetos sob o regime de partilha de produção (Tabela 2).

**Tabela 1.** Evolução da distribuição dos *royalties offshore* entre os entes da federação.

Lei	Marco Regulatório	Alíquota	União	Estado Produtor	Município Produtor	Municípios*	Estado não Produtor	Município não Produtor	Fundo Especial (Estados e Municípios)
7.990/1989	Monopólio	5%	1%	1,5%	1,5%	0,5%	-	-	0,5%
		5%	1%	1,5%	1,5%	0,5%	-	-	0,5%
9.478/1997	Concessão	10%	4%	2,25%	2,25%	0,75%	-	-	0,75%
12.351/2010	Partilha de Produção	15%	3,3%	3,3%	0,75%	0,3%	3,675	3,675	7,35%**
12.734/2012	Concessão	5%	1,1%	1,1%	0,25%	0,1%	1,225	1,225	2,45%**
		10%	2%	2%	1,7%	0,3%	2%	2%	4,00%**
	Partilha de Produção	15%	3,3%	3,3%	0,75%	0,3%	3,675	3,675	7,35%**

Fonte: Brasil (1989); Brasil (1997); Brasil (2010b); Brasil (2012).

\* Municípios afetados por operações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural;

\*\* Recursos repartidos entre todos os estados e municípios do país.

**Tabela 2.** Evolução da distribuição da participação especial entre os entes da federação.

Lei	Marco Regulatório	União	Estado Produtor	Município Produtor	Estado não Produtor	Município não Produtor	Fundo Especial (Estados e Municípios)
9.478/1997	Concessão	50%	40%	10%	0%	0%	0%
12.734/2012	Partilha de Produção	42%	34%	5%	*	*	19%

Fonte: Brasil (1997); Brasil (2012).

\*Percentual de 9,5% para todos os estados e 9,5% para todos os municípios.

## 4.2 | *Royalties*

Os *royalties* representam a principal compensação financeira paga pelos concessionários no exercício das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural.

Com a ampliação da produção, a União, os estados e municípios passaram a pressionar os legisladores pelo estabelecimento de novos dispositivos legais que pudessem ampliar suas arrecadações.

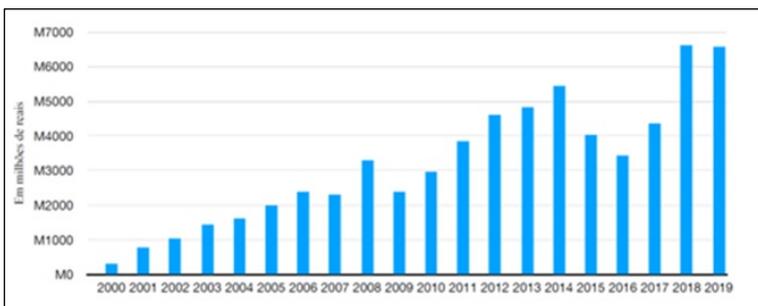
Das normas que se sucederam ao longo das décadas, podemos destacar a mudança da destinação dos *royalties* da produção offshore, que passou dos Fundos Especiais, então controlados pela União estabelecida pelo Decreto-lei nº 523, de 8 de abril de 1969 (Brasil, 1969), direcionando-os para os estados e municípios produtores ou sob influências destes, e do estabelecimento do percentual de 5%, ambos, definidos pela Lei nº 7.453, de 27 de dezembro de 1985 (Brasil, 1985).

As discussões sobre o papel de indução para o desenvolvimento econômico, social e industrial a ser desempenhado pela exploração dos recursos minerais e

energéticos são de primeira ordem nos países detentores de grandes reservas. Assim, diante da viabilidade da exploração dos reservatórios de hidrocarbonetos sob a seção evaporítica em 2006, a visão desenvolvimentista a partir do aproveitamento econômico das expressivas reservas norteou o Marco Regulatório do Pré-sal (SERRA, 2011).

O cenário da produção de petróleo e gás natural no Brasil com o advento da Lei 9.478/1997, consistia em uma distribuição produtiva localizada, principalmente, nas bacias sedimentares da margem leste do país e, estando a maior parte da produção, concentrada na Bacia de Campos<sup>6</sup>, sendo responsável por aproximadamente 90% do total produzido no país (SOUZA, 2019).

Naquele momento, a produção de hidrocarbonetos na margem leste brasileira, era realizada na sequência geológica do Pós-sal, que possibilitou ao país em 2006, atingir a autossuficiência petrolífera momentânea. Neste mesmo ano, coincidentemente, a Petrobras anuncia oficialmente a viabilidade técnica e econômica da produção de petróleo e gás natural, sob a sequência evaporítica entre as bacias de Santos e Sergipe-Alagoas, ou Pré-sal brasileiro (SOUZA & SGARBI, 2019).



**Gráfico 1.** Arrecadação dos *royalties* pelos estados produtores.



**Gráfico 2.** Arrecadação dos *royalties* pelos três principais estados produtores.

Se, na produção de petróleo e gás natural no Pós-sal, a Bacia de Campos foi a principal produtora, agora, no Pré-sal, a Bacia de Santos apresenta a maior produção. Logicamente, esta mudança, se reflete na alteração dos maiores estados arrecadadores de *royalties* no país.

Ao analisarmos os dados referentes a arrecadação dos *royalties* entre 2000 e 2019 nos gráficos 1 e 2, constatamos que, do total arrecadado pelos estados produtores no período

mencionado, os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santo foram responsáveis por 81% do total arrecadado no período. Apenas o estado do Rio de Janeiro arrecadou aproximadamente 65% do total destinado aos estados produtores de petróleo e gás natural no Brasil entre 2000 e 2019.

### **Rio de Janeiro**

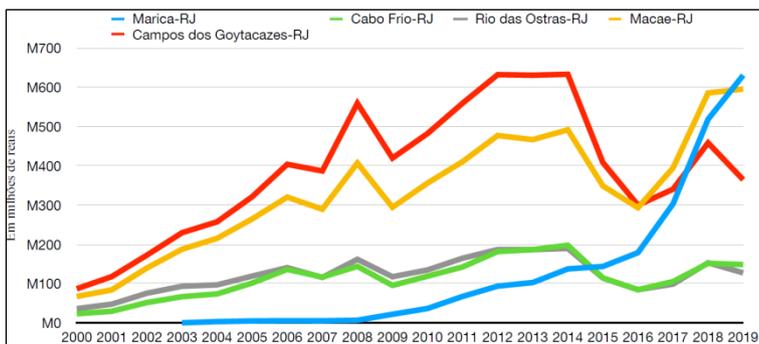
Da mesma forma que ocorre com os estados produtores, existe uma concentração da produção em um seletivo número de municípios produtores, ao ponto dos cinco maiores produtores de hidrocarbonetos no estado do Rio de Janeiro (Gráfico 3), concentrarem aproximadamente 50% do total arrecadado pelos municípios produtores de petróleo e gás natural no Brasil.

O Gráfico 3 apresenta, também, os impactos da mudança do modelo de exploração e produção de hidrocarbonetos nas bacias da margem leste brasileira, em termos de arrecadação dos *royalties* pelos cinco maiores municípios produtores de petróleo e gás no estado do Rio de Janeiro.

Campos dos Goytacazes apresenta uma evolução crescente na arrecadação dos *royalties* entre 2000 e 2014 (Gráfico 3), baseada na produção dos reservatórios de hidrocarbonetos da sequência Pós-sal. Porém, a partir do momento em que a maior parte dos campos produtores entraram em declínio produtivo, houve a diminuição da arrecadação. Em especial, após a drástica diminuição da cotação do barril de petróleo entre 2014 e 2015 (SOUZA, 2019).

Por outro lado, o forte crescimento da arrecadação dos *royalties* pelo município de Maricá, a partir de 2008 (Gráfico 3), deve-se ao início e conseqüentemente à expansão da produção nos reservatórios do Pré-sal na Bacia de Santos, a maior produtora do país desde 2017 (SOUZA & SGARBI, 2019).

O município de Macaé, por sua vez, teve o incremento na arrecadação dos *royalties* em virtude da infraestrutura instalada no município que dá suporte às operações de produção nas bacias de Campos e Santos, tanto nas sequências sedimentares do Pós-sal quanto do Pré-sal.



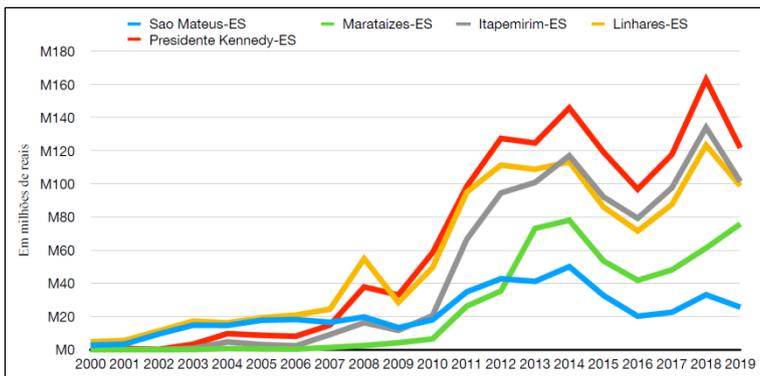
**Gráfico 3.** Arrecadação dos *royalties* pelos cinco maiores municípios produtores do estado do Rio de Janeiro.

Se levarmos em consideração, apenas o volume arrecadado pelos municípios produtores no estado do Rio de Janeiro constatará que os cinco maiores arrecadadores de *royalties* no estado (Gráfico 3) concentram aproximadamente 50% do total arrecadado pelos municípios produtores do estado, no período de 2000 a 2019.

## Espírito Santo

O Espírito Santo obteve 11% do total arrecadado de *royalties* de petróleo e gás natural entre 2000 e 2019 (Gráficos 1 e 2). A mesma concentração da arrecadação dos *royalties* em um número seletivo de municípios encontrado no estado do Rio de Janeiro, ocorre no Espírito Santo.

Os cinco maiores municípios arrecadadores de *royalties* no Espírito Santo representaram, aproximadamente, 6 % do total arrecadado pelos municípios produtores no Brasil entre 2000 e 2019.



**Gráfico 4.** Arrecadação dos *royalties* pelos cinco maiores municípios produtores do estado do Espírito Santo.

O Gráfico 4 apresenta as mudanças que ocorreram na produção das bacias de Campos e Espírito Santo nos últimos 20 anos.

Os municípios pertencentes à Bacia do Espírito Santo, Linhares e São Mateus tiveram suas arrecadações impactadas entre 2000 e 2014 pela produção na porção *onshore* e *offshore* da bacia. Nos anos 2014 e 2015, a queda foi acentuada em

virtude da redução da cotação do barril de petróleo no mercado internacional. Nos anos seguintes, verifica-se a tendência de queda na produtividade dos campos produtores na Bacia do Espírito Santo.

Por sua vez, os municípios de Presidente Kennedy e Itapemirim pertencentes a Bacia de Campos, apresentam as mesmas tendências dos municípios fluminenses, englobados pela Bacia de Campos. Os dois municípios tiveram um forte aumento da arrecadação, por meio da produção de hidrocarbonetos na sequência Pós-sal, que perdurou até 2014.

A queda da cotação do barril de petróleo nos anos de 2014 e 2015 levou a uma forte redução da arrecadação dos dois municípios. Nos anos seguintes, a tendência no declínio da produtividade nos campos produtores tornaram-se evidentes.

O município de Marataízes apresenta uma excepcionalidade em relação aos outros dois municípios pertencentes à Bacia de Campos, sua tendência de crescimento da arrecadação no pós 2015 se deve a não diminuição da produtividade nos poços produtores de hidrocarbonetos localizados no seu território.

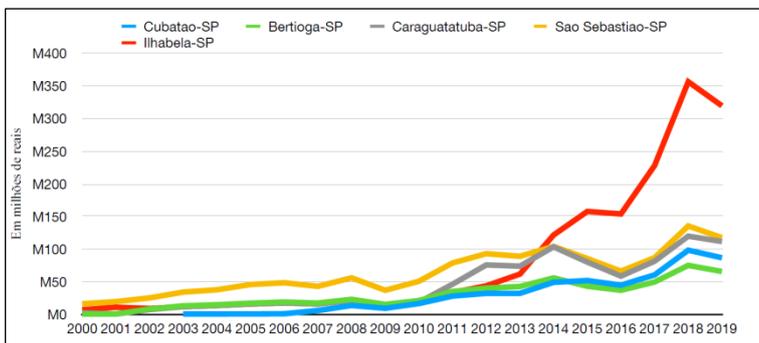
## **São Paulo**

O estado de São Paulo obteve 5% do total arrecadado dos *royalties* dos estados produtores de hidrocarbonetos no Brasil entre 2000 e 2019 (Gráficos 1 e 2). A mesma concentração da arrecadação dos *royalties* em um número seletivo de municípios nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo ocorre em São Paulo.

Os cinco maiores municípios arrecadadores de *royalties* em São Paulo respondem por 70% do total arrecadado pelos municípios paulistas e representaram aproximadamente 7% do total arrecadado pelos municípios produtores no Brasil entre 2000 e 2019.

O Gráfico 5 apresenta, também, os impactos da mudança do modelo de exploração e produção de hidrocarbonetos nas bacias da margem leste brasileira, em termos de arrecadação dos *royalties* pelos cinco maiores municípios produtores de petróleo e gás no estado de São Paulo.

O volume da arrecadação dos *royalties* na Bacia de Santos manteve-se constante até 2010, originado da produção de petróleo e gás natural da sequência Pós-sal. A entrada em produção comercial dos campos do Pré-sal na Bacia de Santos elevou a arrecadação dos *royalties* nos cinco maiores municípios produtores dos estados de São Paulo, sobretudo, de Ilhabela (Gráfico 5).



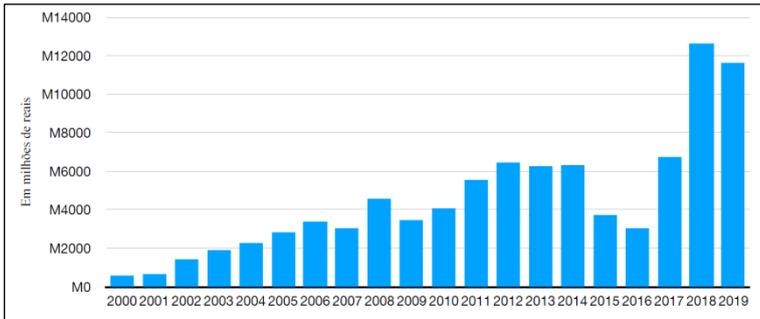
**Gráfico 5.** Arrecadação dos *royalties* pelos cinco maiores municípios produtores do estado de São Paulo.

### 4.3 | Participação Especial

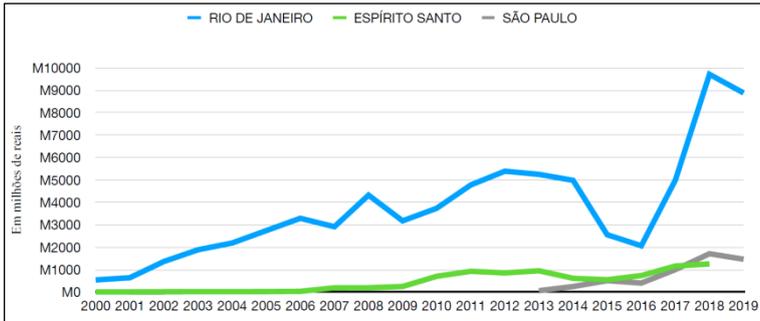
A participação especial é um tributo para os campos com grande produção de petróleo e gás natural, localizados tanto nas bacias sedimentares em terra quanto na margem continental. Foi instituído pela Lei nº 9.478/1997 (Brasil, 1997) que previa 50% para a União, 40% para o estado produtor ou confrontante com a plataforma continental, onde ocorrer a produção e, 10% para o município produtor ou confrontante com a plataforma continental, onde ocorrer a produção.

Ao analisarmos os dados referentes à arrecadação da participação especial entre 2000 e 2019, nos Gráficos 6 e 7, constatamos que, do total arrecadado pelos estados produtores no período mencionado, os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santo foram responsáveis por 97% do total arrecadado no período, ou seja, a concentração da arrecadação nos três maiores produtores de hidrocarbonetos do país supera a grande concentração destes mesmos produtores na arrecadação dos *royalties*.

Apenas o estado do Rio de Janeiro arrecadou aproximadamente 81% do total da participação especial destinada aos estados produtores de petróleo e gás natural no Brasil entre 2000 e 2019. Tal volume de arrecadação supera a participação do estado do Rio de Janeiro na arrecadação dos *royalties* no mesmo período.



**Gráfico 6.** Arrecadação da Participação Especial pelos estados produtores.



**Gráfico 7.** Arrecadação da Participação Especial pelos principais estados produtores.

#### 4.4 | Os Cinco Maiores Municípios Arrecadadores do Brasil

No contexto dos resultados a serem analisados no decorrer desta publicação, foi importante conhecer os diferentes modelos contratuais para exploração e produção de petróleo e gás natural existentes no país, bem como a legislação

pertinente, de forma que este entendimento auxilie na visualização de como se deu a arrecadação de *royalties* e participações especiais - PE's diante dos campos produtores nacionais existentes e futuros.

Como tema principal deste capítulo, a geração de receitas através de participações governamentais dos municípios que fazem confrontação com os campos produtores no Brasil será apresentada para os cinco municípios de maior arrecadação histórica.

O setor de petróleo e gás natural se constitui em uma importante ferramenta de arrecadação governamental dos países e regiões produtoras, mesmo considerando as variações de legislação pertinente a cada localidade. No Brasil, ele contribui de maneira relevante para a arrecadação tributária presente em diversos segmentos da sociedade, com o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), o PIS/PASEP-COFINS (Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - Contribuição para Financiamento da Seguridade Social), FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço), o IRPJ (Imposto de Renda Pessoa Jurídica), a CSSL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido), dentre outros tributos.

Outro importante mecanismo de arrecadação governamental que se faz presente no país e que está diretamente ligado ao setor é o pagamento de participações governamentais, as quais incluem os *royalties* e as participações especiais – PE's, além do Bônus de Assinatura (pago no ato de assinatura dos contratos) e da Taxa de Ocupação ou Retenção de Área (pago como forma de aluguel pela utilização da área concedida para as atividades de E&P). Destas, as mais relevantes são os

*royalties* e as participações especiais, que são calculadas de acordo com o volume produzido e os preços dos hidrocarbonetos, conforme alíquotas e condições estabelecidas em cada tipo de contrato.

Enquanto os *royalties* são uma espécie de compensação à sociedade pela exploração de recursos naturais não renováveis, as participações especiais consistem em uma compensação financeira extraordinária paga nos casos de grande volume de produção ou de grande rentabilidade, conforme os critérios estabelecidos no art. 22 do Decreto N° 2.705/1998. As PE's são um mecanismo de arrecadação governamental exclusivo dos contratos de concessão e suas alíquotas se alteram de acordo com variáveis como localização do campo produtor (terra e mar – variando com a profundidade batimétrica), receita líquida, volume e ano de produção.

Com tudo isso, a sequência dessa seção visa levantar e analisar dados referentes a um grupo de municípios produtores de petróleo e gás natural selecionados, de forma a avaliar a evolução do impacto das atividades de O&G nos indicadores financeiros, sociais e econômicos destas localidades, para que os efeitos de eventualidades como a pandemia do COVID-19 sejam melhor enfrentadas, mitigando seus impactos.

#### 4.4.1 | Panorama Nacional do Setor

O setor de petróleo e gás natural é um importante segmento na indústria energética, sendo uma considerável fonte de geração de emprego, renda e desenvolvimento social e tecnológico para os países e regiões que possuem reservas cuja exploração e produção sejam economicamente viáveis.

Sua capilaridade se estende a diferentes setores da economia, sendo um catalizador para diversas atividades da indústria e prestadores de serviço de elevada qualificação técnica.

Sendo um país com baixos problemas geopolíticos em comparação a outros grandes produtores, com áreas de elevada produtividade em operação e outras de grande potencial ainda não exploradas (especialmente no pré-sal), além da presença de grandes companhias petrolíferas a nível mundial e de uma indústria de bens e serviços consolidada, sendo capaz de absorver boa parte das demandas do setor, o Brasil se coloca em posição competitiva privilegiada na atratividade de investimentos para o setor.

Após alguns anos de estagnação sem oferta de novas áreas exploratórias, a retomada de um calendário de rodadas licitatórias incluindo áreas do pré-sal, aliada a mudanças regulatórias que se faziam necessárias visando aumentar a competitividade das áreas nacionais, movimentou novamente o segmento e trouxe novas perspectivas para desenvolvimento do setor no país, com impactos ao longo de toda a cadeia produtiva e também nas arrecadações governamentais, com algumas das áreas licitadas recentemente já se encontrando em etapa de produção.

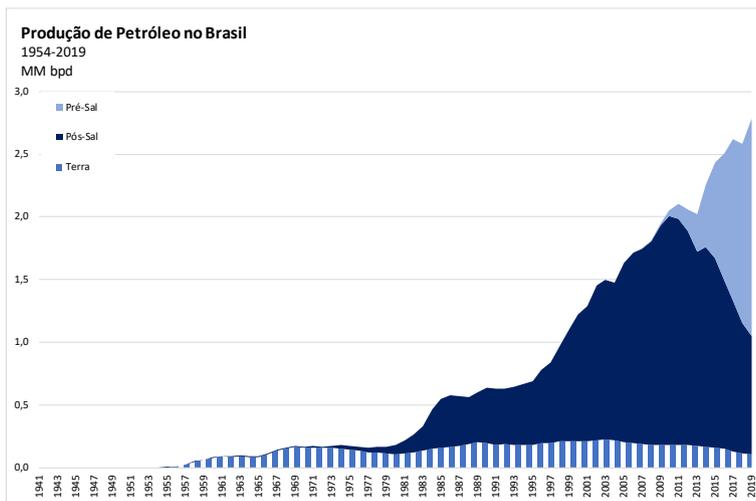
Em um período de reconhecida transição energética, o petróleo e o gás natural (este com menos intensidade), como fontes de energia emissoras de gases de efeito estufa, tendem a reduzir suas respectivas participações na matriz energética mundial, o que torna importante garantir o melhor aproveitamento das oportunidades que este setor ainda poderá gerar no curto e médio prazo. Dessa forma, o correto planejamento para uma

retomada sem grandes instabilidades do setor no país é de extrema importância para otimizar o retorno que todo este potencial pode trazer.

Embora o pré-sal já seja uma realidade no país, como mostra o Gráfico 8, é esperado que, para os próximos anos, sua participação seja ainda maior na produção nacional, cujo crescimento esperado tende a impactar diretamente as contas da União, Estados e Municípios. Essas receitas governamentais são geradas sob diferentes modelos contratuais aos quais se aplicam leis específicas a cada um deles, o que leva a necessidade de apresentar os mecanismos de arrecadação pertinentes a cada regime em vigor no país, como será feito ao longo deste relatório.

Apesar do pré-sal responder por mais da metade da produção de petróleo no país desde 2018, grande parte desta produção ocorreu em áreas licitadas antes da aprovação da Lei Nº 12.351/2010 (que dispõe sobre o regime de partilha para áreas do pré-sal), o que significa que ainda estão sob o regime de concessão. Até o ano de 2017, quando ocorreu a 2ª rodada de Partilha, apenas um bloco havia sido licitado sob este regime, o bloco de Libra.

No caso das áreas futuras, com as maiores expectativas direcionadas as áreas do pré-sal sendo licitadas sob Partilha, são esperadas que relevante parcela da arrecadação governamental (referente à propriedade do óleo) não seja enviada aos municípios produtores. Outro mecanismo de arrecadação do setor, as Participações Especiais não incidem sobre áreas sujeitas ao regime de Partilha, restando aos municípios “apenas” a sua respectiva parcela nos *royalties*. Este ponto pode ter efeito direto nas arrecadações municipais.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

**Gráfico 8.** Produção de Petróleo no Brasil.

#### 4.4.2 | Arrecadação por Município

Como já citado, a exploração e produção de petróleo e gás natural impacta de diversas maneiras as regiões afetadas por estas atividades, com impactos negativos como danos ao meio ambiente e à saúde da população, mas também com impactos positivos como a geração de emprego e renda para a população, sendo um importante instrumento capaz de contribuir para o desenvolvimento social destas regiões.

Da mesma forma, se o aumento na circulação de pessoas nesses municípios requer investimentos em infraestrutura, segurança, saúde e educação para suportar um esperado crescimento destas localidades, um volume expressivo de

recursos financeiros acaba beneficiando todas as esferas governamentais, que veem uma nova fonte de receitas surgir através de impostos e participações governamentais.

Ao longo deste capítulo, serão apresentados dados que permitam avaliar a importância destas atividades para os municípios de Campos dos Goytacazes-RJ, Ilhabela-SP, Macaé-RJ e Niterói-RJ, que estão entre os principais beneficiados em termos de receitas oriundas de participações governamentais no país. Espera-se com isso, conseguir avaliar se este grande fluxo de receitas impactou positivamente os principais indicadores destes municípios ao longo dos anos.

Em termos de produção e geração de Participações Governamentais, o setor de petróleo e gás natural no Brasil vem passando por um período de transição entre seus principais pólos produtores. Responsável pela primeira grande mudança de patamar do país em termos de reservas, a bacia de Campos teve seus primeiros campos produtores iniciados ao final da década de 70, sendo muito importante até os dias de hoje para os municípios do norte do Estado do Rio de Janeiro e sul do Estado do Espírito Santo.

Com as primeiras descobertas no pré-sal em 2006 (MORAIS, 2013) e o natural declínio da produção de diversos campos da bacia de Campos, a bacia de Santos se mostrou como área de maior potencial no pré-sal brasileiro, concentrando a maior parte das descobertas e dos campos produtores nesta região. Atualmente, ela já responde por volumes equivalentes a mais de 67% da produção de óleo e 70% da produção de gás natural no país segundo (ANP, 2020a). Essa mudança de pólos produtores proporcionou também uma nova dinâmica nos

principais beneficiados, inserindo nesse contexto, não apenas municípios do norte fluminense, mas também outras localidades do Estado e até mesmo de São Paulo.

Antes de apresentar as informações pertinentes a cada um dos municípios separadamente, é relevante apresentar o comparativo histórico mensal das receitas via *royalties* destes municípios, conforme apresentado no Gráfico 9. Por meio deste gráfico fica ainda mais visível o impacto da mudança de dinâmica na produção brasileira nos *royalties*.

Historicamente, Campos do Goytacazes e Macaé sempre tiveram a dianteira no que tange o recebimento de participações governamentais no setor de O&G. Segundo (RENAULT, 2019), um município pode ser beneficiado pelos *royalties* em até 8 critérios<sup>4</sup>, são eles:

- Produtor terrestre (5%).
- Instalações de Embarque e Desembarque – IEDs com movimentação terrestre (5%).
- Produtor terrestre (>5%).
- Afetados por operações em IEDs com movimentação terrestre (>5%).
- “Produtor” marítimo (poço) e áreas geoeconômicas (5%).
- IED com movimentação marítima (5%).
- “Produtor” marítimo – confrontação campo (>5%).

---

<sup>4</sup>Percentuais entre parêntesis se referem ao regulamento que se aplica a parcela até 5% da produção ou ao que excede os 5% da produção, conforme previsto na Lei nº 9.478/1997.

- Afetados por operações em IEDs com movimentação marítima (>5%).

No caso de Macaé, o município ainda se beneficia por concentrar instalações industriais que recebem a produção para tratamento, como, por exemplo, a Unidade de Processamento de Gás Natural – UPGN de Cabiúnas, além diversas instalações de apoio às atividades de exploração e produção, o que certamente auxiliou o município na retomada e crescimento da arrecadação no período de declínio da produção na bacia de Campos.

Por outro lado, municípios que até o início da década apresentavam arrecadação inexpressiva frente aos dois anteriormente citados atualmente se destacam, com Maricá atingindo um pico mensal superior aos R\$ 80 milhões, o que representa mais de R\$ 20 milhões acima do maior valor mensal já arrecadado em Campos dos Goytacazes.

Os valores citados dão uma amostra do potencial que as áreas do pré-sal podem gerar em termos de participações governamentais a estes municípios, embora seja relevante citar que, neste caso, apesar de grande parte destes valores serem provenientes do campo de Tupi<sup>5</sup>, no pré-sal, eles estão sujeitos ao regime de concessão, o que não se aplica a áreas recentes licitadas no polígono. Como já visto, o tipo de regime influi tanto nas alíquotas, quanto na distribuição dos beneficiários.

---

<sup>5</sup>Anteriormente denominado Lula.



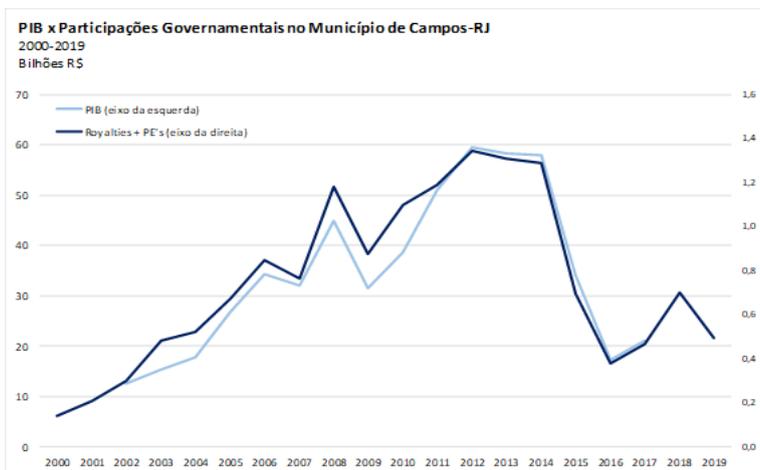
**Gráfico 9.** Evolução da Arrecadação via *Royalties* nos Municípios Selecionados.

### Campos dos Goytacazes-RJ

Localizado na região norte fluminense, Campos dos Goytacazes é o maior município em termos de área no Estado do Rio de Janeiro, com 4.032,487 km<sup>2</sup>. Sua população estimada para o ano de 2020 é de 511.168 habitantes. Em termos de economia, diversos foram os ciclos a possuir importância localmente, com o município já se destacando como principal pólo ferroviário da região por volta de 1840 e pelo sucesso no crescimento da produção açucareira também no século XIX. Historicamente, a pecuária também teve participação importante na economia local, além do café, que teve papel importante nos distritos de Cardoso Moreira e Italva, que atualmente não fazem mais parte do município (IBGE, 2020).

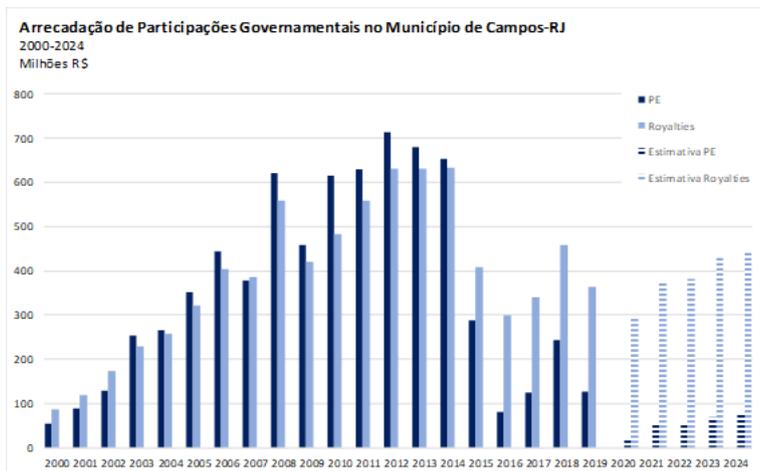
Com o início das atividades exploratórias na bacia de Campos e as primeiras descobertas, o município se beneficiou do crescimento do setor, com a indústria extrativa ganhando importante participação no PIB do município e sua arrecadação sendo catalisada pelas receitas oriundas dos *royalties* e participações especiais. Sobre estas duas últimas receitas, de forma a visualizar a importância das atividades e dos resultados da indústria do petróleo e gás natural frente a economia local, o Gráfico 10 apresenta, lado a lado, os montantes arrecadados em participações governamentais e PIB municipal. Embora estas variáveis tenham sido plotadas em escalas diferentes, percebe-se a forte semelhança entre os perfis das curvas.

No ano de 2012, o município registrou o pico de arrecadação em *royalties* e participações especiais, alcançando uma receita equivalente a R\$ 1,34 bilhão com estas rubricas. Ao mesmo tempo, o município atingiu seu maior PIB na série histórica considerada, chegando a R\$ 59,5 bilhões (PIB a preços correntes). Observa-se que ambos os valores se mantiveram bem próximos do pico nos dois anos seguintes, quando então a queda nos preços do barril de petróleo derrubou as arrecadações associadas as participações governamentais. Este reflexo também pôde ser observado no PIB municipal.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP e IBGE.

**Gráfico 10.** PIB x Participações Governamentais no Município de Campos-RJ. Nota: PIB a preços correntes.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

**Gráfico 11.** Arrecadação via participações governamentais no Município de Campos-RJ.

Com os preços do barril tipo Brent saindo de US\$ 111,8 em junho de 2014 e chegando a US\$ 30,7 em janeiro de 2016, o montante arrecadado em participações governamentais<sup>6</sup> alcançou patamares 20% inferiores ao registrado em 2003.

O Gráfico 11 traz os valores em *royalties* e PE's separadamente para o município, onde é possível observar esta forte queda nas arrecadações, especialmente nas participações especiais, cuja arrecadação está atrelada à rentabilidade dos campos produtores, impactando diretamente nas alíquotas de cálculo.

Segundo ferramenta disponível no site da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Bicombustíveis (ANP, 2020b), a estimativa para os próximos cinco anos no município contempla queda no ano de 2020 para ambas as fontes de arrecadação, com perspectivas de incrementos consecutivos nos anos seguintes. Estas perspectivas podem ser justificadas por uma leve recuperação nos preços do barril de petróleo (Tabela ), mas também por projetos de revitalização de alguns campos como os de Marlim (onde estão previstos dois novos FPSO's), além de áreas em desenvolvimento da produção que eventualmente possam vir a ser confrontantes com o município (atualmente existem quatro campos em desenvolvimento na Bacia de Campos localizados no Estado do Rio de Janeiro, segundo a ANP).

A análise destes dois mecanismos arrecadatários separadamente se faz importante, pois além de serem impactados de formas distintas por eventuais oscilações nos preços do barril de petróleo, existe também a questão dos

---

<sup>6</sup>Inclui apenas *royalties* e participações especiais.

diferentes modelos contratuais adotados no país. Com o crescimento das áreas produtoras do pré-sal e as perspectivas sobre o aumento da produção nas áreas sob o regime de Partilha, os *royalties* tendem a ganhar ainda mais relevância como fonte de arrecadação para os principais municípios produtores do país.

**Tabela 3.** Base de Cálculo das Estimativas de Participações Governamentais.

Variável	2020	2021	2022	2023	2024
Brent (US\$)	41,42	49,52	49,52	49,52	49,52
Câmbio (R\$/US\$)	5,12	5,04	4,78	4,74	4,75

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (acesso em 16/09/2020).

As oscilações nos preços do barril de petróleo sistematicamente ocorreram ao longo das últimas décadas devido a fatores diversos, como questões geopolíticas, questões estratégicas comerciais dos países ligados à OPEP, guerras, crises econômicas mundiais e até mesmo a recente pandemia, dentre outros. Anteriormente à queda ocorrida no período 2015-2016, a última grande queda nos valores do barril de petróleo havia ocorrido em durante a crise econômica de 2008, que em apenas seis meses derrubou os preços do petróleo Brent de US\$ 132,32/barril em julho de 2008 para US\$ 39,95/barril em dezembro de 2008.

Até o início desta última década, essas variações no preço do barril de petróleo, embora apresentassem impacto na arrecadação de *royalties* e participações especiais no município de Campos dos Goytacazes, tiveram seus efeitos minimizados pela crescente produção na bacia de Campos que saiu de uma produção de 974 mil barris/dia no ano 2000 para 1,78 milhões

de barris/dia em 2011. Até 2015, a produção ainda se manteve acima de 1,6 milhões de barris/dia. Com a depletação de alguns de seus principais campos, a queda na produção foi se acentuando e a bacia fechou o ano de 2019 com uma produção média de 1,05 milhão de barris/dia, patamar próximo ao do ano 2000.

Atualmente, o município tem sua base arrecadatária ligada a 34 campos produtores, segundo levantamento feito junto à ANP para os valores creditados em agosto de 2020. Todos estes campos pertencem à bacia de Campos e alguns deles estão entre os principais produtores do país segundo a Agência, como Roncador, Marlim e Marlim Sul, dentre outros. A lista dos campos produtores confrontantes, bem como o percentual de confrontação com o município é apresentada na Tabela .

Voltando à questão do impacto dos preços e da produção na geração de receitas, o Gráfico 12 apresenta a evolução mensal da arrecadação de *royalties* no município no período janeiro de 1999 a agosto de 2020.

Através da figura, pode-se observar que, apesar das oscilações mensais nos valores, o crescimento da produção na bacia trazia uma tendência de crescimento na arrecadação, visto que a arrecadação se recuperou nos anos seguintes mesmo sem os preços do barril alcançarem o pico<sup>7</sup> registrado em 2008, conforme pode ser observado no Gráfico 12. Nos últimos anos, percebe-se uma tendência de queda, que conforme destacado anteriormente no Gráfico 11, espera-se que seja revertida a partir de 2021.

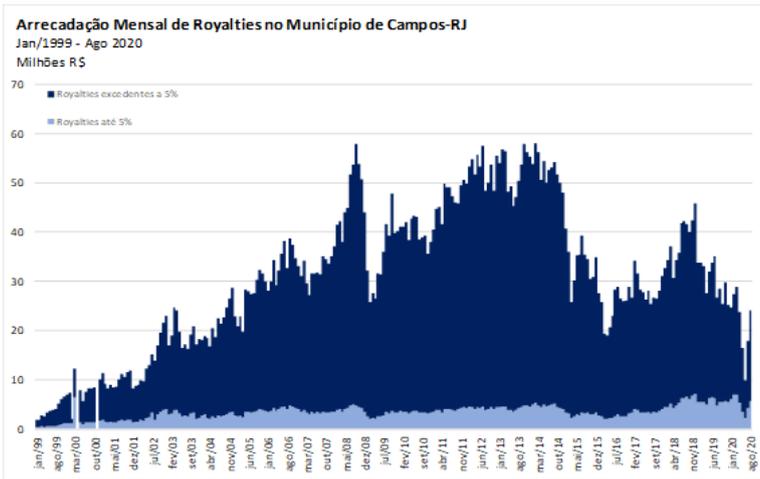
---

<sup>7</sup>Barril tipo Brent teve seu maior valor mensal registrado em julho de 2008, segundo dados da EIA.

**Tabela 4.** Campos Confrontantes com o Município de Campos dos Goytacazes – RJ.

Nº	Campo	% Médio de Confrontação
1	Albacora	64,9845
2	Albacora Leste	69,4348
3	Anequim	50,0000
4	Bagre	50,0000
5	Barracuda	50,0000
6	Bicudo	4,1222
7	Bijupirá	50,0000
8	Bonito	47,6044
9	Carapeba	50,0000
10	Caratinga	50,0000
11	Cherne	50,0000
12	Congro	50,0000
13	Corvina	50,0000
14	Enchova	49,2634
15	Enchova Oeste	16,2324
16	Espadarte	44,4946
17	Frade	19,4946
18	Garoupa	50,0000
19	Garupinha	50,0000
20	Malhado	50,0000
21	Marimbá	50,0000
22	Marlim	50,0000
23	Marlim Leste	50,0000
24	Marlim Sul	50,0000
25	Namorado	50,0000
26	NE Namorado	50,0000
27	Parati	50,0000
28	Pargo	50,0000
29	Piraúna	50,0000
30	Roncador	68,2163
31	Salema	50,0000
32	Vermelho	50,0000
33	Viola	50,0000
34	Voador	50,0000

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (mês de crédito: agosto/2020).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

**Gráfico 12.** Evolução da Arrecadação via *Royalties* no Município de Campos/RJ.

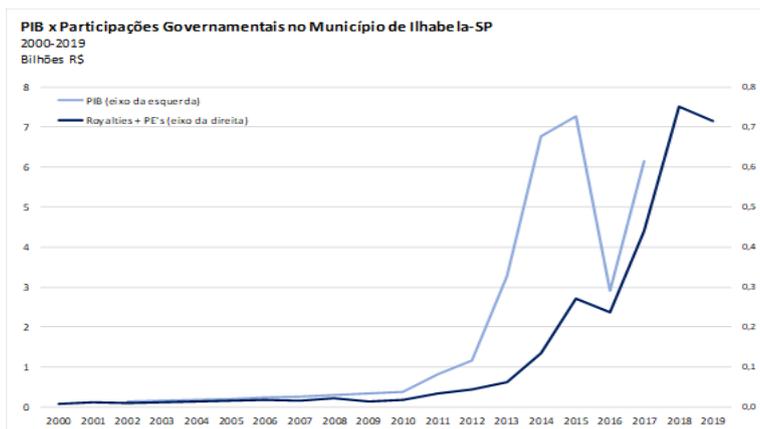
## Ilhabela-SP

Com uma população estimada de 35.591 habitantes, Ilhabela é um município localizado no litoral norte paulista que se destaca por ser o único município do Estado de São Paulo a figurar entre os cinco maiores arrecadadores de participações governamentais oriundas do setor de petróleo e gás.

Tendo o turismo como importante atividade econômica ao longo dos anos, na última década, Ilhabela entrou na rota do setor de O&G, o que teve impacto expressivo em seu orçamento.

Historicamente, o município beneficia-se dos recebimentos dos *royalties* destas atividades há muitos anos, porém, desde o início da produção na área de Sapinhoá, uma das maiores

regiões produtoras do país, Ilhabela viu sua arrecadação crescer exponencialmente. Um bom indicativo da importância econômica do setor de petróleo e gás para o município, pode ser visualizada no Gráfico 13, onde é possível notar um forte aumento no PIB a partir de 2010, ano em que os primeiros volumes foram registrados em Sapinhoá.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP e IBGE.

**Gráfico 13.** PIB x Participações Governamentais no Município de Ilhabela-SP. Nota: PIB a preços correntes.

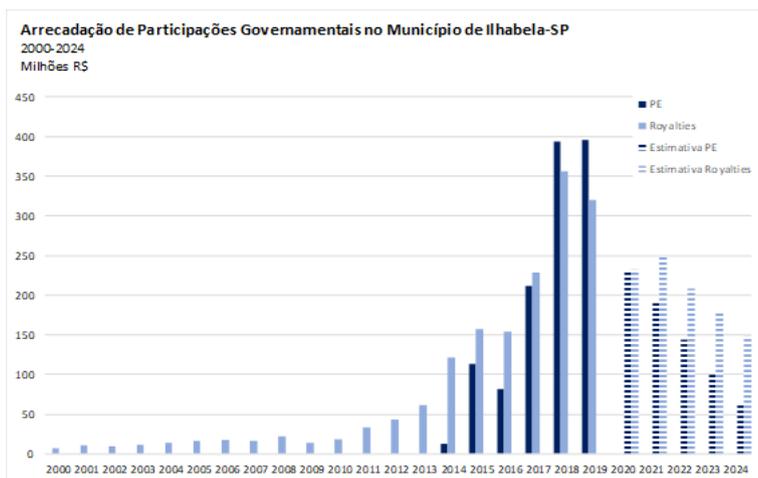
Com o desenvolvimento do campo, resultando na conclusão da perfuração de poços produtores e injetores, além da instalação das unidades de produção definitivas do referido campo, Ilhabela viu seu PIB saltar de pouco mais de R\$ 370 milhões em 2010 para cerca de R\$ 7,3 bilhões em 2015, o que representa um aumento de 1848%. Esses números dão uma boa perspectiva do quanto à produção de petróleo e gás natural podem impactar a economia de determinadas regiões, alterando completamente e em poucos anos, o panorama local.

A Tabela , apresenta a lista dos sete campos confrontantes com o município de Ilhabela. Um aspecto importante para o município é que todos os campos confrontantes do pré-sal estão localizados plenamente na região do município. O único campo não 100% na área de confrontação de Ilhabela é um campo de gás natural do pós-sal, o campo de Mexilhão, que é o maior campo de gás não associado *offshore* do país.

**Tabela 5.** Campos Confrontantes com o Município de Ilhabela - SP.

Nº	Campo	% Médio de Confrontação
1	Lapa	100,0000
2	Mexilhão	15,2595
3	Sapinhoá	100,0000
4	Sul de Sapinhoá	100,0000
5	Nordeste de Sapinhoá	100,0000
6	Noroeste de Sapinhoá	100,0000
7	Sudoeste de Sapinhoá	100,0000

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (mês de crédito: Agosto/2020).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

**Gráfico 14.** Arrecadação via Participações Governamentais no Município de Ilhabela-SP.

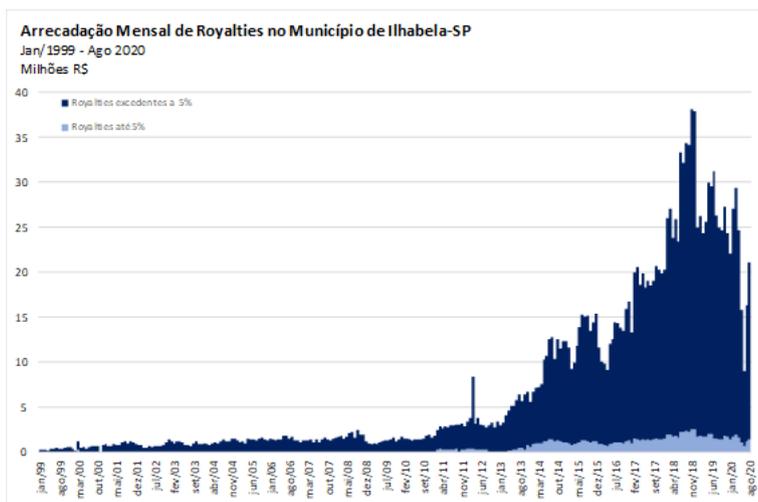
Em termos de perfil de arrecadação de participações governamentais, existe certo equilíbrio entre *royalties* e participações especiais nos últimos anos, visto que apesar de boa parte dos seus campos confrontantes estarem localizados na região do pré-sal, muitos foram licitados sob o regime de concessão, o que contempla forte presença de PE's para campos de grande volume de produção ou rentabilidade, como visto no início do capítulo.

O Gráfico 14 apresenta a evolução anual destas arrecadações no período 2000-2019, bem como as previsões da ANP para os próximos anos, cujos parâmetros utilizados na base de cálculo foram disponibilizados na Tabela .

Nos últimos dois anos (2018 e 2019), os montantes recebidos em Ilhabela atingiram valores recordes para o município, na casa dos R\$ 750 milhões e R\$ R\$ 715 milhões respectivamente. A expectativa da Agência, expressa nas projeções para os próximos anos, é de uma queda nos valores, ainda mais acentuada no que tange as participações especiais. No acumulado dos próximos 5 anos, Ilhabela deverá receber cerca de R\$ 1,7 bilhão em participações governamentais, mostrando que o setor de petróleo e gás continuará sendo um grande catalisador da economia local.

A arrecadação mensal em *royalties* do município no período janeiro de 1999 a agosto de 2020 é apresentada no Gráfico 15. É possível observar que, embora os primeiros volumes da área de Sapinhoá tenham sido registrados em 2010, o município começou a registrar um relativo salto nas arrecadações de *royalties* a partir de meados de 2013, atingindo os maiores valores mensais ao final de 2018, em patamares acima dos R\$ 35 milhões. O levantamento feito para o município mostra que, no referido período, foram arrecadados cerca de R\$ 1,8 bilhão em *royalties*, sendo 87% deste montante vindo a partir de 2013.

Um ponto a ser destacado em relação ao mesmo gráfico elaborado para o município de Campos, é que Ilhabela possui fontes geradoras de receitas em O&G (campos produtores) menos diversificadas, porém em período de crescimento da produção (*rampup*) e grande potencial (pré-sal da bacia de Santos). Esse período de *rampup* de alguns dos principais campos confrontantes permitiu ao município uma melhor recuperação dessas arrecadações frente à queda nos preços do barril, ocorrida no período entre 2014 e 2016.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

**Gráfico 15.** Evolução da Arrecadação via *Royalties* no Município de Ilhabela-SP.

Segundo a lista de campos em desenvolvimento da produção disponibilizada pela ANP (ANP, 2020c), atualmente existem, na bacia de Santos, dezessete campos em desenvolvimento da produção, entre eles o campo de Sul de Sapinhoá, que como visto na Tabela , se localiza integralmente na área de confrontação do município. Dessa forma, pode-se esperar um novo ciclo injetor de receitas para a região concentrado em *royalties* nos próximos anos, visto que este campo faz parte das áreas da Cessão Onerosa.

## Macaé-RJ

Com território desmembrado de Cabo Frio e Campos (IBGE, 2020), Macaé foi alçada à condição de município em 1814. Sua

vocação relacionada às atividades marítimas é destacada ao longo dos anos, com a construção do canal Campos-Macaé (1872) e a utilização da enseada de Imbetiba como porto marítimo para auxiliar no escoamento da produção dos engenhos de açúcar de Campos, sendo um marco para o município.

Atualmente, Macaé tem sua economia fortemente impactada pelas atividades relacionadas à exploração marítima dos campos de petróleo localizados no norte do Estado do Rio de Janeiro, assim como Campos dos Goytacazes. Por estarem localizados relativamente próximos e possuírem um longo histórico de arrecadação oriunda das atividades na bacia de Campos, os dois municípios serão aqui comparados por diversos momentos ao longo desta seção, dada a importância das atividades de petróleo e gás para ambos.

Nesse sentido, um aspecto importante a se destacar é relacionado ao perfil de dependência do setor se diferir em alguns aspectos entre as duas cidades. Enquanto Campos possui uma grande receita atrelada a produção dos diversos campos confrontantes, Macaé se destaca por possuir uma receita mais diversificada, tendo a questão das atividades de apoio à exploração e produção como um importante fator.

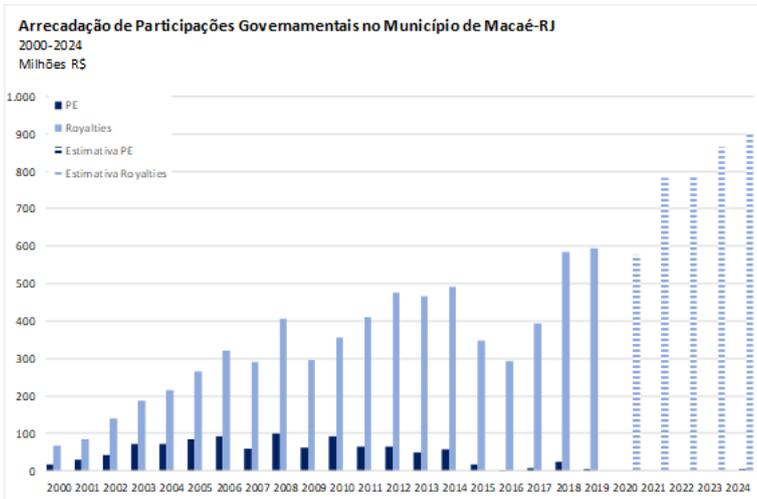
De uma maneira geral, quando comparadas as receitas acumuladas ao longo dos anos dos dois municípios via *royalties* e participações especiais, temos que Macaé encontra-se em um patamar inferior de arrecadação especialmente no que tange as PE's, porém com valores não menos relevantes. Por outro lado, Macaé possui uma população de 261.501 habitantes, ou seja, pouco mais da metade de Campos, o que

em tese significa uma demanda menor por investimentos em infraestrutura, educação, saúde, dentre outros.

Se Macaé está abaixo de Campos dos Goytacazes em termos de valores acumulados ao longo dos anos, o município aparenta ser menos impactado pela queda na produção da bacia de Campos, muito em função do grande número de instalações de apoio as atividades de exploração e produção, conforme citado no início deste capítulo. O Gráfico 16 apresenta a arrecadação via *royalties* e participações especiais no município desde o ano 2000, bem como as projeções da ANP para os próximos anos, cujos parâmetros utilizados na base de cálculo foram apresentados na Tabela .

Outro ponto que distingue o perfil de arrecadação do município frente a Campos dos Goytacazes é a notada discrepância histórica entre a importância dos *royalties* e das participações especiais para o município, o que reforça a importância dos diferentes mecanismos arrecadatórios do setor de petróleo e gás. É esperado um grande aumento nos valores oriundos dos *royalties* nos próximos anos, podendo ficar em torno de R\$ 900 milhões no ano de 2024, como também pode ser visualizado no Gráfico 16. Em direção oposta, a previsão de arrecadações via participações especiais deverá continuar bem abaixo dos *royalties*.

A menor dependência da produção da bacia de Campos pode também ser visualizada pelo menor número de campos confrontantes com o município (Tabela 6) quando comparadas às Tabela e 5. Macaé possui 14 campos produtores confrontantes, segundo o levantamento feito para os valores creditados ao município em agosto de 2020, o que representa 20 campos a menos do que Campos dos Goytacazes.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

**Gráfico 16.** Arrecadação via Participações Governamentais no Município de Macaé-RJ.

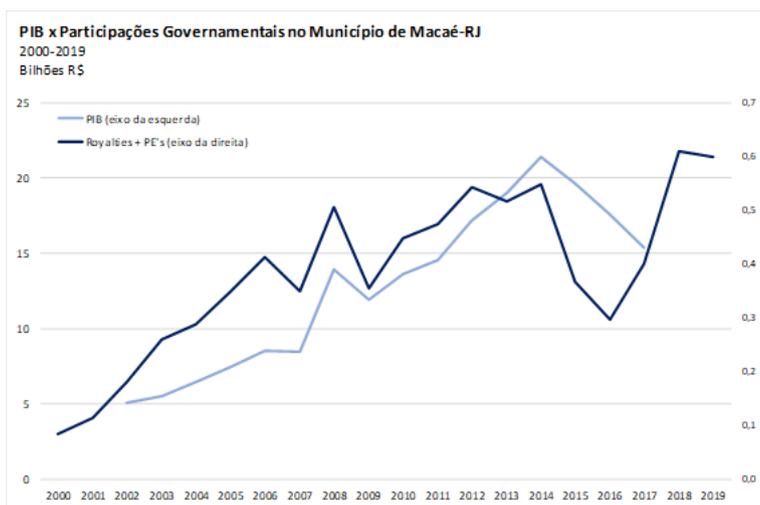
Embora tenham uma maior relevância ao longo dos anos frente ao PIB municipal do que no município de Campos dos Goytacazes, a arrecadação em participações governamentais de Macaé também possui perfil muito semelhante ao do PIB, o que reforça a importância do setor de petróleo e gás para a localidade. Os valores foram plotados no Gráfico 17, onde é possível notar que períodos de aumento nas arrecadações do setor “coincidem” com períodos de crescimento no PIB, bem como movimentações em sentido oposto, de uma maneira geral.

**Tabela 6.** Campos Confrontantes com o Município de Macaé - RJ.

Nº	Campo	% médio de confrontação
1	Anequim	47,7615
2	Bagre	29,6461
3	Carapeba	4,0917
4	Garoupa	48,3389
5	Garoupinha	50,0000
6	Marlim	20,4045
7	Marlim Leste	20,6602
8	Namorado	3,6929
9	NE Namorado	3,0805
10	Parati	46,3118
11	Peregrino	0,6984
12	Tubarão Martelo	36,4940
13	Viola	36,4361
14	Voador	45,3031

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (mês de crédito: agosto/2020).

Novamente comparando os dois municípios, ao analisar os momentos de queda, Macaé aparenta ser menos impactada pelas reduções nestas arrecadações do que Campos dos Goytacazes, dadas as diferentes inclinações das curvas, especialmente após o ano de 2014, quando a queda no PIB macaense se mostrou muito menos acentuada do que das participações governamentais (-18% e -46% respectivamente). No caso de Campos, além de ambas as curvas possuírem perfis muito mais próximos, a queda nas arrecadações sofreu o mesmo impacto do PIB (-70% em ambos).

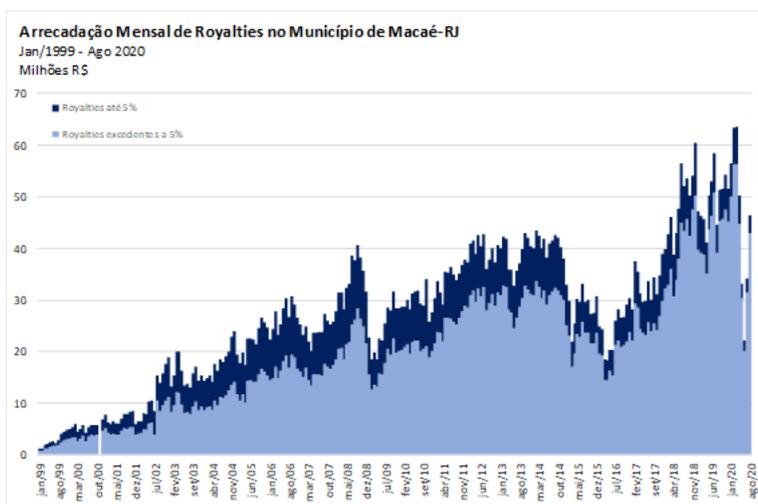


Nota: PIB a preços correntes.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP e IBGE.

**Gráfico 17.** PIB x Participações Governamentais no Município de Macaé-RJ.

Quanto aos valores mensais em *royalties* no município, o Gráfico 18 mostra que, de uma forma geral, a arrecadação do município se recuperou de forma muito mais rápida em todas as principais crises nos preços do barril de petróleo nos últimos 20 anos, como nos períodos 2008-2009, 2014-2016 e recentemente em 2020. Um aspecto importante a ser ressaltado, é que a queda de produção na bacia de Campos não foi diretamente refletida nas arrecadações, visto que elas vêm aumentando de uma maneira geral (salvo períodos pontuais de queda nos preços do barril).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

**Gráfico 18.** Evolução da Arrecadação via *Royalties* no Município de Macaé-RJ.

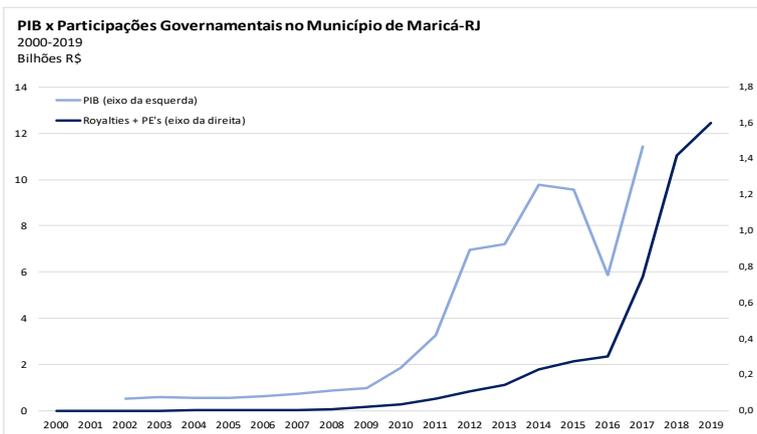
Em termos de pico de arrecadação, enquanto o município de Campos dos Goytacazes registrou o maior valor mensal em *royalties* no início de 2014, Macaé viu este fato ocorrer em março de 2020, quando se deu início uma série de medidas de isolamento e *lockdown* que ajudaram a derrubar a demanda e os preços do barril de petróleo no mundo todo.

## Maricá-RJ

Maricá é um município de 164.504 habitantes localizado na região metropolitana do Rio de Janeiro, cujo recebimento de participações governamentais apresentou elevado crescimento nesta última década. Como município de maior confrontação com o principal campo produtor do país nos últimos anos, Maricá viu seu PIB crescer significativamente na última década,

muito em função das atividades ligadas à produção e exploração de petróleo e gás natural nas bacias de Campos e principalmente Santos.

Para se ter uma ideia da importância recente do setor para a economia local, em termos de PIB per capita, o município era ranqueado em 44º lugar em 2010 dentre os municípios do Estado do Rio de Janeiro, passando para 5º lugar em 2017 segundo dados apresentados pelo (IBGE, 2020). Maricá aparenta ter se beneficiado do setor de O&G muito além do recebimento de participações governamentais, visto que o crescimento de seu PIB foi ainda mais expressivo que o de *royalties* e PE's, como pode-se observar pelo perfil das curvas apresentadas no Gráfico 19, especialmente no período 2009-2014, primeiros anos de produção do campo de Tupi (anteriormente denominado Lula).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP e IBGE.

**Gráfico 19.** PIB x Participações Governamentais no Município de Maricá-RJ. Nota: PIB a preços correntes.

Apesar da grande relevância do campo de Tupi para Maricá, existem ainda outros 12 campos que possuem confrontação com o município dentro de seus limites, sendo a maior parte pertencente ao pré-sal da bacia de Santos. A Tabela 7 apresenta todos os campos que fazem confrontação com Maricá, segundo os valores creditados ao município em agosto de 2020.

A localização do município é bastante privilegiada quanto a estes campos, visto que além de confrontar com os dois principais campos produtores atualmente no país (Tupi e Búzios), existem ainda seis destes campos da bacia de Santos (de grande potencial) em desenvolvimento da produção segundo a ANP, o que traz boas perspectivas para os próximos anos, como será destacado mais adiante nesta seção.

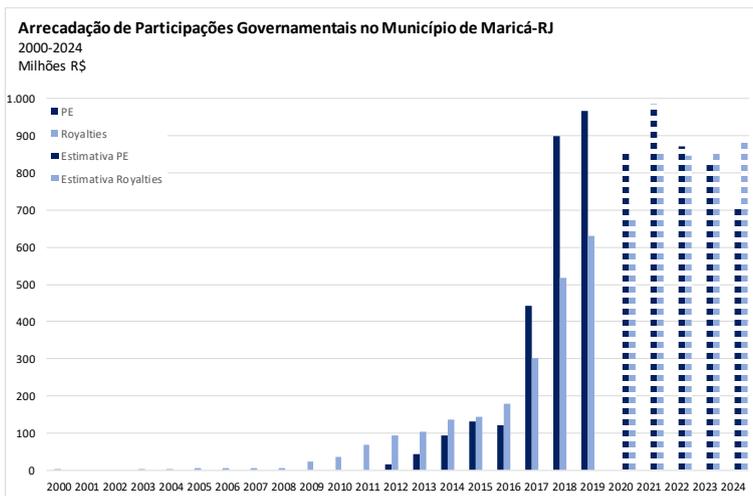
**Tabela 7.** Campos Confrontantes com o Município de Maricá – RJ.

<b>Campo</b>	<b>% médio de confrontação</b>
Berbigão	100,0000
Búzios	37,4568
Espadarte	3,4100
Itapu	100,0000
Tupi	48,9353
Sépia	95,0480
Sul de Tupi	49,4816
Tambaú	100,0000
Tartaruga Verde	20,6432
Uruguá	100,0000
Atapu	21,8194
Oeste de Atapu	96,6773
Sururu	100,0000

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (mês de crédito: agosto/2020).

Com diversas unidades de produção entrando em operação em diferentes períodos ao longo dos anos no campo de Tupi, o crescimento da produção do campo proporcionou um grande aumento na arrecadação de participações governamentais mesmo no período 2014-2016 quando os preços do barril de petróleo sofreram forte queda. O Gráfico 20 mostra que houve aumento destas arrecadações neste período, especialmente dos *royalties*.

Com a recuperação parcial dos preços do barril aliada ao aumento na produção do campo, um crescimento de 436% na arrecadação de participações governamentais pôde ser observado entre 2016 e 2019, trazendo um grande nos valores destinados ao município. Em 2019, Maricá viu estes montantes atingirem recorde, com valores na casa dos R\$ 1,6 bilhão, o que faz do local o principal destino de participações governamentais municipais do país atualmente.



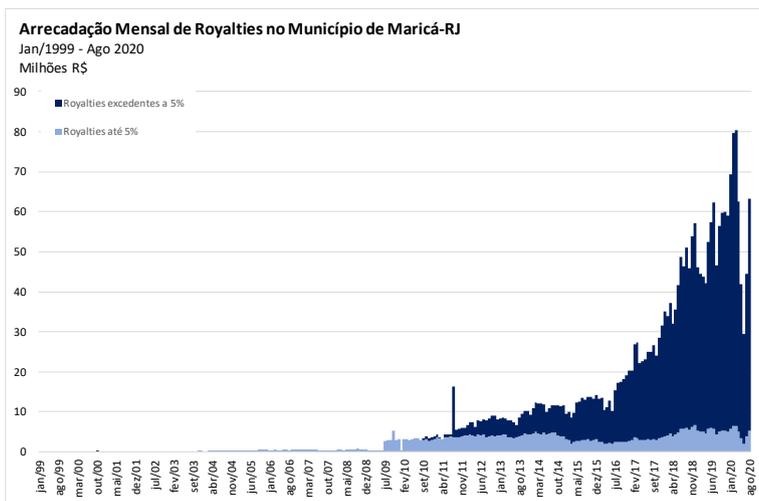
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

**Gráfico 20.** Arrecadação via Participações Governamentais no Município de Maricá-RJ.

Em termos de perspectivas, a ANP projeta que os maiores valores anuais ainda estão por vir, com uma estimativa de pouco mais de R\$ 1,8 bilhão para o ano de 2021 e um montante total acumulado de R\$ 8,4 bilhões para os próximos 5 anos, apresentados anualmente no Gráfico 20 cujos parâmetros utilizados na base de cálculo foram apresentados na Tabela 1.

Um aspecto importante do perfil de arrecadação das participações governamentais para o município é que as PE's possuem uma relevância significativamente maior que os *royalties*, especialmente nos últimos anos. Conseqüentemente, como a queda nos preços do barril de petróleo possui grande impacto na rentabilidade dos campos e afeta diretamente a alíquota aplicada no cálculo das PE's, o município fica mais exposto as variações nos preços desta commodity. Por outro lado, é importante frisar que a projeção da ANP mostra uma forte tendência de equilíbrio entre estes dois mecanismos de arrecadação.

O Gráfico 21 apresenta a evolução dos *royalties* mensais pagos ao município no período janeiro de 1999 a agosto de 2020. Durante os primeiros 58 meses da série histórica, Maricá registrou apenas recebimentos pontuais (2 meses), visto que a maior região produtora brasileira ainda era a bacia de Campos, cuja confrontação com o município se dá através de poucos campos mesmo nos dias atuais. A partir do final de 2003, tem início o período de arrecadações em *royalties* de forma regular, mesmo que com valores bem abaixo do patamar atual.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

**Gráfico 21.** Evolução da Arrecadação via *Royalties* no Município de Maricá-RJ.

Como amplamente citado ao longo desta sessão, o período de pujança no que tange estas arrecadações tem início com os primeiros volumes produzidos no campo de Tupi em meados de 2009 e é amplificado de forma efetiva a partir do 2º semestre de 2016, quando a curva de arrecadação assume perfil ainda maior de ascendência até alcançar o pico mensal em março de 2020, quando o município recebeu pouco mais de R\$ 80 milhões em *royalties*. Assim como ocorrido com Macaé, os efeitos da pandemia do COVID-19, que contribuíram significativamente para a queda nos preços do barril de petróleo, impactaram negativamente a arrecadação de *royalties* justamente quando o município recebia os maiores valores da história.

Cabe ressaltar que este valor não é apenas o maior já recebido por Maricá, mas também é o mais expressivo já recebido em um único mês dentre os municípios brasileiros no que se refere a este mecanismo de arrecadação do setor de petróleo e gás, até mesmo quando comparado aos *royalties* recebidos pelos recordistas de arrecadação (Campos dos Goytacazes e Macaé). Os indicadores socioeconômicos do município serão apresentados ao longo do próximo capítulo e permitirão visualizar se estes expressivos montantes recebidos, especialmente nesta última década, já se traduzem em melhorias na qualidade de vida de seus habitantes.

## **Niterói-RJ**

Localizado na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, Niterói é um dos principais municípios do Estado em termos de população cuja estimativa para 2020 ultrapassa meio milhão de habitantes (515.317). A cidade, que já foi inclusive capital do estado do Rio de Janeiro (IBGE, 2020), também se destaca por ser uma das principais em termos econômicos para o estado. Após a perda da condição de capital ocorrida em 1975 com a fusão dos estados da Guanabara e Rio de Janeiro, os impactos econômicos desta ação foram minimizados após a construção da ponte Rio-Niterói que aqueceu a produção imobiliária em diversas regiões da cidade. Atualmente, o município possui uma economia diversificada, tendo na arrecadação de participações governamentais mais uma importante fonte de receitas.

Com histórico relevante ligado ao setor de petróleo e gás, especialmente no que tange à construção de unidades de produção, navios petroleiros e embarcações de apoio marítimo às atividades de E&P, Niterói viu o crescimento recente das

arrecadações em participações governamentais de forma bastante expressiva nos últimos anos. Este crescimento está fortemente vinculado ao fato de o município fazer confrontação com o maior campo produtor do país (Tupi), fato semelhante ao observado em Maricá.

Além do campo citado, o município ainda é confrontante com outros três campos, como pode ser observado na Tabela 8. Um aspecto importante no que tange estes campos é que apenas Espadarte já se encontra em uma etapa de declínio acentuado da produção, com os demais ainda com expectativas mais longevas no que se refere ao ciclo de vida do campo e pagamentos de participações governamentais.

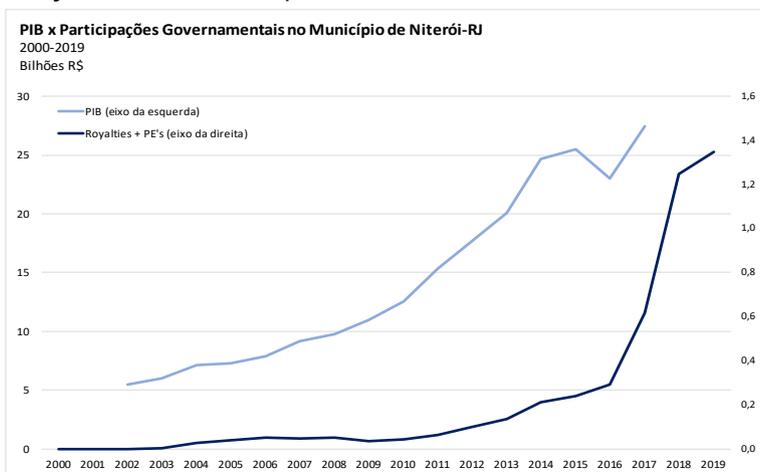
**Tabela 8.** Campos Confrontantes com o Município de Niterói – RJ.

Nº	Campo	% médio de confrontação
1	Espadarte	0,9228
2	Tupi	43,0790
3	Sul de Tupi	50,5184
4	Tartaruga Verde	11,2888

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (mês de crédito: agosto/2020).

Apesar do crescimento recente deste tipo de receita, o município já se encontra entre os principais arrecadadores de participações governamentais do país. Em termos de *royalties*, os valores registrados até agosto de 2020 mostram um montante total um pouco abaixo do município de Rio das Ostras, porém, considerando as participações especiais recebidas na série histórica apresentada nesta seção, Niterói já se encontra a frente no que diz respeito às participações governamentais.

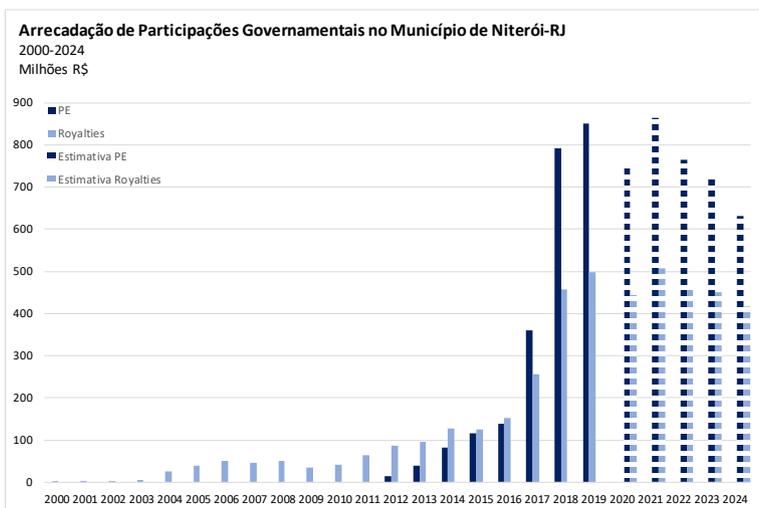
O Gráfico 22 apresenta lado a lado a série histórica do PIB e participações governamentais no município. Assim como feito para os demais municípios selecionados, embora estejam em escalas diferentes é possível notar pelo perfil das curvas, que estas participações vêm contribuindo para o crescimento do PIB local, especialmente nos últimos anos, quando houve um forte incremento na geração de *royalties* e participações especiais para o município. Porém, a expressiva participação do setor de serviços no PIB municipal, como será visto mais adiante nesta publicação, faz com que suas respectivas participações governamentais oriundas da produção de petróleo e gás natural tenham impactos minimizados em relação a outros municípios analisados.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP e IBGE.

**Gráfico 22.** PIB x Participações Governamentais no Município de Niterói-RJ (PIB a preços correntes).

O Gráfico 23 apresenta a evolução das participações governamentais separadas entre *royalties* e PE's recebidas pelo município no período 2000-2019 e as projeções da ANP para o período 2020-2024. Assim como o município vizinho de Maricá, houve expressivo aumento a partir de 2017, quando a produção do campo de Tupi se elevou de maneira ainda mais acentuada.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

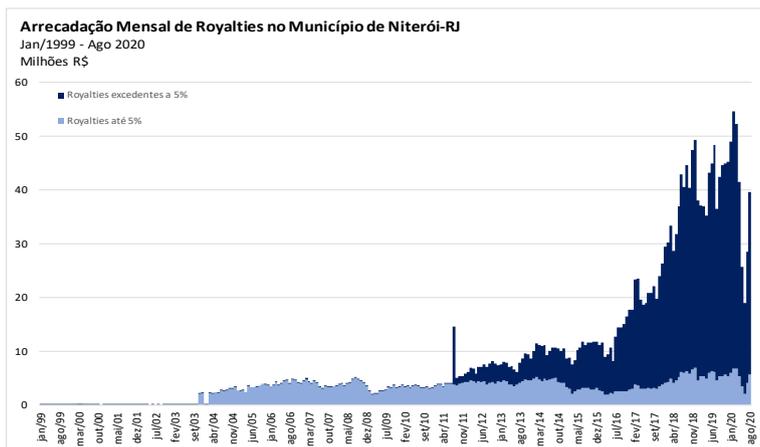
**Gráfico 23.** Arrecadação via Participações Governamentais no Município de Niterói-RJ.

Apesar da produção deste campo estar localizada na região do pré-sal, por se tratar de uma área ainda licitada sob o modelo de concessão, o pagamento de participações especiais é previsto, e dado o grande volume de produção e rentabilidade do campo, as alíquotas incidentes fazem com que seus valores sejam consideravelmente maiores que dos *royalties*.

Para se ter uma ideia de impacto recente das participações governamentais em Niterói, entre os anos de 2000 e 2016, um montante equivalente a pouco mais de R\$ 1,3 bilhão havia sido arrecadado pelo município. Apenas nos últimos três anos (2017-2019), a arrecadação via estas participações somaram valores equivalentes a pouco mais de R\$ 3,2 bilhões, o que impacta significativamente os cofres do município em um curto intervalo de tempo.

Para os próximos cinco anos, a ANP estima que após atingir o pico em 2021, haverá queda gradual nos valores, possivelmente em função do declínio natural na produção dos principais campos confrontantes, porém os montantes continuarão bastante expressivos, como se pode observar no Gráfico 23. Em termos de PE's, a agência estima que entre 2020 e 2024, o município deverá arrecadar em torno de R\$ 3,7 bilhões. Quanto aos *royalties*, é esperado um montante próximo de R\$ 2,3 bilhões no mesmo período, totalizando pouco mais de R\$ 6 bilhões em participações governamentais. As premissas desta estimativa foram apresentadas na Tabela 1.

O levantamento dos valores mensais em *royalties* recebidos pelo município entre janeiro de 1999 e agosto de 2020, é apresentado no Gráfico 24. É possível notar que, ao contrário do município vizinho de Maricá, cujo recebimento de *royalties* se fez presente de forma um pouco mais significativa e constante a partir de 2009, Niterói já recebia mensalmente valores na faixa dos milhões (embora em patamares bem abaixo do atual) desde o final de 2003 e início de 2004. De uma maneira geral, nesta última década, o perfil das arrecadações em *royalties* no município possui grande semelhança ao de Maricá, dada a importância do campo de Tupi para ambos.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

**Gráfico 24.** Evolução da Arrecadação via *Royalties* no Município de Niterói-RJ.

## 4.5 | Indicadores das Aplicações de Participações Governamentais nos Municípios

A arrecadação de participações governamentais oriundas da produção de petróleo e gás natural é uma importante fonte de recursos para municípios confrontantes aos campos produtores e também para aqueles que são afetados pelas atividades de produção através de instalações de embarque e desembarque, gasodutos, oleodutos, além de municípios contíguos aos da zona de produção principal (ZPP) e os que sofram as consequências sociais ou econômicas da produção marítima (definidos pelo IBGE), segundo (RENAULT, 2019).

De acordo com descrito em (PORTULHAK, RAFFAELLI, & SCARPIN, 2020), com base na concepção de um ativo de valor

decrecente, quanto maior é o seu consumo no presente, menores serão os benefícios econômicos futuros gerados pelo ativo, fazendo com que a renda oriunda desses recursos deva proporcionar a recomposição do capital consumido e a manutenção da riqueza da sociedade.

Ainda segundo (PORTULHAK, RAFFAELLI, & SCARPIN, 2020), a gestão eficiente dos recursos públicos e a alocação adequadas dos recursos são fundamentais para a manutenção do bem estar social e dos direitos humanos fundamentais. Por outro lado, os autores ainda citam que a má gestão das receitas públicas pode gerar um aumento da corrupção, do comportamento rentista (*rent-seeking*) estratégias de clientelismo e uso de recursos para fins políticos, dentre outros, em efeito conhecido como “maldição dos recursos naturais”.

Ao longo deste capítulo, serão apresentados alguns indicadores socioeconômicos que possibilitarão visualizar se os elevados montantes arrecadados em participações governamentais nos principais municípios arrecadadores se refletiram em melhorias para a sociedade local como um todo em termos de economia, emprego, renda, saúde, educação, saneamento básico e segurança.

#### 4.5.1 | Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O fundamento para o pagamento dos *royalties* aos municípios produtores seria uma compensação aos prejuízos econômicos, sociais e ambientais causados pela exploração e produção de hidrocarbonetos nos territórios municipais.

A legislação e o próprio *modus operandi* da atividade fazem com que haja a concentração da arrecadação de *royalties* e participação especial em um grupo seletivo de municípios. Isto gera uma distorção fiscal dentro dos próprios estados produtores, trazendo um desequilíbrio econômico, político e social entre os municípios de um mesmo estado.

Como forma de verificar a aplicação dos recursos provenientes dos *royalties* e participação especial, adotamos o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM), como instrumento para averiguar a qualidade dos indicadores sociais e econômicos dos municípios produtores.

O IDHM é um índice composto que agrega três das mais importantes dimensões do desenvolvimento humano: a oportunidade de viver uma vida longa e saudável, de ter acesso ao conhecimento e ter um padrão de vida que garanta as necessidades básicas, representadas pela saúde, educação e renda (Atlas Brasil, 2017).

O índice é um número que varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de um município. O Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 é a plataforma de consulta ao IDHM e os indicadores de suporte de 5.565 municípios brasileiros (Atlas Brasil, 2017).

Nesse sentido, adotamos o critério de analisar e comparar os índices de IDHM dos cinco maiores arrecadadores de *royalties* e participação especial dos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo, em comparação aos cinco municípios não produtores do mesmo estado que possuem os números compatíveis de habitantes (utilizamos as projeções populacionais do IBGE para os municípios brasileiros em 2020).

Os dados do IDHM analisados neste relatório estão disponíveis no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, organizado e administrado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fundação João Pinheiro (Atlas Brasil, 2017).

Os índices disponíveis estão agrupados nos anos de 1991, 2000 e 2010. Para este estudo, analisaremos os dois últimos anos, em virtude de poderem ser comparados com os volumes arrecadados pelos cinco maiores municípios arrecadadores de hidrocarbonetos dos estados de Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo nos anos de 2000 e 2010 (Tabelas 9, 10 e 11).

**Tabela 9.** O percentual de aumento do IDHM entre os municípios arrecadadores e não arrecadadores de *royalties* no estado do Rio de Janeiro.

Município Produtor	IDHM 2000	IDHM 2010	% de aumento	População
Campos dos Goytacazes	0,618	0,716	16	511.168
Macaé	0,665	0,764	15	261.501
Rio das Ostras	0,62	0,773	25	155.193
Cabo Frio	0,614	0,735	20	230.378
Maricá	0,637	0,765	20	164.504

Município não Produtor	IDHM 2000	IDHM 2010	% de aumento	População
São João de Meriti	0,62	0,719	16	472.906
Volta Redonda	0,682	0,771	13	273.988
Queimados	0,55	0,68	24	151.335
Petrópolis	0,649	0,745	15	306.678
Teresópolis	0,627	0,73	16	184.240

**Tabela 10.** O percentual de aumento do IDHM entre os municípios arrecadadores e não arrecadadores de *royalties* no estado de São Paulo.

Município Produtor	IDHM 2000	IDHM2010	% de aumento	População
Bertioga	0,634	0,73	15	64.723
Caraguatatuba	0,685	0,759	11	123.389
Cubatão	0,634	0,737	16	131.626
Ilhabela	0,658	0,756	15	35.591
São Sebastião	0,663	0,772	16	90.328

Município não Produtor	IDHM 2000	IDHM2010	% de aumento	População
Penápolis	0,686	0,759	11	63.757
Votorantim	0,688	0,767	12	123.599
Valinhos	0,741	0,819	11	131.210
Rio das Pedras	0,664	0,759	14	35.738
Lorena	0,699	0,766	10	89.125

**Tabela 11.** O percentual de aumento do IDHM entre os municípios arrecadadores e não arrecadadores de *royalties* no Espírito Santo.

Município Produtor	IDHM 2000	IDHM 2010	% de aumento	População
Itapemirim	0,525	0,654	25	34.656
Linhares	0,621	0,724	17	176.688
Marataízes	0,592	0,696	18	38.883
Presidente Kennedy	0,532	0,657	23	11.615
São Mateus	0,61	0,735	20	132.642

Município não Produtor	IDHM 2000	IDHM 2010	% de aumento	População
Domingos Martins	0,541	0,669	24	33.986
Colatina	0,657	0,746	14	123.400
Santa Maria do Jequitibá	0,502	0,671	34	41.015
Jerônimo Monteiro	0,6	0,698	16	11628
Cachoeiro de Itapemirim	0,631	0,746	18	210.589

## 4.5.2 | População

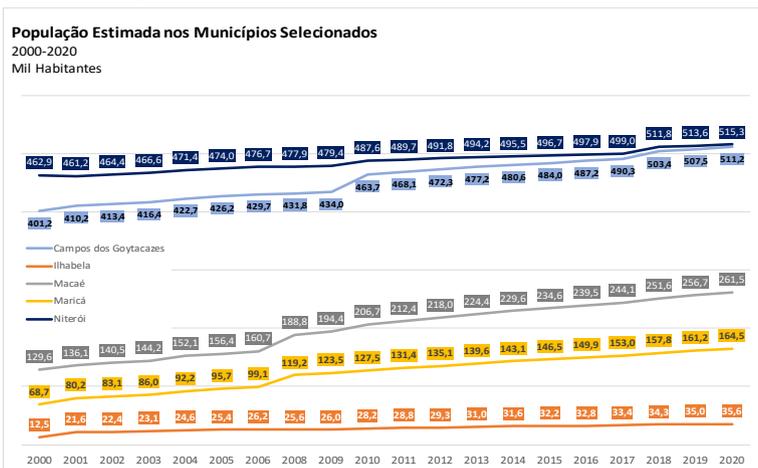
As oportunidades de emprego e renda de elevada qualificação geradas pelo setor de O&G tendem a provocar uma imigração para as cidades produtoras por indivíduos e famílias que procurem por melhores condições de trabalho e qualidade de vida. Por outro lado, o aumento populacional pode gerar desafios para os governantes locais em termos de melhoria na infraestrutura, especialmente em municípios menores cuja infraestrutura existente geralmente não comporta repentinos e acelerados fluxos migratórios. Os números que serão aqui apresentados dão uma dimensão destes desafios e do quanto algumas destas localidades precisam se transformar para absorver um grande número de novos moradores em um curto período de tempo.

Dentre os desafios a serem encontrados podem ser citados como exemplo o aumento no fluxo de veículos e a necessidade de novas vias de trânsito, o aumento na demanda por saúde, educação e segurança, que requerem novos investimentos para atendimento da crescente população, dentre outros. Dessa forma, o Gráfico 25 apresenta a evolução da população estimada nos cinco municípios analisados como maiores recebedores de participações governamentais oriundas do setor de petróleo e gás natural.

Em termo de população, Niterói se destaca por ser o maior município dentre os analisados. A estimativa do IBGE coloca o município com a 5ª maior população do estado do Rio de Janeiro no ano de 2020. Por se situar a uma pequena distância da capital do estado, a cidade possui uma parcela de habitantes que trabalha na cidade do Rio de Janeiro e vivem no município, sendo que o fluxo contrário também ocorre. Este

fator contribuiu para uma maior diversificação de sua economia e o crescimento populacional do município sem grandes influências do início da fase de produção dos seus campos confrontantes.

Embora sofra menos influência do período de produção de petróleo e gás em termos de crescimento da população, no caso de Niterói, cabe destacar que o maior crescimento anual da série disponibilizada pelo IBGE para o município foi registrado entre 2017 e 2018, período de maior salto nas arrecadações de participações governamentais, quando houve crescimento de 2,6% em sua população, o que representou uma adição de cerca de 12,8 mil habitantes em um único ano. Entre os anos de 2000 e 2020, Niterói foi o município com menor crescimento populacional em termos percentuais dentre os municípios selecionados, com um incremento de 11% de sua população.



Nota: Dados não disponíveis para o ano de 2007.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

**Gráfico 25.** População Estimada nos Municípios Selecionados.

O final da década de 1970 e início da década de 1980 marcaram o início da produção na bacia de Campos, cuja produção de seus inúmeros campos *offshore* contribuiu de forma significativa para o crescimento da região norte fluminense. Segundo dados apresentados pelo município de Campos dos Goytacazes em (PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DOS GOYTACAZES, 2018), houve aumento de pouco mais de 40 mil habitantes na população local entre os anos de 1980 e 1991, o que representou um incremento de 12% no número de habitantes.

De acordo com Souza& Terra (2020), durante a instalação da indústria petrolífera na região norte fluminense não foi absorvida grande parcela de mão de obra local por falta de qualificação profissional adequada para este tipo de indústria, tornando a região uma nova área de atração populacional, visto que as oportunidades de trabalho são o principal motivo responsável pela migração de indivíduos. Ainda segundo os mesmos autores, as demandas de mão de obra para a implementação desta indústria foram suportadas pela migração nacional e internacional, com parte da mão de obra local desempregada sendo absorvida pelo setor de comércio e serviços.

Maior recebedor de participações governamentais dentre os municípios brasileiros em toda série histórica, Campos dos Goytacazes viu sua população crescer nas últimas duas décadas, alcançando um número de habitantes muito próximo ao de Niterói, conforme os números da estimativa do IBGE apresentados no Gráfico 25. Esta estimativa coloca o município em 7º lugar no estado do Rio de Janeiro em termos de população.

Com o aumento na produção dos campos da Bacia de Campos a partir dos anos 2000, Campos dos Goytacazes viu sua população aumentar em 27% desde então, com o maior salto anual sendo registrado entre os anos de 2009 e 2010, novamente coincidindo com um período de forte aumento na arrecadação de participações governamentais.

Outro município da região norte fluminense a enfrentar um período de expansão populacional nas últimas duas décadas, foi Macaé, que chegou a pouco mais que dobrar (102%) o número de habitantes entre os anos de 2000 e 2020. O fato de o município concentrar inúmeras instalações de apoio ao setor de petróleo e gás contribuiu para que a procura pelas oportunidades de emprego na cidade contribuíssem significativamente para este aumento. Em termos absolutos, Macaé se destacou entre os municípios maiores recebedores de participações governamentais, como o de maior aumento populacional no período, com quase 132 mil novos habitantes.

Para ilustrar um período de rápido o aumento da atratividade local, apenas entre os anos de 2006 e 2009, o município apresentou um crescimento populacional de 21%, com quase 34 mil habitantes a mais ao final deste período. No caso de Macaé, o aumento da população neste período não foi acompanhado pelo crescimento das participações governamentais como observado para outros municípios, tendo a indústria de bens e serviços ligados às operações do setor uma grande importância nesta atratividade.

Município com os maiores montantes recebidos em participações governamentais atualmente, Maricá teve o segundo maior aumento no número de habitantes entre os anos de 2000 e 2020 em termos percentuais, com um

crescimento equivalente a 139%. O Município, que em 2000 tinha pouco menos de 69 mil habitantes, teve sua população estimada pelo IBGE em quase 165 mil habitantes para o ano de 2020.

Apesar das grandes cifras das participações governamentais terem beneficiado de forma mais agressiva o município apenas nos últimos anos, com a intensificação na produção no campo de Tupi, a população de Maricá não apresentou taxas de crescimento muito distintas da observada ao longo de toda a série histórica.

Por fim temos o município de Ilhabela, o menor município dentre os cinco maiores recebedores de participações governamentais e o único dentre esses, localizado no estado de São Paulo. Confrontante com alguns campos de grande relevância no pré-sal, Ilhabela viu sua população saltar 184% entre 2000 e 2020, saindo de menos de 13 mil para cerca de 36 mil habitantes. Após os primeiros volumes de produção do campo de Sapinhoá (principal campo produtor confrontante com Ilhabela) em 2010, um salto de 8,4% no número de habitantes foi observado pelos números estimados pelo IBGE, o que pode estar relacionado às operações de produção no setor de petróleo e gás.

#### 4.5.3 | Educação e Saúde

A utilização dos recursos oriundos das participações governamentais para melhorias na qualidade da educação e qualificação profissional é uma estratégia que pode ser adotada pelos governantes das regiões produtoras para garantir a capacitação necessária aos moradores locais, de forma que eles aproveitem as oportunidades geradas pela

exploração e produção de petróleo e gás natural, cujo setor possui uma alta demanda por profissionais que atendam diversos requisitos técnicos específicos.

A não existência de mão de obra qualificada em regiões produtoras é um dos principais fatores responsáveis pela imigração de pessoas para estas áreas, como visto na seção anterior onde foi citado o processo de implementação da indústria do petróleo na região norte fluminense.

Segundo (BREGMAN & PINTO JR, 2008), a utilização dos recursos oriundos da produção de petróleo pode ser feita de duas maneiras satisfatórias, sendo a primeira delas investir na qualidade dos demais fatores de produção, capital e trabalho e a segunda investir em ativos que gerem rentabilidade. Ainda segundo os autores, a primeira alternativa é a mais indicada para países em desenvolvimento, que em geral, necessitam de mais recursos para implementação de políticas públicas para desenvolvimento, cujos melhores resultados são obtidos, em termos de retorno econômico e social, através de investimentos em infraestrutura e educação.

A questão da aplicação dos recursos dos *royalties* e PE's para educação no Brasil, foi objeto de diversas discussões no país, culminando com a elaboração da Lei Nº 12.858/2013, que 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.

Para efeito de demonstração da destinação dos recursos gerados para estas áreas, a Tabela 12 apresenta os valores em *royalties* de acordo com os beneficiários no mês de agosto de 2020. Segundo os dados apresentados pela ANP, cerca 14% dos valores arrecadados são destinados à União para

Educação e Saúde e mais 50% dos valores do Fundo Social, o que corresponde somando estas duas rubricas a um montante equivalente a 20% dos *royalties* arrecadados no referido mês. A parcela destinada aos municípios produtores foi equivalente a 34% do total e aos estados produtores correspondeu a 27%.

**Tabela 12.** *Royalties* por Beneficiário em agosto de 2020.

Beneficiários	Valor (R\$)		
	<i>Royalties</i> até 5%	<i>Royalties</i> excedentes a 5%	Total
<b>Brasil</b>			
Estados	343.425.467,55	292.888.983,75	636.314.451,30
Municípios	426.868.029,45	358.928.108,16	785.796.137,61
Fundo Especial	105.821.426,51	39.983.415,31	197.839.199,87
Comando da Marinha	42.008.678,61	51.013.242,42	81.992.093,92
MCT	-	182.773.484,51	51.013.242,42
Fundo Social	87.480.795,80	234.397.050,88	270.254.280,31
Educação e Saúde – União	82.150.087,83	234.397.050,88	316.547.138,71
<b>TOTAL</b>	<b>1.087.754.485,75</b>	<b>1.252.002.058,39</b>	<b>2.339.756.544,14</b>

Fonte: Adaptado de ANP.

Nota: 50% do Fundo Social é destinado para educação e saúde.

Embora os recursos destinados à União sejam por ela distribuídos entre seus entes, a parcela referente aos municípios permite que os mesmos possam destinar parte dos valores diretamente recebidos a melhoria na qualidade da educação e saúde locais.

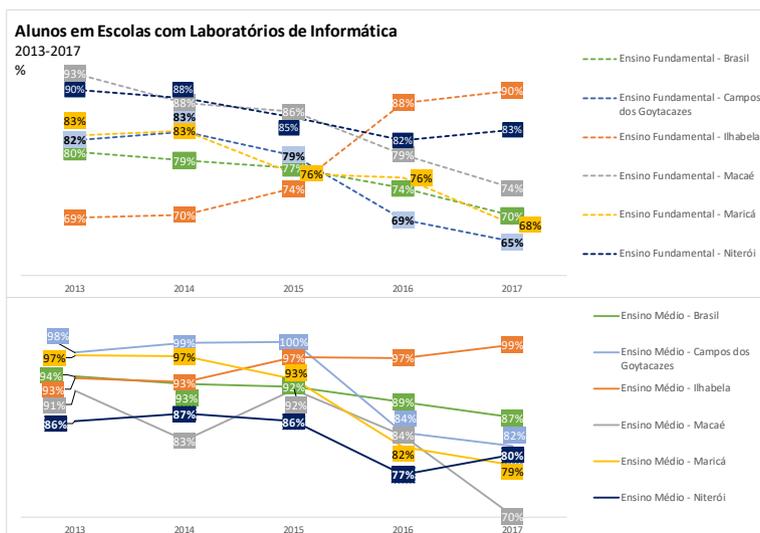
Em termos de oferecer condições propícias a uma maior absorção de conhecimentos tecnológicos pelos alunos, os Gráficos 26 e 27 abordam a questão da presença de

laboratórios de informática e acesso à internet no ensino fundamental e médio destas localidades. Os dados coletados se referem ao período disponível de 2013 a 2017 e mostram que, em termos de educação fundamental, o percentual de alunos em escolas com laboratórios de informática nos municípios produtores está acima da média nacional para a maioria dos locais, como mostra o Gráfico 26.

Nesse sentido, apenas os municípios de Campos dos Goytacazes e Maricá chegaram a 2017 abaixo dos 70% que foi a média nacional no respectivo ano. Um fato negativo a ser destacado é que, entre 2013 e 2017, houve reduções nesses índices tanto a nível nacional quanto nos municípios selecionados, à exceção de Ilhabela, que saiu de 69% em 2013 e chegou a 90% de seus alunos do ensino fundamental em escolas com laboratórios de informática em 2017. Em sentido oposto ao de Ilhabela, Macaé teve em 2013 cerca de 93% de seus alunos nessas condições e em 2017, esse percentual caiu para 74%, ainda acima da média nacional, mas bem abaixo do ano inicial da série.

Com relação a este mesmo indicador aplicado aos alunos do ensino médio, o Gráfico 26 também mostra que, novamente, à exceção de Ilhabela, houve queda tanto a nível nacional quanto a nível municipal. Nesse sentido, cabe destacar a queda observada no município de Campos dos Goytacazes, que, em 2015, chegou a ter 100% de seus alunos de ensino médio em escolas com laboratórios de informática e em 2017 este percentual caiu para 82%. Por outro lado, Ilhabela alcançou quase a totalidade (99%) de seus alunos nessas condições no ano final da série.

Se o acesso a laboratórios de informática permite levar conhecimentos sobre como trabalhar com determinados softwares, realizar pesquisas na internet e fazer trabalhos escolares, o acesso à internet pelas escolas, permite também aos educadores e alunos ampliar sua gama de possibilidades no que tange acesso à informação. O Gráfico 27 apresenta o percentual de alunos do ensino fundamental e médio em escolas com acesso à internet. É interessante notar que todos os principais municípios produtores chegaram a 2017 em patamares superiores à média nacional tanto para o ensino fundamental quanto para o ensino médio.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas Brasil.

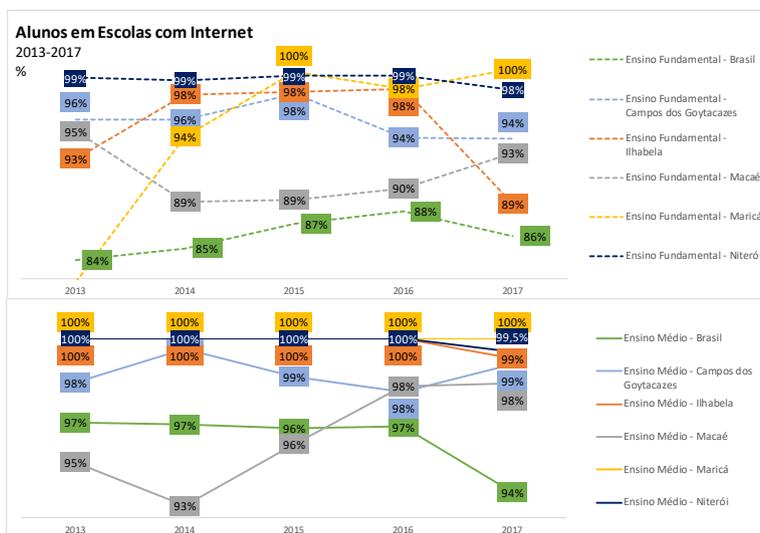
**Gráfico 26.** Percentual de Alunos em Escolas com Laboratórios de Informática – Ensino Fundamental e Médio.

Como destaque positivo, podemos citar o município de Maricá, que alcançou 100% em 2017 em ambos os níveis educacionais, sendo que para o nível médio este percentual foi mantido ao longo de toda a série. Sobre o nível médio, a faixa de alunos em escolas com internet variou entre 98% e 100% em 2017 nos municípios produtores, enquanto a nível nacional, este percentual foi de 94%. No nível fundamental, no mesmo ano, o percentual dos municípios produtores variou entre 89% e 100%, enquanto para o Brasil ficou em 86%.

A formação adequada dos profissionais de ensino é um importante fator na melhoria dos níveis de ensino de uma sociedade, permitindo agregar maiores conhecimentos ao profissional de ensino. Nesse sentido, o Gráfico 28 apresenta o percentual de docentes com formação adequada presentes nas instituições de ensino nos níveis fundamental e médio dos municípios produtores e do país para o período 2013-2017. De uma maneira geral, temos que, para o ensino fundamental, os indicadores dos referidos municípios apresentaram desempenho acima da média nacional em praticamente todos os anos da série histórica, a exceção de Campos dos Goytacazes que esteve bem abaixo no comparativo com as demais localidades. Na outra ponta, Ilhabela se destacou por apresentar o melhor desempenho ao longo de todo período.

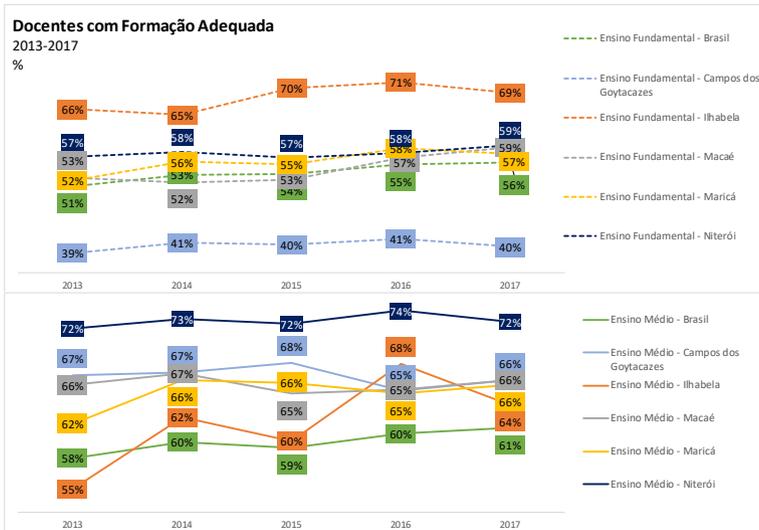
Quanto ao ensino médio, pode-se observar uma melhoria nestes indicadores de uma maneira geral, quando comparados ao ensino fundamental, com todos acima da média nacional. Nesse sentido, podemos dar ênfase ao desempenho de Niterói que apresentou os melhores resultados ao longo de todos os anos. Se em termos de ensino fundamental Campos dos Goytacazes ficou bem abaixo dos demais (variando entre 39% e 41% dos docentes com formação adequada), no que se

refere a ensino médio o município apresentou resultados mais consistentes (variando entre 65% e 68%). Apesar de apresentar boa evolução entre o ano inicial da série e os anos finais deste levantamento, Ilhabela fechou 2017 com o pior desempenho dentre os municípios produtores, com um percentual de 64% do corpo docente considerado adequado em termos de formação.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas Brasil.

**Gráfico 27.** Percentual de Alunos em Escolas com Internet – Ensino Fundamental e Médio.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas Brasil.

**Gráfico 28.** Percentual de Docentes com Formação Adequada – Ensino Fundamental e Médio.

Segundo o site Brasil Escola em texto publicado por (RIBEIRO) a mortalidade infantil é um importante indicador da qualidade de serviços de saúde, saneamento básico e educação, cujos principais fatores causadores são: a falta de assistência e de instrução às gestantes; ausência de acompanhamento médico; deficiência na assistência de saúde; desnutrição; ausência de políticas públicas efetivas em educação; e ausência ou deficiência no saneamento básico. Por definição, o indicador de mortalidade infantil representa o número de crianças nascidas que vieram a óbito antes de completar um ano de idade a cada mil crianças nascidas vivas no período de um ano.

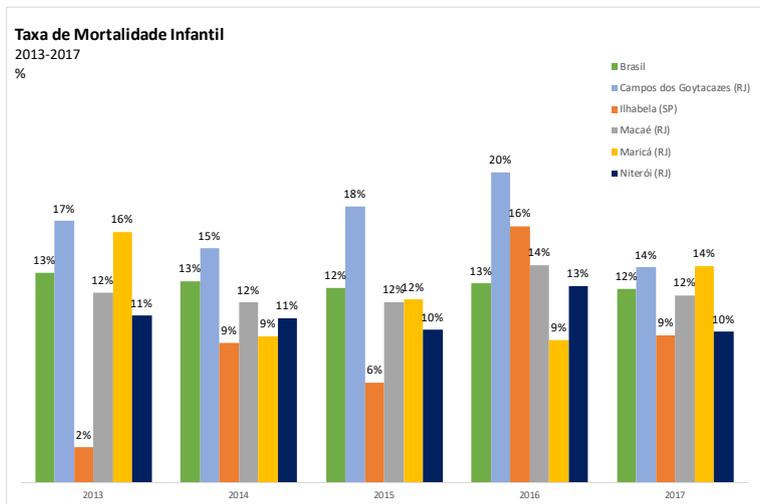
Sendo assim, o Gráfico 29 apresenta o comparativo destas taxas em cada um dos municípios maiores arrecadadores de participações governamentais frente à média nacional, de forma a mensurar o desempenho de cada um deles e identificar como se deu sua evolução no período 2013-2017.

Maior recebedor histórico de participações governamentais, Campos dos Goytacazes apresentou os maiores índices de mortalidade infantil, sempre acima da média nacional ao longo de toda série disponibilizada. Em 2016, por exemplo, esta taxa no município alcançou 20%, como mostra o Gráfico 29. Apesar de ter chegado a 2017 apresentando os menores índices, quando comparado ao início da série histórica, Ilhabela apresentou um grande salto nos seus números saindo de 2% em 2013 e chegando a 16% em 2016. Como ponto positivo a se destacar, Niterói foi o único dentre os municípios selecionados a não apresentar índices de mortalidade infantil acima da média nacional ao longo de todo o período.

Outro indicador social cujo desempenho é analisado nesta seção é o percentual de internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado apresentado no Gráfico 30. A questão do saneamento básico no Brasil é um tema de grande importância para a sociedade brasileira como um todo, dadas as enormes carências encontradas ao redor de todo o país, especialmente em regiões mais carentes.

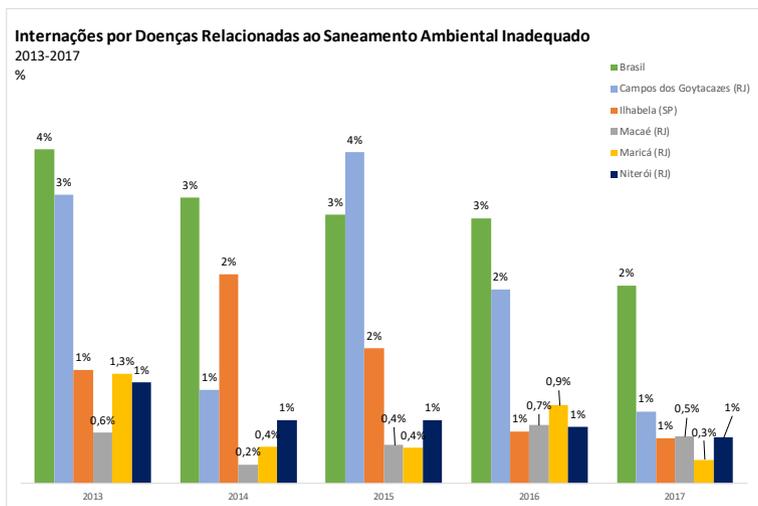
O tema vem sendo tratado em âmbito federal através do Projeto de Lei PL 4.162/2019 convertido na Lei 14.026/2020 sobre o novo marco legal do saneamento básico, que exige a licitação dos serviços e saneamento com estipulação de metas segundo notícia publicada no site da Câmara dos Deputados (CÂMARA, 2020).

De acordo com a matéria, as discussões acerca desta questão ainda estão em sendo analisadas e voltarão à pauta em nova data. Quanto às internações por doenças relacionadas ao saneamento inadequado, os indicadores nacionais mostram evolução no período do levantamento (2013-2017), saindo de 4% para 2%. De uma maneira geral, o desempenho dos municípios produtores esteve melhor do que dos números nacionais, com maior destaque para Macaé e Maricá, cujas internações por este motivo chegaram a 2017 representando 0,5% e 0,3% das internações totais respectivamente. O único município a apresentar índice acima da média nacional, mesmo que de forma pontual em 2015, foi Campos dos Goytacazes que alcançou 4% no referido ano.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas Brasil.

**Gráfico 29.** Taxa de Mortalidade Infantil.



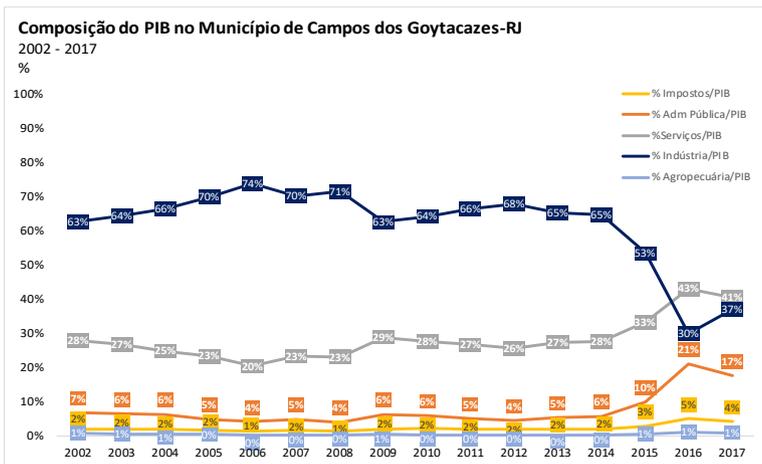
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas Brasil.

**Gráfico 30.** Internações Devido ao Saneamento Inadequado.

#### 4.5.4 | Economia, Emprego e Renda

A produção de petróleo e gás natural pode alterar drasticamente a economia de uma localidade produtora em um curto período de tempo, alterando o perfil econômico e provocando um movimento migratório que altera toda a dinâmica local, como abordado anteriormente. O desafio para os gestores destas regiões, é utilizar os recursos gerados por esta atividade de forma a criar condições propícias para a manutenção do desenvolvimento econômico e social mesmo quando houver escassez deste recurso.

Mesmo sendo impactado mais diretamente pelas atividades de exploração e produção em si, do que da receita oriunda das participações governamentais, os indicadores de emprego, renda e economia local permitem uma visualização da transformação a qual estes municípios e seus habitantes estão sujeitas. Nesse sentido, serão apresentados na sequência os gráficos da evolução da composição do PIB nestas regiões (Gráficos 31 e 32), visto que a evolução do PIB a valores correntes já foi apresentada anteriormente neste relatório em comparativo com as arrecadações de participações governamentais.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

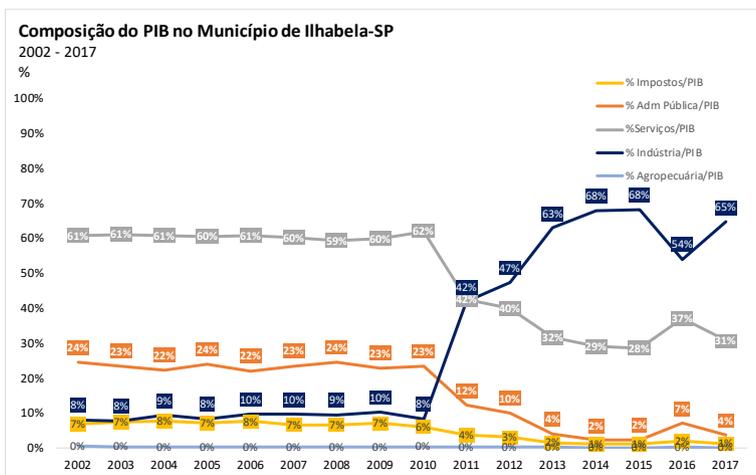
**Gráfico 31.** Composição do PIB no Município de Campos dos Goytacazes – RJ.

A análise dos gráficos citados no parágrafo anterior permite a percepção de uma movimentação diferente no perfil econômico dos municípios ligados à produção na bacia de Santos quando comparados aos municípios do norte fluminense (ligados à

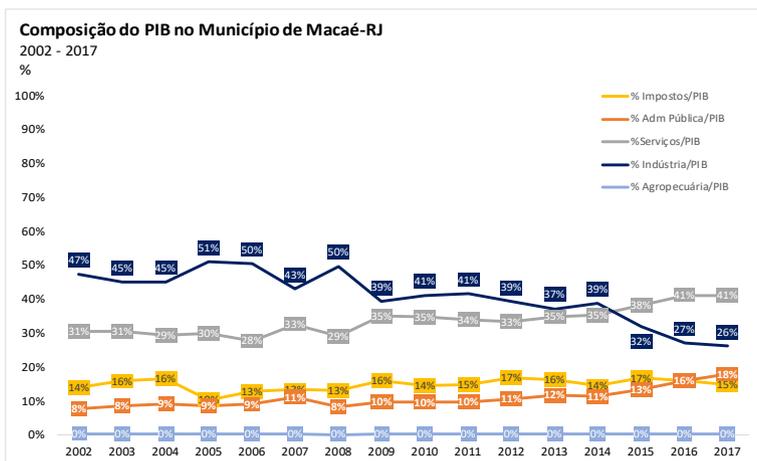
bacia de Campos), cuja indústria do petróleo já está consolidada em função de seu início há algumas décadas e que conta com muitos de seus campos já em declínio da produção.

Nota-se que existe um crescimento da contribuição da indústria para a formação do PIB nas localidades cuja produção é mais recente como em Ilhabela, Maricá e Niterói. Este último, por possuir uma economia mais robusta, cuja participação do setor de serviços é amplamente dominante, apresentou crescimento da participação industrial no PIB menos acentuado do que em Ilhabela e Maricá (Gráficos 32, 34 e 35). Por outro lado, Campos dos Goytacazes, que já chegou a ter 74% de seu PIB composto pela indústria em 2006 e Macaé (Gráfico 33), cuja participação industrial em 2005 foi de 51%, recentemente tiveram o setor de serviços como principais expoentes do PIB, com a participação da indústria caindo para 37% e 26% respectivamente nas duas cidades.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

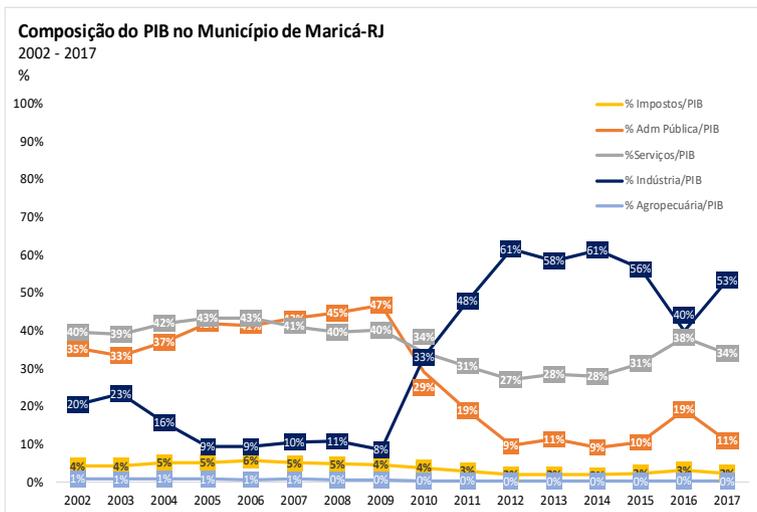


**Gráfico 32.** Composição do PIB no Município de Ilhabela – SP.



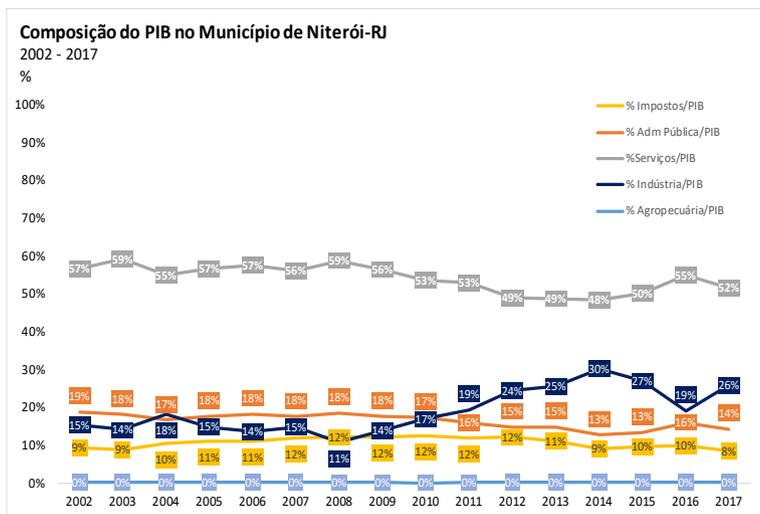
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

**Gráfico 33.** Composição do PIB no Município de Macaé – RJ.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

**Gráfico 34.** Composição do PIB no Município de Maricá – RJ.



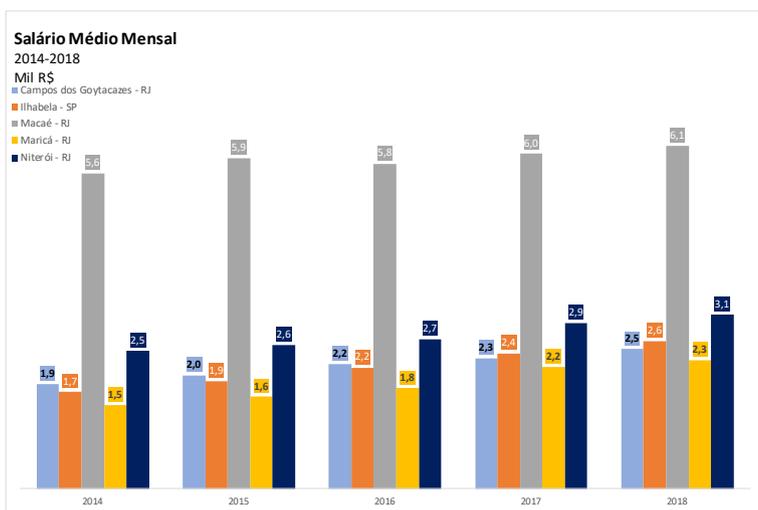
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

### Gráfico 35. Composição do PIB no Município de Niterói – RJ.

O salário médio mensal em reais (R\$) nos municípios selecionados é apresentado para o período 2014-2018 no Gráfico 36, segundo dados disponibilizados pelo IBGE. Inicialmente, pode-se observar que a remuneração média no município de Macaé está em um patamar muito acima das demais, chegando a ficar acima de R\$ 6 mil em 2018. A exceção de Niterói, os demais fecharam 2018 abaixo de R\$ 3 mil, porém todos acima de R\$ 2,3 mil. Também é importante registrar que houve crescimento na média salarial de todos os municípios entre os anos iniciais e finais da série.

Apesar de oferecer condições salariais muito acima dos demais, Macaé teve o menor aumento percentual entre 2014 e 2018 quando comparada aos demais municípios, com 9%. Niterói, que também possui um salário médio acima dos

demais municípios selecionados, teve um aumento de 26% no mesmo período, enquanto Campos dos Goytacazes teve um crescimento de 34%, Ilhabela de 52% e Maricá de 54%. De uma maneira geral, temos que os maiores crescimentos da renda foram observados nos municípios cuja produção se faz mais recentes, como os ligados a produção da bacia de Santos (Maricá e Ilhabela). O crescimento da renda média acima de 50% nesses municípios em um intervalo de cinco anos, mostra o impacto do setor na vida e economia destas regiões.



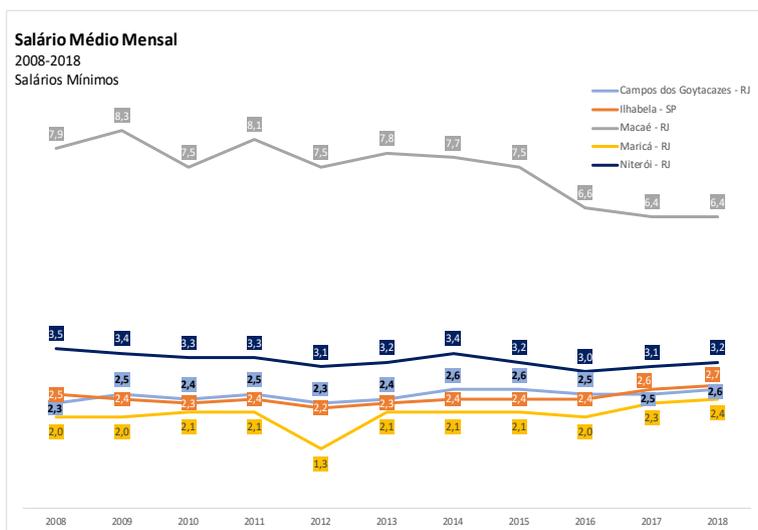
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

**Gráfico 36.** Salário Médio Mensal nos Municípios Selecionados (Mil R\$).

Uma outra forma de abordar a questão da variação salarial nestes municípios, é comparando a variação do salário médio mensal em termos de salários mínimos ao longo dos anos. Com uma maior disponibilidade de dados do que a análise do

salário médio mensal em reais (R\$), a evolução do salário em termos de salários mínimos foi apresentada para o período 2008-2018 no Gráfico 37. Segundo dados do IPEADATA, entre o início de 2008 e o final de 2018, o salário mínimo no país saiu de R\$ 380,00 para R\$ 954,00, o que representa um crescimento de 151% no período, o que acabou levando aos aumentos observados em termos monetários na análise anterior, não se refletir para todos os municípios quando vistos sob a ótica do salário mínimo.

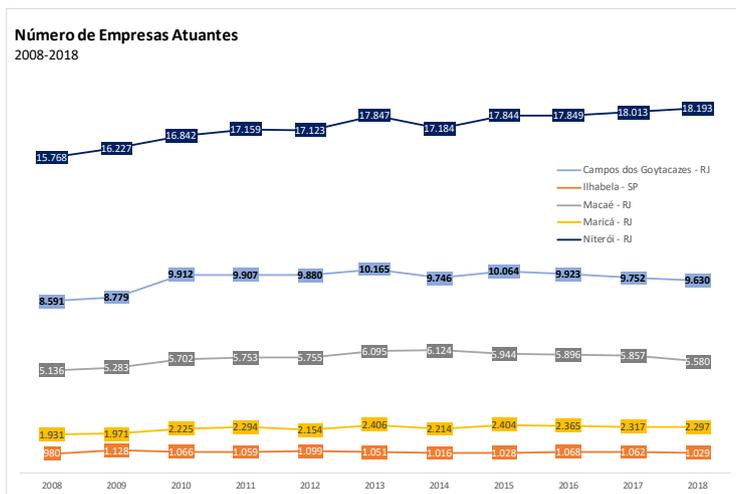
Comparando-se os anos iniciais e finais desta série, Campos dos Goytacazes, Maricá e Ilhabela apresentaram uma renda média crescente mesmo com o grande aumento observado para o salário mínimo no período, porém, todos ainda abaixo da faixa de três salários. No caso de Ilhabela, o salário médio ultrapassou Campos dos Goytacazes nos últimos dois anos. O município de Niterói apresentou queda moderada, com relativa estabilidade ao longo dos anos, saindo de 3,5 salários mínimos em 2008 e passando a 3,2 salários mínimos em 2018. Embora ainda possua rendimentos médios dos trabalhadores muito acima dos demais municípios, Macaé apresentou forte queda neste quesito, saindo de 7,9 salários mínimos em 2008 para 6,4 salários mínimos em 2018.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

**Gráfico 37.** Salário Médio Mensal nos Municípios Selecionados (Salários Mínimos).

As oportunidades geradas pela indústria do petróleo nas cidades associadas à produção, de uma maneira geral, contribuem para um aumento do número de empresas nessas regiões ou até mesmo para minimizar efeitos de eventuais períodos de crises, como a crise econômica mundial de 2008 e seus reflexos na economia do país. Como pode ser observado no Gráfico 38, mesmo durante nos anos seguintes a esta crise, houve aumento no número de empresas atuantes nos municípios selecionados.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

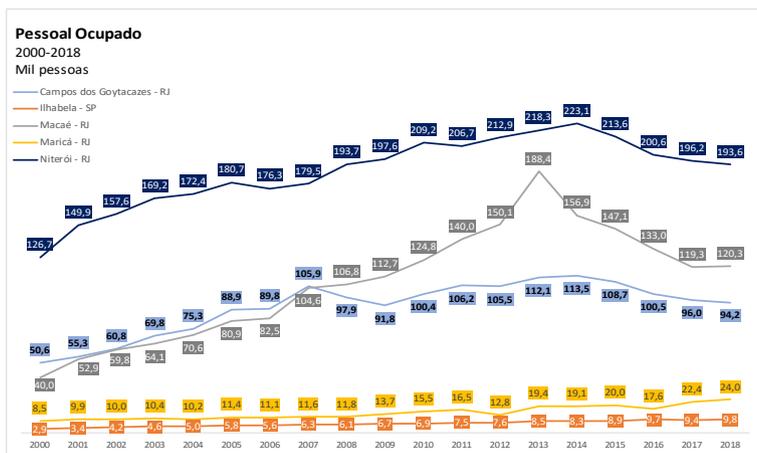
### Gráfico 38. Número de Empresas Atuantes.

Com uma economia mais forte que as demais, cujo principal expoente é o setor de serviços, mas que possui uma participação crescente da atividade industrial em seu PIB quando comparado a 2008, Niterói apresentou um aumento de quase 2500 empresas entre 2008 e 2018, de acordo com os dados coletados. Em termos percentuais, Ilhabela foi o município que apresentou o menor aumento no número de empresas no período, com 5%. Do outro lado, Maricá, cidade de maior confrontação ao campo de Tupi e maior receptor atual de participações governamentais, foi a que teve o maior crescimento no número de empresas atuantes, 19%.

Associado ao número de empresas, temos o indicador de ocupação destas populações locais, o qual se refere a pessoas efetivamente ocupadas em 31 de dezembro de cada ano de

referência do Cadastro Central de Empresas - Cempre, incluindo pessoas assalariadas com e sem vínculo empregatício, bem como proprietários e sócios com atividade na unidade.

Para este levantamento, a disponibilidade de dados foi ainda maior, cobrindo o período 2000-2018, conforme apresentado no Gráfico 39. Como pode ser visualizado, Niterói é o município com maior número de pessoas ocupadas (contribui o fato de ter uma maior população) e em geral apresentou crescimento até 2014, quando começou a apresentar certo declínio. Como principal destaque, temos o município de Macaé, que em 2000 tinha cerca de 40 mil pessoas ocupadas e chegou a ter quase 190 mil pessoas nesta condição em 2013. Desde então, o município vem apresentado queda em seus números de ocupação e chegou a 2018 com 120 mil pessoas ocupadas, o que representa pouco mais de 25 mil pessoas nesta condição do que em Campos dos Goytacazes, mesmo tendo pouco mais da metade da população de Campos.



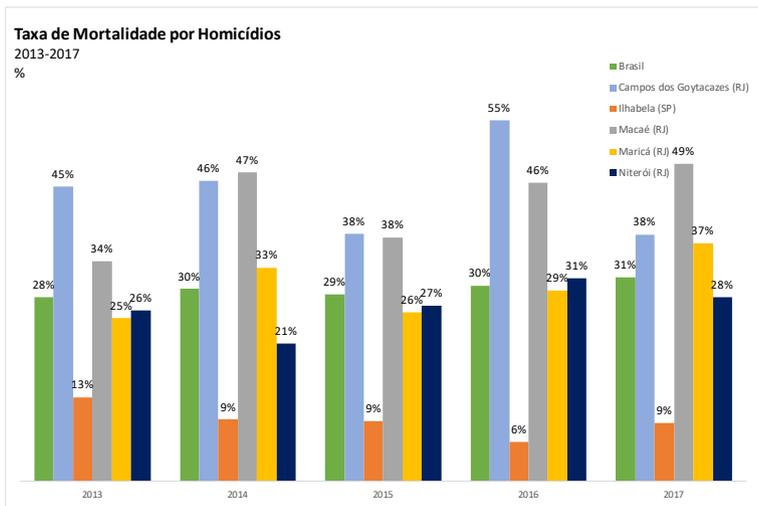
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

**Gráfico 39.** Pessoal Ocupado.

#### 4.5.5 | Segurança

A alteração da dinâmica de vida local de uma cidade produtora de petróleo e gás natural, é uma das externalidades já citadas para o setor, porém, um dos principais impactos negativos para estas regiões, pode ser o aumento da criminalidade. Nesse sentido, investimentos em segurança pública se fazem necessários para a melhoria e garantia da qualidade de vida local.

O Gráfico 40 apresenta a taxa de mortalidade por homicídios nos cinco municípios produtores selecionados, que, por conceito apresentado pelo Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS), é o número de óbitos por homicídio, por 100 mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. Os dados, retirados do Atlas Brasil, mostram que os municípios do norte fluminense possuem taxas consideravelmente superiores as nacionais ao longo de toda a série (2013-2017), embora seja importante destacar que Campos dos Goytacazes apresentou redução significativa no último ano. Como destaque, temos Ilhabela, que possui taxas muito abaixo dos demais municípios e da média nacional.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas Brasil.

**Gráfico 40.** Taxa de Mortalidade por Homicídios.

## 5 | MODELO REGULATÓRIO DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE RECURSOS MINERAIS NO BRASIL

A mineração é um setor que ocupa posição de destaque na economia nacional, tendo relevante participação na composição do Produto Interno Bruto (PIB). Os bens minerais geram emprego e ocupam espaço nas exportações brasileiras, marcadas por elevada comercialização de commodities. No segmento dos minerais metálicos, entre os quais se destaca o minério de ferro, a maior parte se destina ao mercado externo, contribuindo para a formação da balança comercial brasileira (ANM, 2019).

Em razão da relevância dos minerais metálicos para a atividade mineral no País, o presente trabalho apresenta aspectos econômicos do setor, com foco na produção de minério de ferro, a partir de dados do estado de Minas Gerais e da empresa Vale S/A. Tendo em vista sua importância para as receitas da União, estados e municípios, também foram selecionados dados para dimensionar seus impactos na economia, no que diz respeito ao recolhimento de receitas tributárias, taxas e *royalties*, com foco na Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) (NAHAS et al., 2019).

Também serão analisados aspectos relacionados ao desenvolvimento social, destacando efeitos produzidos pela atividade mineral. Serão apresentados indicadores de desenvolvimento, como o Indicador de Desenvolvimento Humano (IDH). Além disso, serão abordadas questões relativas às externalidades negativas da mineração, como os impactos socioambientais provocados nas localidades onde se situam os empreendimentos minerários.

## 5.1 | Renda Mineral

Em 2017, a produção mineral brasileira somou US\$ 32 bilhões, superando os números de 2016. Isto foi resultado da variação positiva no preço das commodities ao longo do ano, apesar dos volumes produzidos terem variado pouco em relação ao ano anterior (IBRAM, 2018). Considerando-se apenas os minerais metálicos, o ferro contribuiu com 71,1% do valor total da produção comercializada (ANM, 2019).

O volume de exportações do setor mineral, neste mesmo ano, aumentou 31,2% em relação ao ano de 2016. Foram exportadas cerca de 403 milhões de toneladas de bens minerais (US\$ 28,3 bilhões FOB), aproximadamente 13% das exportações totais do Brasil e 30,5% do saldo da balança comercial (IBRAM, 2018). Ao final do ano, o setor acumulou a geração de quase 2 milhões de vagas de emprego de forma direta, indireta ou induzida, segundo a Agência Nacional de Mineração (ANM, 2019).

As principais reservas de ferro no Brasil se encontram no Pará, no município de Parauapebas, e no chamado Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais, formado pelas cidades de Barão de Cocais, Brumadinho, Catas Altas, Congonhas, Itabira, Itabirito, Itatiaiuçu, Itaúna, Mariana, Ouro Preto, Rio Acima, Rio Piracicaba, Santa Bárbara, São Gonçalo do Rio Abaixo e Sarzedo (ANM, 2019).

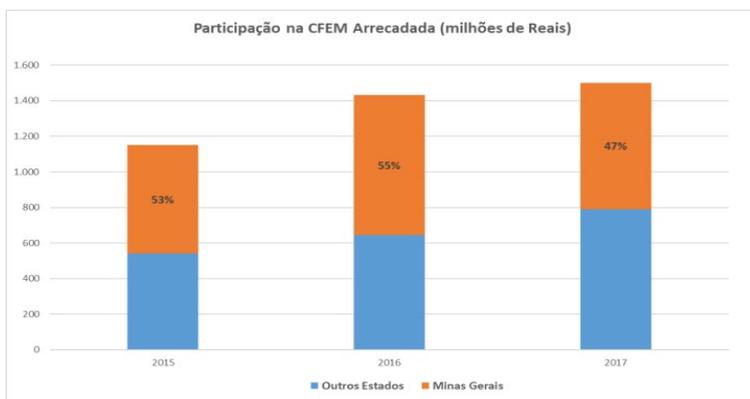
## 5.2 | CFEM

Levando-se em conta o montante de recursos financeiros envolvidos, a mineração de ferro pode ser considerada uma das atividades minerais mais importantes na produção nacional

do setor. Além de sua participação na balança comercial, a produção de minério de ferro também mobiliza investimentos em prospecção, gera arrecadação de impostos municipais, estaduais e federais, além de *royalties*, como a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) (QUARESMA, 2009).

Como o próprio nome indica, a CFEM tem a finalidade de compensar a população pelas externalidades negativas geradas pela mineração, como poeira, ruídos e poluição dos rios (DENES, 2018). É importante salientar que a promoção do desenvolvimento, tendo como base a CFEM, está relacionada diretamente à qualidade da gestão pública (DENES, 2018; NAHAS et al., 2019). Do ponto de vistas das finanças públicas dos municípios mineradores, a CFEM ocupa expressivo espaço em suas receitas fiscais.

O Gráfico 41 mostra a participação do estado de Minas Gerais no total da CFEM arrecadada, entre os anos de 2015 e 2017.



Fonte: ANM, 2019.

**Gráfico 41.** Série histórica comparativa da arrecadação da CFEM (Milhões de reais).

No caso do estado de Minas Gerais, a indústria extrativa mineral contribuiu para a expressão de seu perfil socioeconômico, uma vez que esta unidade da federação responde por quase a metade da produção nacional de minérios (IBRAM, 2018). Segundo o Anuário Mineral Brasileiro, publicado pela Agência Nacional de Mineração em 2017, a produção mineral em Minas Gerais foi fortemente concentrada nos minerais metálicos (90%), sendo o maior produtor entre os Estados, especialmente de minério de ferro (66%). Como consequência deste protagonismo, recebeu 47,3% do total arrecadado com a CFEM em 2017, com um total de quase 710 milhões de reais (IBRAM, 2018), como mostrado no Gráfico 41.

### **5.3 | Indicadores das Aplicações de Participações Governamentais nos Municípios**

A mineração produz impactos no desenvolvimento social de regiões onde há atividades do setor mineral. Para avaliar o desenvolvimento social municipal no Brasil, utiliza-se o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), adaptado metodologicamente do IDH Global do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com informações dos Censos Demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 1991, 2000 e 2010.

Segundo dados do PNUD relativos ao ano de 2010, o IDH de Minas Gerais foi 0,731 (Alto), classificando-o como o sétimo maior IDH do Brasil. A Tabela 13 mostra indicadores sociais e econômicos para alguns municípios, do estado de Minas Gerais, produtores de minério de ferro, com atuação da Vale S/A.

**Tabela 13.** Algumas cidades mineiras produtoras de minérios e seus indicadores sociais e econômicos.

Município	IDH-M [2010]	Posição no Estado [2010]	Renda per capita (R\$) [2010]	População [2010]	População ocupada (%) [2016]	Esgotamento sanitário (%) [2010]	Recolhimento CFEM (10 <sup>6</sup> R\$) [2018]
Itabira	0,756	33°	848,60	109.783	29,4	92	170,53
São Gonçalo do Rio Abaixo	0,667	450°	—	10.818	22,6	67,2	112,28
Mariana	0,742	52°	751,54	54.219	24,0	78	106,12
Nova Lima	0,813	1°	2022,67	80.998	55,0	94	172,94
Itabirito	0,730	86°	890,74	45.449	29,2	87,3	129,46
Brumadinho	0,747	44°	1006,95	33.973	22,9	65,4	62,47

Fonte: <sup>1</sup> IBGE, Cidades (2016); <sup>2</sup> IBGE, Cidades (2010); <sup>3</sup> Ministério de Minas e Energia (2019).

Como se pode perceber, pelos dados apresentados na tabela acima, apenas o IDH-M de São Gonçalo do Rio Abaixo (0,667) ficou abaixo do IDH do Estado de Minas Gerais, sendo que todos possuem um IDH-M considerado alto ou muito alto.

Entretanto, nas localidades onde há extração mineral há externalidades negativas, tendo em vista que as mesmas absorvem os custos indiretos da atividade e estão sujeitas a incertezas quanto ao desempenho futuro dos empreendimentos. Além disso, estes territórios estão sujeitos a ocorrência de desastres socioambientais causados pela mineração (NAHAS et al., 2019; DOMINGUES et al., 2019; DENES, 2018), a exemplo do que ocorreu nas cidades mineiras de Mariana e de Brumadinho.

Em 5 de novembro de 2015, ocorreu a ruptura da barragem de Fundão, localizada em Mariana (MG), de propriedade da empresa Samarco (controlada pela Vale e BHP Billiton), provocando o vazamento de 34 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro, que foram despejados no meio ambiente, impactando 38 municípios de Minas Gerais e do Espírito Santo (SERRA, 2018). Ao atingir o rio Doce, a lama percorreu 660 quilômetros ao longo de seu curso, desembocando no mar, no município de Regência (ES). Foram contabilizados 19 mortos, no maior desastre ambiental registrado no Brasil (SERRA, 2018).

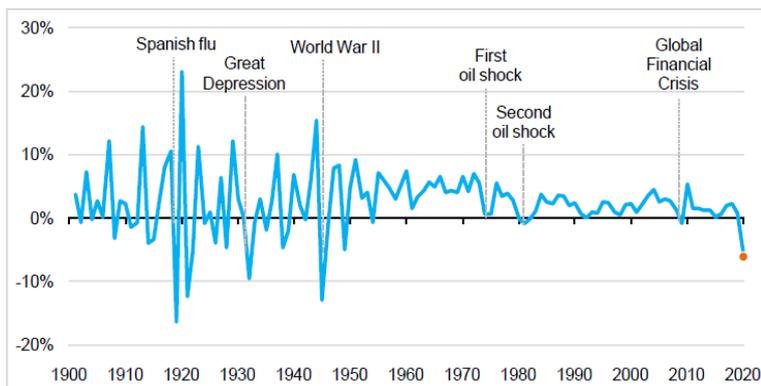
Em 25 de janeiro de 2019, ocorreu o rompimento da barragem 1 da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho (MG). De propriedade da Vale, o reservatório de rejeitos de minério de ferro entrou em colapso, provocando a morte de 233 pessoas (há ainda 37 pessoas desaparecidas) (G1, 2019). Vazaram 14 toneladas de rejeitos, que atingiram o ribeirão Ferro-Carvão, percorrendo 9 km até o rio Paraopeba, importante afluente do rio São Francisco (NATGEO, 2019).

Os impactos socioambientais e os efeitos econômicos nas regiões afetadas impuseram a necessidade de ampliação da segurança nas operações de mineradoras e de aperfeiçoamento na fiscalização dos empreendimentos por parte do poder público. Após o desastre em Brumadinho, a Vale anunciou a paralisação de parte de suas operações nas minas com barragens construídas pelo método a montante, o mesmo utilizado nos reservatórios da Mina Córrego do Feijão e de Fundão (DOMINGUES et al., 2019).

## **6 | A COVID – 19 E SEUS IMPACTOS NO SETOR DE ENERGIA**

Ao longo da história, a humanidade enfrentou diversos momentos adversos cujos impactos são refletidos em diversos setores, incluindo o setor de energia. O Gráfico 42 apresenta a variação histórica na demanda de energia primária global, destacando alguns períodos onde a sociedade precisou enfrentar crises de diferentes causas, como pandemias, recessão econômica e expressivos aumentos nos preços do petróleo.

No caso da COVID-19, segundo relatório da Agência Internacional de Energia (IEA, 2020a), após 5 anos consecutivos de aumento na demanda global de energia primária, os resultados do primeiro trimestre de 2020 mostram uma queda de 3,8% na demanda do primeiro trimestre em relação ao mesmo período do ano anterior. O documento ainda destaca que a queda prevista para o ano pode alcançar 6%, caso as medidas de isolamento se prolonguem por muitos meses – o que efetivamente vêm ocorrendo, e o ritmo de retomada nas atividades seja relativamente lento. Cabe destacar que um impacto desta magnitude na demanda de energia primária global, ainda não havia sido observado nos últimos 70 anos, como pode ser observado no Gráfico 42.



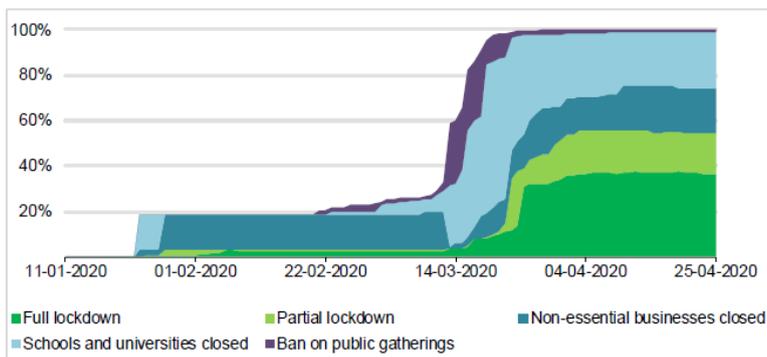
Fonte: IEA – Global Energy Review, 2020.

**Gráfico 42.** Variações na Demanda Global de Energia Primária, 1900-2020.

No Gráfico 43, da mesma publicação (IEA, 2020a), é possível visualizar a evolução das medidas de isolamento e *lockdown* no mundo nos primeiros quatro meses de 2020, o que permite um acompanhamento de como as ações restritivas evoluíram, contribuindo para o impacto na demanda global de energia.

Embora já houvesse casos confirmados do vírus desde o final de 2019, o início da mobilização por medidas restritivas teve início na segunda quinzena do mês de janeiro, quando o sistema educacional e atividades econômicas não essenciais já atingiam cerca de 20% da população. Ao final do mesmo mês e especialmente no início de fevereiro, medidas mais rígidas com *lockdowns* parciais e totais já começavam a ser adotadas, especialmente na China, epicentro inicial da pandemia. Desde meados de março, as medidas restritivas já atingiam escala global, em maior ou menor intensidade nas diferentes

localidades de acordo com o estágio de propagação do vírus em cada região e da forma como cada país decidiu enfrentar essa questão.



Fonte: IEA – Global Energy Review, 2020.

**Gráfico 43.** Parcela da população mundial sob medidas de contenção pelo COVID-19.

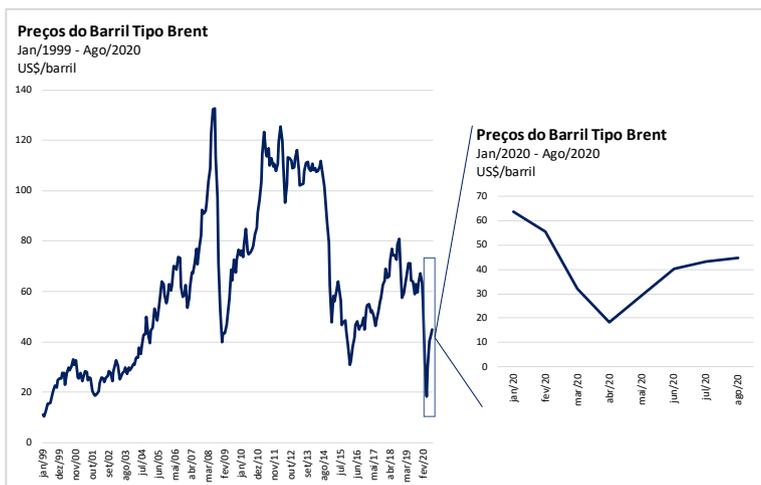
Principal fonte primária de energia consumida no mundo, o petróleo teve sua demanda fortemente impactada pelos efeitos da pandemia. As medidas restritivas ao funcionamento de diversas atividades econômicas, a adoção de jornadas de trabalho via *home office* por diversas empresas e a consequente redução de pessoas se deslocando pelas cidades, derrubaram o consumo de derivados de petróleo no mundo todo, especialmente no setor de transportes, maior consumidor destes combustíveis.

Aliado a isto, os efeitos macroeconômicos da pandemia nos países também resultaram em retração na atividade industrial, o que impactou diretamente o consumo de derivados de petróleo, gás natural e de energia elétrica (que pode ser gerada através de gás natural ou derivados de petróleo) neste setor.

Com esta queda de demanda, os preços do barril de petróleo, que já vinham sendo afetados no início do ano pela alteração nas restrições de oferta por parte da OPEP e parceiros, foram fortemente impactados, com o Brent despencando a patamares inferiores a US\$ 20/barril no mês de abril, conforme pode ser observado no Gráfico 44.

Segundo (IEA, 2020b), coube ao lado da oferta ajustar o mercado, visto que o lado da demanda não se beneficiou da redução nos preços em virtude dos impactos das restrições impostas pela pandemia. Além na redução na demanda, houve saturação na capacidade de armazenamento em algumas regiões do mundo, o que levou alguns produtores a não terem um destino para seu óleo. Com isso, houve recuperação parcial nos preços do barril nos meses seguintes, chegando próximo dos US\$ 45/barril no mês de agosto. Quanto ao gás natural, a mesma publicação cita que os preços, que já eram baixos antes da crise, também foram afetados, embora com uma intensidade menor que o petróleo.

Com a queda nos preços destas commodities, as arrecadações governamentais oriundas da produção de petróleo e gás natural via participações especiais também foram impactadas negativamente, como abordado anteriormente neste relatório, no caso dos dados levantados para alguns dos principais municípios brasileiros recebedores destas receitas.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da EIA.

**Gráfico 44.** Evolução dos Preços do Barril Brent.

## 7 | CONCLUSÕES

Definitivamente, os efeitos da pandemia do COVID-19 afetaram de forma drástica todo o panorama e as perspectivas globais para o ano de 2020, com suas consequências ainda de serem mensuradas no curto e médio prazo.

As previsões econômicas mais recentes apontam para uma recessão em magnitudes que não eram vistas em muitas décadas, como a apresentada pelo Banco Mundial no relatório *Global Economic Prospects 2020* (WORLD BANK GROUP, 2020), que mostra uma projeção de queda na economia mundial de 5,2% no PIB global em 2020.

Na América Latina e Caribe, as perspectivas apontadas pelo Banco Mundial são ainda mais graves, com uma contração da atividade econômica regional de 7,2%, gerando uma recessão mais profunda de que outros períodos de crise que impactaram a região, como durante a crise financeira mundial de 2008-2009 e a crise da dívida da América Latina nos anos 80. Um fator agravante que causa impacto no desempenho e na capacidade de ação da Região é a queda dos preços globais de produtos primários, como o petróleo e o gás natural.

Dentre as prioridades imediatas das ações políticas de combate aos efeitos da pandemia, estão a necessidade de proteção das populações vulneráveis e o aumento da capacidade dos países para enfrentar eventos semelhantes no futuro. Também devem ser implementadas reformas que possibilitem o crescimento forte e sustentável.

Nesse sentido, a utilização estratégica e eficiente dos recursos oriundos dos *royalties* e PE's pode contribuir para minimizar os impactos negativos nas regiões produtoras, através da

utilização destes recursos no fortalecimento de programas sociais, dos sistemas de saúde locais ou de ações que auxiliem na preservação da capacidade de geração de emprego e renda dos moradores locais.

Do ponto de vista ambiental, a pandemia do COVID-19 trouxe uma nova perspectiva acerca do cumprimento de metas, estabelecidas no Acordo de Paris, para redução das emissões de gases de efeito estufa, uma vez que a demanda global de energia, especialmente por combustíveis fósseis, encontra-se em queda.

Além da queda natural da demanda em virtude da retração econômica, algumas das mudanças nos hábitos de consumo de energia, que se intensificaram nos últimos meses, através das medidas restritivas de isolamento social, tenderão a permanecer ou ter sua dinâmica original alterada. Um exemplo disto é a questão do trabalho remoto, que tem impacto direto na demanda de combustíveis fósseis, principal fonte de energia consumida pelo setor de transportes. Com isso, a questão ambiental, pelo menos no que tange a emissão de gases de efeito estufa, deve ser afetada positivamente pela redução da atividade econômica de forma favorável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANM – Agência Nacional de Mineração. Anuário Mineral Brasileiro - Principais Substâncias Metálicas 2018. Ano Base 2017. Brasília: ANM. 2019. Disponível em: <[http://www.anm.gov.br/dnmp/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/amb\\_2018.pdf](http://www.anm.gov.br/dnmp/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/amb_2018.pdf)>. Acesso em: 20 novembro 2020.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural - Jul/2020. Nº. 119. Rio de Janeiro: ANP. 2020a. Disponível em <<http://www.anp.gov.br/arquivos/publicacoes/boletins-anp/producao/2020-07-boletim.pdf>>. Acesso em 15 de setembro de 2020.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. *Royalties* e Outras Participações. ANP. [online]. ANP. 2020b. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/royalties-e-outras-participacoes/royalties>>. Acesso em: 13 de setembro de 2020

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Dados de Exploração e Produção. [online]. ANP. 2020c. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/ges-tao-de-contratos-de-e-p/dados-de-e-p>>. Acesso em: 10 de novembro de 2020

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Guia dos *Royalties* do Petróleo e do Gás Natural. Rio de Janeiro: ANP. 2001. 156p.

ATLAS BRASIL. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2017. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br>>. Acesso em: 20 de novembro de 2020.

BERCOVICI, G. Direito Econômico do Petróleo e dos Recursos Minerais. São Paulo: Quartier Latin. 2011. 397p.

BRASIL. Lei n. 2.004 de 3 de outubro de 1953. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L2004.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L2004.htm)>. Acesso em: 30 de setembro de 2020.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1969. 1969a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc\\_anterior1988/emc01-69.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc_anterior1988/emc01-69.htm)>. Acesso em: 30 de setembro de 2020.

BRASIL. Decreto-Lei no 523, de 8 de abril de 1969. 1969b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1965-1988/Del523.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del523.htm)>. Acesso em: 30 de setembro de 2020.

BRASIL. Decreto Lei n. 1.288, de 1 de novembro de 1973. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del1288.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del1288.htm)>. Acesso em: 15 de setembro de 2020.

BRASIL. Lei n. 7.453, de 27 de dezembro de 1985. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/1980-1988/L7453.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1980-1988/L7453.htm)>. Acesso em: 15 de setembro de 2019.

BRASIL. Decreto n. 93.189 de 29 de agosto de 1986. 1986a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D93189.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D93189.htm)>. Acesso em: 10 de setembro de 2020.

BRASIL. Lei n. 7.525 de 22 de julho de 1986. 1986b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/1980-1988/L7525.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1980-1988/L7525.htm)>. Acesso em: 10 de setembro de 2020.

BRASIL. Decreto n. 94.240, de 21 de abril de 1987. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D94240.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D94240.htm)>. Acesso em: 10 de setembro de 2020.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 10 de setembro de 2020.

BRASIL. Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7990.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7990.htm)>. Acesso em: 5 de setembro de 2020.

BRASIL. Decreto n. 1 de 11 de janeiro de 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/D0001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0001.htm)>. Acesso em: 5 de setembro de 2020.

BRASIL. Emenda Constitucional n. 9, de 9 de novembro de 1995. Disponível em: <[http:// www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc09.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc09.htm)>. Acesso em: 5 de setembro de 2020.

BREGMAN, D. & PINTO JR, H.Q. Rio Além do Petróleo - Notas Sobre a Experiência Internacional de Aplicação de *Royalties*. Boletim 3. Rio de Janeiro: Rio além do petróleo. 2008. Disponível em: <[https://royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/wp-content/uploads/2017/05/Boletim3\\_Rio\\_petroleo.pdf](https://royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/wp-content/uploads/2017/05/Boletim3_Rio_petroleo.pdf)>. Acesso em 17 de novembro de 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Vetos ao marco do saneamento e ao pacote anticrime serão analisados em nova data. [online]. Agência Câmara de Notícias. 4 nov. 2020. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/705007-vetos-ao-marco-do-saneamento-e-ao-pacote-anticrime-serao-analisados-em-nova-data>>. Acesso em: 21 de novembro de 2020.

CONASS – Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Guia de Apoio à Gestão Estadual do SUS. Nota Técnica: Indicador - Taxa de Mortalidade por Homicídios. S.d. Disponível em: <[https://www.conass.org.br/guiainformacao/notas\\_tecnicas/NT6-MORTALIDADE-HOMICIDIOS.pdf](https://www.conass.org.br/guiainformacao/notas_tecnicas/NT6-MORTALIDADE-HOMICIDIOS.pdf)>. Acesso em: 21 de novembro de 2020.

CUNHA, A.M.B.M.; NASCIMENTO, J.A.S.; GUEDES, G.B.; EARP, M.V.S.; CASTRO, F.F.; FERREIRA, R.C. Produção Mineral Brasileira: Resultados Econômicos, Desenvolvimento Social e Externalidades Negativas da Exploração de Minério de Ferro em Minas Gerais. XXVIII Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa. Belo Horizonte, 2019.

CUNHA, A.M.B.M.; NASCIMENTO, J.A.S.; GUEDES, G.B.; EARP, M.V.S.; CASTRO, F.F.; FERREIRA, R. C. Aspectos econômicos e sociais da atividade extrativa mineral: um olhar sobre os objetivos de desenvolvimento sustentável. Série Estudos e Documentos, n. 94. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC. 2019.

CUNHA, A.M.B.M.; GUEDES, G.B. Mineração e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: o desafio da diversificação econômica em Itabira (MG); Série Estudos e Documentos, n. 95. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC. 2017.

GÓES, G.; CARDOSO, G.M.; SENA, J.A.; REYMÃO, A.E.M.; BEGOT, L.H.; RODRIGUES, C.P. Macroeconomia ambiental e pandemia: impactos da Covid-19 no setor mineral. Carta de Conjuntura, n. 49. Nota de conjuntura 5. IPEA. 4º trimestre de 2020. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2020/10/macroeconomia-ambiental-e-pandemia-impactos-da-covid-19-no-setor-mineral/>>. Acesso em: 20 de novembro de 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE – Cidades. [online]. IBGE. 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 15 de setembro de 2020.

IEA – International Energy Agency. Global Energy Review 2020. Paris: IEA. 2020a. Disponível em: <<https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2020>>. Acesso em: 14 de setembro de 2020.

IEA – International Energy Agency. (2020b). World Energy Investment 2020. Paris: IEA. 2020b. Disponível em: <<https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2020>>. Acesso em 14 de setembro de 2020.

MORAIS, J.M. Petróleo em águas profundas: uma história tecnológica da Petrobras na exploração e produção offshore. Brasília: Ipea/Petrobras. 2013.

PORTULHAK, H.; RAFFAELLI, S.C.; SCARPIN, J. Eficiência na aplicação de recursos de *royalties* de petróleo: identificação dos municípios brasileiros de referência. Revista Catarinense da Ciência Contábil. 2020. Disponível em: <<http://revista.crcsc.org.br/>>. Acesso em: 16 de novembro de 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DOS GOYTACAZES. Campos dos Goytacazes – Perfil 2018. Anuário. 2018. Disponível em: <<https://www.campos.rj.gov.br/newdocs/1542233062PERFILCAMPOS2018.pdf>>. Acesso em: 12 de setembro de 2020.

RENAULT, A. Política Tributária e Participações Governamentais em Energia. Apresentação para o Curso MBE Energia da PUC-Rio. Rio de Janeiro: PUC. Jun. 2019.

RIBEIRO, A.O. que é mortalidade infantil? Brasil Escola. S.d. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-mortalidade-infantil.htm>>. Acesso em: 12 de setembro de 2020.

SANCHES, C.A. *Royalties* como ferramenta de incentivo a investimentos. Seminário Incentivo a Investimentos em Campos Maduros - Alíquota de *Royalties* sobre a Produção Incremental. 19 de setembro de 2017. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/palestra/4033-seminario-incentivo-a-investimentos-em-campos-maduros-aliquota-de-royalties-sobre-a-producao-incremental>>. Acesso em: 14 de setembro de 2020.

SILVA, E.R.A.; PELIANO, A.M.; CHAVES, J.V. Agenda 2030. ODS - Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Brasília: IPEA, 2019. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801\\_ods\\_metas\\_nac\\_dos\\_obj\\_de\\_desenv\\_susten\\_propos\\_de\\_adequa.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801_ods_metas_nac_dos_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf)>. Acesso em: 14 de setembro de 2020.

SOUZA, J. & TERRA, D. Migrações, pendularidades e mercado de trabalho no segmento upstream da indústria do petróleo na Bacia de Campos. [online]. EURE, v. 46, n. 137, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2020. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/jatsRepo/196/19660638017/html/index.html>>. Acesso em 15 de novembro de 2020.

WORLD BANK. Global Economic Prospects. World Bank Group Flagship report. Washington-DC: The World Bank, Jun. 2020. 238p. ISBN 978-1-4648-1553-9.

## SÉRIES CETEM

As Séries Monográficas do CETEM são o principal material de divulgação da produção científica realizada no Centro. Até o final do ano de 2019, já foram publicados, eletronicamente e/ou impressos em papel, mais de 340 títulos, distribuídos entre as seis séries atualmente em circulação: Rochas e Minerais Industriais (SRMI), Tecnologia Mineral (STM), Tecnologia Ambiental (STA), Estudos e Documentos (SED), Gestão e Planejamento Ambiental (SGPA) e Inovação e Qualidade (SIQ). A Série Iniciação Científica consiste numa publicação eletrônica anual.

A lista das publicações poderá ser consultada em nossa homepage. As obras estão disponíveis em texto completo para download. Visite-nos em <http://www.cetem.gov.br/series>.

### Últimos números da Série Estudos e Documentos

SED-104 - **Os desafios da biometalurgia frente ao crescimento das minas urbanas.** Ellen Cristine Giese, 2020.

SED-103 - **Certificação de ouro de garimpo - Estudo dos requisitos da Norma “Fairmined Standard for Gold from Artisanal and Small-scale Mining, including associated precious metals (V2.0 ARM / 5 April 2014)”.** Líllian Maria Borges Domingos, Zuleica Carmen Castilhos e Jéssica Zickwolf Ramos, 2020.

SED-102 - **A mineração urbana de resíduos eletroeletrônicos: perspectivas a partir da aplicação dos objetivos de desenvolvimento sustentável.** José Antônio Sena do Nascimento, Renata da Costa Barreto, 2019.

## **INFORMAÇÕES GERAIS**

CETEM – Centro de Tecnologia Mineral  
Avenida Pedro Calmon, 900 – Cidade Universitária  
21941-908 – Rio de Janeiro – RJ  
Geral: (21) 3865-7222  
Biblioteca: (21) 3865-7218  
E-mail: [biblioteca@cetem.gov.br](mailto:biblioteca@cetem.gov.br)  
Homepage: <http://www.cetem.gov.br>

## **NOVAS PUBLICAÇÕES**

Se você se interessar por um número maior de exemplares ou outro título de uma das nossas publicações, entre em contato com a nossa biblioteca no endereço acima.

Solicita-se permuta.

Weask for interchange.