

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE DIREITO FGV DIREITO RIO
GRADUAÇÃO EM DIREITO**

MARIA EDUARDA DE SKOWRONSKI GOMES

**EXPERIMENTALISMO NA REGULAÇÃO: ANÁLISE DE UM REGIME
COLABORATIVO NA INDÚSTRIA DE ÓLEO E GÁS BRASILEIRA**

Rio de Janeiro, dezembro/2020

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE DIREITO FGV DIREITO RIO
GRADUAÇÃO EM DIREITO**

MARIA EDUARDA DE SKOWRONSKI GOMES

**EXPERIMENTALISMO NA REGULAÇÃO: ANÁLISE DE UM REGIME
COLABORATIVO NA INDÚSTRIA DE ÓLEO E GÁS BRASILEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso, sob a orientação da professora Patrícia Sampaio apresentado à FGV DIREITO RIO como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Direito.

Rio de Janeiro, dezembro/2020

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE DIREITO FGV DIREITO RIO
GRADUAÇÃO EM DIREITO**

**EXPERIMENTALISMO NA REGULAÇÃO: ANÁLISE DE UM REGIME
COLABORATIVO NA INDÚSTRIA DE ÓLEO E GÁS BRASILEIRA**

Elaborado por: MARIA EDUARDA DE SKOWRONSKI GOMES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
FGV DIREITO RIO como requisito parcial para
obtenção do grau de bacharel em Direito.

Comissão Examinadora:

Nome da Orientadora: Patrícia Sampaio

Nome do Examinador 1: Giovani Loss

Nome do Examinador 2: Rômulo Sampaio

Assinaturas:

Patrícia Sampaio

Giovani Loss

Rômulo Sampaio

Nota Final: _____

Rio de Janeiro, 18 de dezembro de 2020

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais que me ensinaram que a educação é a única coisa que ninguém nos tira e que sempre me deram apoio incondicional.

A todos os professores que já tive e, em especial, aos professores da Escola de Graduação da FGV Direito Rio pela dedicação integral em me ensinar sempre.

À equipe de apoio da FGV Direito Rio que sempre me fez sentir acolhida.

À Paula, à Anna Luiza e muitos outros amigos que, durante todos esses anos, fizeram de muitos momentos difíceis, momentos de muitas risadas, conforto e lembranças.

Aos profissionais do escritório Mattos Filho e, em especial, àqueles da equipe de Infraestrutura e Energia que despertaram ainda mais meu interesse pelo Direito.

A todos vocês, meu agradecimento sempre.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é o de analisar e contribuir ao debate sobre diferentes desenhos institucionais a serem aplicados para o melhor desempenho de determinadas práticas regulatórias. Nesse sentido, o presente artigo inicialmente versou sobre os aspectos do modelo regulatório entendido por experimentalismo, por entender ser ele um modelo interessante a ser aplicado em ambientes repletos de incertezas e riscos, de modo a ensejar a maior colaboração entre reguladores e agentes privados. O modelo atribui especial ênfase à descentralização, conjugada com monitoramento constante e colaboração entre agentes públicos e privados. Em seguida, buscou-se analisar a aplicabilidade deste modelo no setor de óleo e gás e, particularmente, na prática de segurança operacional do segmento *upstream*, que compreende a exploração e produção de petróleo e gás. A escolha deste setor como objeto de análise se deve ao fato de ser este repleto de grandes riscos intrínsecos a toda a cadeia produtiva, de modo a gerar um maior ambiente de incerteza ideal para se considerar o experimentalismo. Ainda, entende-se que já existem na regulação e nas iniciativas recentes da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (“ANP”) elementos compatíveis com o desenho institucional desejável pelo modelo experimentalista. No entanto, foram feitas, ao longo do trabalho, ponderações sobre aspectos do ordenamento jurídico brasileiro, tal como a ênfase nos princípios da precaução e prevenção, que exigem cautela na consideração do regime experimentalista no setor de óleo e gás. Por fim, será sugerido que mesmo havendo indícios deste regime na regulação, a eficiência no monitoramento e fiscalização por parte de órgãos reguladores aparenta ser precária, de modo a prejudicar a consideração do modelo como uma prática interessante para o setor de óleo e gás.

Palavras-Chave: Experimentalismo. Regime experimentalista. Desenho Institucional. Modelo regulatório. Descentralização. Colaboração. Aprendizagem. Fiscalização. Monitoramento. Administração Pública indireta. ANP. Princípio da Precaução. Princípio da Prevenção. Incidentes. Segurança Operacional.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze and contribute to the debate on different institutional designs to be applied for the better performance of certain regulatory practices. In this sense, the paper initially dealt with aspects of the regulatory model understood as experimentalism, as it understands that it is an interesting model to be applied in environments full of uncertainties and risks, in order to provide the greatest collaboration between regulators and private agents. The model places special emphasis on decentralization, combined with constant monitoring and collaboration between public and private agents. Then, it was analyzed the applicability of this model in the oil and gas sector and, particularly, in the operational safety practice of the upstream segment, which includes the exploration and production of oil and gas. The choice of this sector as an object of analysis is due to the fact that it is full of intrinsic risks to the entire production chain, which, as assumed, generates a greater environment of uncertainty, ideal for considering an experimentalist regulation. Furthermore, it is understood that there already are elements in the regulation and recent initiatives of the National Agency of Petroleum, Natural Gas and Biofuels (“ANP”) that are compatible with the institutional design desirable by the experimental model. However, throughout the paper, considerations were made regarding aspects of the Brazilian legal system, such as the emphasis on the principles of precaution and prevention, which require caution in considering the experimental regime in the oil and gas sector. Finally, it will be suggested that even if there is evidence of this regime in the regulation, the efficiency in the monitoring and inspection by the regulatory bodies appear to be precarious, in such a way that undermine the consideration of the model as an interest practice for the oil and gas sector.

Key Words: Experimentalism. Experimentalism regime. Institutional Design. Regulatory model. Decentralization. Collaboration. Learning. Supervision. Monitoring. Indirect Public Administration. Precautionary Principle. Principle of Prevention. Incidents. Operational Security.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
1. Revisão de Literatura Formas de atuação do Estado: o experimentalismo ..	10
1.1. Minimalismo	11
1.2. Experimentalismo.....	11
2. Organização da Administração Pública brasileira e o setor de óleo e gás	15
3. As razões de análise do setor de óleo e gás sob a perspectiva experimentalista	19
4. Achados no segmento de <i>upstream</i> do setor de óleo e gás: aproximação ou afastamento de um modelo colaborativo?	27
4.1. Instrumentos de Segurança Operacional	28
4.1.1. Plano de Desenvolvimento e Programa Anual de Trabalho e Orçamento	28
4.1.2. Resolução ANP nº 43/2007 e seus desdobramentos	30
5. Acidente no Campo de Frade e as Contribuições do Tribunal de Contas da União ("TCU")	37
5.1. Relatório de Auditoria Operacional do Tribunal de Contas da União	40
6. Iniciativas recentes no setor de óleo e gás brasileiro	46
6.1. Acidente na Plataforma P-53: Interação e colaboração entre agentes reguladores	46
6.2. Próximos passos: Agenda regulatória da ANP 2020/2021 e Iniciativa ANP e Noruega.....	48
CONCLUSÃO	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é o de analisar e contribuir para o debate sobre diferentes desenhos institucionais a serem aplicados para o melhor desempenho e atendimento de finalidades regulatórias no Brasil. Nesse sentido, como será melhor delineado adiante, o que se pretende é estudar aspectos e a aplicabilidade de um de modelo regulatório específico, o experimentalismo – nos moldes introduzidos pela literatura de Charles Sabel principalmente.

O estudo será feito com relação ao setor de óleo e gás e, mais especificamente, a partir da regulação de segurança operacional no segmento de *upstream*, de exploração e produção de óleo e gás no Brasil. Por meio da análise de elementos práticos da regulação relativa à segurança operacional no segmento *upstream* do setor, adotar-se-á a ideia de que já existem na regulação e nas iniciativas recentes da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (“ANP” ou “Agência”) elementos compatíveis com o desenho institucional desejável pelo modelo experimentalista.

Independentemente da forma como o desenho institucional é firmado, talvez seja possível dizer que uma de suas premissas básicas é o fato de que qualquer desenho institucional irá buscar reduzir uma sensação de incerteza, ao conferir uma mínima estrutura para a interação humana¹. Ao instituírem as regras do jogo e, portanto, a estrutura basilar para o desenvolvimento das atividades, as instituições têm a capacidade de afetar significativamente o desempenho econômico de uma sociedade. Nesse contexto, instituições formais como a regulação estatal – produzida e modificada por governos e seus agentes – ganham papel determinante na forma de atuação de agentes econômicos.

Conferir uma estrutura básica e bem definida torna-se uma tarefa particularmente difícil quando se está diante de incontáveis e acelerados avanços tecnológicos. Nesse sentido, no mundo de hoje, limitações e desafios organizacionais se tornam mais evidentes a depender de fatores como a complexidade de um setor ou atividade econômica, o grau de tecnicidade e tecnologia envolvido e o impacto que a atividade gera na sociedade, considerando a quantidade de agentes que se articulam para permitir o desenvolvimento da mesma e o nível de essencialidade que tal atividade possui em uma determinada sociedade, por exemplo.

¹ NORTH, Douglass C. **Instituições, Mudança Institucional e Desempenho Econômico**. Ed. Três Estrelas, 2018.

Entende-se que todos esses fatores tornam árdua a tarefa de delinear a atuação estatal. Como já apontado pela doutrina, a velocidade de avanços tecnológicos, por exemplo, desafia a Administração Pública a decidir quando, por que e até onde intervir e disciplinar as inovações². Afinal, caso se esteja diante de uma atividade complexa e com alto grau de tecnicidade e desenvolvimento tecnológico, até que ponto um Estado demasiadamente burocrático e controlador conseguiria manter e adequar constantemente a sua regulação de modo a permanecer sempre a par das novas informações e novos caminhos abertos pela dinamicidade do setor? Se poderia ter, portanto, uma assimetria de informação acentuada conjugada com uma regulação ineficiente.

A mesma premissa poderia recair sobre um Estado demasiadamente liberal. Nessa linha, talvez seja possível inferir que acelerados avanços tecnológicos – por acentuarem ainda mais o grau informacional de uma sociedade, ao criarem novos espaços e gamas de conhecimento – podem acentuar também a distância e ausência do Estado no controle de suas próprias instituições. Dessa forma, um afastamento significativo pode divergir totalmente da pré-concepção de Estado liberal em primeiro lugar.

Portanto, ao passo que são facilmente identificáveis as limitações das organizações em acompanhar os rápidos desenvolvimentos em um cenário de maior dinamicidade das atividades econômicas, riscos e incertezas que permeiam estas atividades se tornam menos evidentes e, muitas vezes, mais complexos. Consequentemente, é possível inferir que se torna cada vez mais difícil para o regulador acompanhar o desenvolvimento das atividades econômicas, de modo a visualizar riscos e desenhar soluções e instituições que melhor possam direcionar as problemáticas de um setor.

Em uma corrida para se estar a par dos novos cenários criados pelos desenvolvimentos econômicos e técnicos de um setor, questiona-se neste trabalho qual seria o melhor desenho institucional a ser seguido. Afinal, em um cenário em que riscos e incertezas estão mais presentes, podendo ser menos facilmente percebidos e contornados, a questão que mais uma vez se coloca é como instituir regras que melhor respondam e atendam à dinamicidade, riscos e incertezas da economia atual.

Para tentar responder a esta pergunta ou para, ao menos, tentar delinear caminhos para uma resposta, este trabalho se propõe a apresentar e aplicar um modelo regulatório que, em sua essência, aparenta ser o mais adequado para atuar sob condições de significativos riscos e

² BAPTISTA, Patrícia; KELLER, Clara. “Por que, quando e como regular as novas tecnologias?”. **RDA – Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 273, p. 123-163, set./dez. 2016

incertezas: o experimentalismo. Como será observado na próxima seção, o experimentalismo é um modelo regulatório baseado na colaboração entre agentes, por estarem diante de ambientes de intrínsecas imprevisões, incertezas e riscos³. Nesse sentido, a sua proposta é promover uma descentralização de atividades e processos de tomada de decisão, para que novas soluções, tecnologias e informações possam surgir. Ao mesmo tempo, o modelo é pautado na colaboração entre *players* e instituições, de modo que haja um acompanhamento e fiscalização constante da atividade, por meio de mecanismos de monitoramento.

Para melhor enfrentar essa incerteza e institucionalizar a ideia de colaboração, os Estados podem intervir com uma abordagem experimentalista, em oposição à intervenção minimalista, como será melhor definido abaixo. Assim, nesse regime, a intervenção pública visa à adaptação local e à aprendizagem agregada, reunindo informações e combinando discricção com deveres de relatar e explicar⁴.

Sob essa perspectiva, para que se possa analisar esse modelo regulatório proposto, este trabalho selecionou um setor regulado específico: a indústria de óleo e gás brasileira.

A escolha por este setor se baseia em três premissas principais. A primeira é a de que o setor é permeado de riscos, intrínsecos à atividade de exploração e produção de petróleo, como será evidenciado ao longo deste trabalho. Nesse caso, assume-se que atribuir apenas ao regulador ou à concessionária a tarefa de identificar, avaliar e prevenir riscos ou remediar falhas pode ser menos benéfico e eficiente para uma melhor execução da atividade, tendo em vista que depender de apenas um único agente para pautar decisões e escolhas pode elevar eventual assimetria de informações. A segunda é a de que o impacto desses riscos, quando não bem avaliados e monitorados, pode ser muito grande, como foi o caso do incidente ocorrido no Campo de Frade em 2011, quando, durante a perfuração de um poço exploratório por empresa concessionária, ocorreu um vazamento de significativo de óleo na costa brasileira.

A terceira premissa, por fim, é o fato de se entender que já existem, no referido setor, iniciativas regulatórias que apontam para uma postura mais colaborativa, aberta a novas ideias, experimentos e inovações.

³ SABEL, Charles et al. **Regulation under uncertainty: The coevolution of industry and regulation.** Regulation & Governance, 2018. 12, 371-394.

⁴SABEL, Charles et al. **Regulation under uncertainty: The coevolution of industry and regulation.** Regulation & Governance, 2018. 12, 371-394.". Pg. 78.

Sob essa perspectiva, tentar-se-á identificar qual seria a abordagem regulatória da ANP - principal ente regulador do setor - e sua interação com as empresas concessionárias. O objetivo dessa análise será o de identificar se o setor caminha para um regime experimentalista ou se, de algum modo, já está enquadrado neste modelo regulatório.

Por fim, a análise neste trabalho demanda certa cautela e considerações sobre o ordenamento jurídico brasileiro como um todo. Nesse sentido, independentemente da conclusão quanto à possível existência de um regime experimentalista brasileiro, serão feitas algumas ponderações sobre algumas balizas oferecidas principalmente pelos princípios da precaução e da prevenção no direito ambiental.

Para cumprir com estes objetivos, o presente artigo encontra-se dividido em oito seções. De início será realizada uma revisão de literatura com o intuito de introduzir o principal conceito que será aqui analisado, o experimentalismo. A base desta revisão serão os estudos de Charles Sabel e William Simon, que enfatizam a aplicação do experimentalismo na seara regulatória. A revisão de literatura deste capítulo também irá abordar o Direito Administrativo brasileiro, especialmente no que se refere à teoria organizacional da Administração Pública brasileira e o papel conferido às agências reguladoras, tendo em vista que uma delas é foco de estudo neste trabalho.

Em seguida, serão melhor detalhadas as razões para escolha em se tratar do experimentalismo especificamente no setor de óleo e gás.

Posteriormente, será iniciada uma análise específica do setor *upstream* de óleo e gás, a atuação da ANP e das empresas concessionárias deste setor. Para tanto, o escopo da análise será reduzido apenas ao segmento de segurança operacional, pelas razões expostas na seção respectiva. Nessa linha, a principal norma a ser analisada é a Resolução ANP nº 43/2007 – primeira resolução a tratar de segurança operacional no Brasil.

Uma vez extraída uma conclusão quanto à regulação em teoria praticada neste segmento, serão introduzidas críticas a esta regulação, tendo por base dois documentos principais: Relatório de Investigação do Acidente no Campo de Frade e o Acórdão nº 2752/2012 do Tribunal de Contas da União (“TCU”). A análise do referido relatório se justifica, pois, entende-se que (i) ele expõe o entendimento da ANP sobre seu papel na regulação de segurança operacional no *upstream* de óleo e gás e (ii) Frade foi um dos maiores acidentes ocorridos após a regulamentação do tema de segurança operacional no setor.

Por fim, a escolha pelo Acórdão do TCU se justifica tendo em vista que foi a primeira auditoria realizada por um órgão externo à ANP que teve como objetivo analisar a capacidade do poder público, especialmente da ANP, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

(“IBAMA”) e da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil (DPC/Marinha), em prevenir, detectar e responder a acidentes ambientais decorrentes da exploração de óleo e gás no Brasil. Após essa exposição, pretende-se questionar se os elementos da regulação brasileira são o suficiente para produzir uma regulação experimentalista no setor de óleo e gás, especificamente no que tange à segurança operacional.

Ainda, continuar-se-á a questionar se os elementos da regulação estatal brasileira são o suficiente para produzir uma regulação eficiente e colaborativa no setor em questão. Esse questionamento terá como base os achados do relatório e do acórdão acima analisados. Ainda, serão introduzidos alguns indícios recentes que apontam para uma tímida mudança no setor, quando comparado ao ano de 2012 – cujo marco foi introduzido pelas conclusões obtidas com o relatório do TCU.

Ao final, serão apresentadas as conclusões do estudo realizado.

1. Revisão de Literatura | Formas de atuação do Estado: o experimentalismo

Como já abordado, o objetivo deste trabalho é estudar um modelo regulatório específico, sendo este, o experimentalismo. Para melhor introduzir o tema por meio da literatura proposta nesta seção, busca-se também analisar brevemente um dos modelos regulatórios e organizacionais ao qual o experimentalismo se opõe, em uma tentativa de melhor delinear seus contornos e, mais a frente, melhor identificar onde a estrutura institucional brasileira poderia se enquadrar.

É necessário esclarecer que, para fins deste trabalho, será utilizada a perspectiva de Charles Sabel⁵ sobre o conceito de experimentalismo. Isso pois se entende que uma das maiores contribuições do autor a este conceito, foi o de associá-lo a necessidade de aprendizagem por monitoramento. Assim, em estudo realizado em 1993⁶, o referido professor buscou elucidar a possibilidade de se aprender por meio de monitoramento, no contexto de desenvolvimento econômico. Segundo ele, usualmente existe um dilema entre ambos os conceitos tendo em vista que se assume que o aprendizado em geral não é compatível com a estabilidade necessária para o monitoramento.

Para fins de contextualização, o autor explica que enquanto o monitoramento implica na capacidade de avaliação e controle do ambiente, a aprendizagem implica em constantes questionamentos e discussões que podem suscitar mudanças nesse ambiente.

Por meio da análise de estudos mais recentes de Charles Sabel será possível perceber que para a configuração do seu conceito de experimentalismo devem estar presentes mecanismos de monitoramento e acompanhamento das atividades econômicas. Assim, assumindo que estes mecanismos de fiscalização não são incompatíveis com uma descentralização de atividades e agregação do aprendizado – como será verificado ao longo das próximas seções – a aplicação do regime experimentalista, nestes termos, se torna mais factível com indústrias cujos riscos podem causar danos de grandes proporções, como os danos ambientais ocorridos no setor de óleo e gás brasileiro.

⁵ Charles Sabel é professor de Direito e Ciências Sociais na Universidade de Columbia, em Nova Iorque nos Estados Unidos.

⁶ SABEL, Charles. **Learning by Monitoring: The institutions of Economic Development**. 1993. Disponível em: <http://www2.law.columbia.edu/sabel/papers/Learning%20by%20Monitoring.pdf>. Último acesso em: 8 de dezembro de 2020.

1.1. Minimalismo

A expressão "minimalismo" introduz um modelo de organização estatal que se opõe ao experimentalismo, a ser aqui analisado. Para fins deste trabalho, o minimalismo será entendido como um modelo que:

*(...) seeks to ground policy design in economic concepts and market practices, and to minimize frontline administrative discretion and popular participation in administration. Its key normative reference points are efficiency and consistency*⁷.

Nestes termos, uma intervenção estatal minimalista prioriza uma análise de custo benefício e eficiência em suas decisões. A alocação de custos e otimização de resultados é um binômio central de uma regulação minimalista. Nessa linha, um Estado minimalista poderá não estar tão preocupado com a compreensão de detalhes e variações locais, de modo a criar normas flexíveis e adaptáveis às particularidades da realidade de cada estado da federação, por exemplo.

1.2. Experimentalismo

Diferentemente do modelo brevemente apresentado acima, na literatura de Sabel e Simon⁸, a principal característica de um desenho institucional que tem o experimentalismo como modelo regulatório é o fato de este acreditar na capacidade das instituições aprenderem e se adaptarem constantemente. Nesse sentido, os autores explicam que o experimentalismo:

*(...) emphasizes interventions in which the central government affords broad discretion to local administrative units but measures and assesses their performance in ways designed to induce continuous learning and revision of standards.*⁹

⁷ SABEL, Charles; SIMON, William. **Minimalism and Experimentalism in the Administrative State**. The Georgetown Law Review. Vol. 100:53.2011.

⁸ SABEL, Charles; SIMON, William. **Minimalism and Experimentalism in the Administrative State**. The Georgetown Law Review. Vol. 100:53.2011.

⁹ SABEL, Charles; SIMON, William. **Minimalism and Experimentalism in the Administrative State**. The Georgetown Law Review. Vol. 100:53.2011..

O arcabouço do experimentalismo é a descentralização do controle operativo com coordenação central da avaliação dos resultados. Em termos de organização do Estado, isso significa dar mais independência às unidades locais. Sob uma perspectiva mais regulatória, no centro haveria uma agência governamental e as unidades locais seriam atores privados.

A ideia principal do regime é reunir e avaliar o máximo de informações possível, a fim de agregar aprendizagem e produzir melhores sistemas. Para tanto, os regimes experimentalistas utilizam mecanismos de medidas de desempenho, sistemas de relatório e revisão por pares, por exemplo. Estes mecanismos costumam se desenvolver da seguinte forma: (i) primeiro, há o estabelecimento de metas, seja pela legislação, por normas administrativas ou de forma colaborativa entre a agência local e os atores privados, por exemplo; (ii) em seguida, é dada às unidades locais ou aos atores do setor privado grande discricionariedade e autonomia para alcançar essas metas; (iii) como condição para manutenção desta autonomia, em retorno, unidades locais ou atores privados devem reportar regularmente ao governo central ou à agência reguladora quanto as suas performances na consecução de tais metas. Ainda, esses agentes devem participar de revisão de pares ("*peer review*"), de modo que sejam comparados entre eles em termos de performance; (iv) por fim, as metas, as performances e os processos decisórios são revisados periodicamente com base nas alternativas reportadas e avaliadas na revisão de pares¹⁰.

A necessidade de um regime experimentalista surge quando se está em condições de incerteza, que pode ser definida como a incapacidade de antecipar resultados e estados futuros do mundo. Quando aplicado à regulação, isso significa dizer que nem os reguladores nem as empresas têm informações ou consciência do que deve ser feito. Dessa forma, os reguladores não podem depender exclusivamente das empresas para obter certo conhecimento dos riscos e custos, por exemplo, e as empresas não podem depender exclusivamente dos reguladores para desenvolver políticas que atendam às suas necessidades. Nessas circunstâncias, o experimentalismo se apresenta como um sistema institucionalizado de colaboração para responder melhor às incertezas.

¹⁰ SABEL, Charles; SIMON, William. **Minimalism and Experimentalism in the Administrative State**. The Georgetown Law Review. Vol. 100:53.2011.

Esta natureza colaborativa afasta o experimentalismo dos regimes de comando e controle, entendidos como “[t]his style, pejoratively called command and control, is identified with rule-bound bureaucracy and deference to ineffable expertise.”¹¹

Isso especialmente porque em condições de incerteza é difícil estabelecer regras que possam ser simplesmente obedecidas. Dessa forma, esta estrutura se concentra mais em estabelecer normas que possam estimular a participação de agentes do setor e permitir a supervisão do seu desempenho e resultados.

Fazendo referência à literatura de Sabel, Daniel E. Ho destaca que a descentralização do regime, nessa linha, se configura também como uma descentralização das tomadas de decisão, sem que as regras e soluções sejam impostas de maneira “*top-down*”. Dessa maneira, é de se esperar maiores possibilidades de inovação e o estabelecimento de regras e critérios de acordo com as especificidades das circunstâncias locais¹². Ainda, o mesmo autor destaca que acompanhamento das unidades e agentes locais e descentralizados por meio de “*information pooling*”, somado a fatores como correção de erros, propostas de mudança e aprendizagem por monitoramento, aumentam as chances de se possuir uma administração eficiente e mais responsiva.

Assim, o que regimes experimentalistas pretendem é o desenvolvimento de uma administração não burocrática, de modo a combinar *accountability* com a iniciativa local. Isso estimularia e facilitaria a aprendizagem e a individuação.

De acordo com Sabel e Simon¹³, geralmente uma regulamentação experimentalista possui quatro características principais quando comparada a outros tipos de regulamentação.

Em primeiro lugar, como já mencionado, a carga de informação e respostas em um único ator para que apenas este estabeleça níveis de desempenho e performance aceitáveis é reduzida. Isso porque, pressupondo que existem padrões de desempenho baseados em viabilidade técnica e econômica, poderão ser observadas as experiências de todos os atores regulados e, a partir de então, se extrair conclusões e soluções.

¹¹ SABEL, Charles; SIMON, William. **Minimalism and Experimentalism in the Administrative State**. The Georgetown Law Review. Vol. 100:53.2011.

¹² E.HO, Daniel. **Does Peer Review Work? And Experiment of Experimentalism**. Stanford Law School. 69 STAN. L. REV.

¹³ SABEL, Charles; SIMON, William. **Minimalism and Experimentalism in the Administrative State**. The Georgetown Law Review. Vol. 100:53.2011.

Em segundo lugar, o modelo é criado de tal modo a gerar pressões nos atores para identificar problemas em sua estrutura e corrigi-los. Em terceiro lugar, esses regimes tendem a acomodar mais diversidades ao dar aos atores locais mais independência por um lado e mais transparência por outro, mediante mecanismos de medição de performance.

Em quarto lugar, a regulação experimentalista envolve avanços técnicos e organizacionais por meio de mecanismos como notificação de eventos e planejamento de riscos, tornando o conhecimento acessível a reguladores e pares. Por meio desse compartilhamento de informações, uma agência reguladora pode assessorar tecnicamente o regulado no desenvolvimento de planos de gerenciamento de riscos, por exemplo¹⁴.

Uma vez presentes essas características, existem pelo menos três estruturas regulatórias que podem ser consideradas de abordagem experimentalista. A primeira é a regulação baseada em gestão, em que cada ator regulado deve avaliar os riscos, desenvolver planos para mitigar os danos e avaliá-los, bem como monitorar sua implementação. O segundo compreende a contratação público-privada por meio de uma série de contratos bilaterais entre grandes atores regulados e a agência. A terceira estrutura é sobre governança multilateral, que significa a descentralização do governo, dando mais independência aos governos locais e inferiores de forma que a regulação se adapte às condições locais e que estimule a competição regulatória.

É importante notar que a configuração regulatória, em um desenho experimentalista, dependerá também de quais riscos a regulação tenta enfrentar. Conforme colocado pelos autores aqui referidos, a regulamentação experimentalista será diferente se os riscos assumirem a forma de catástrofes concentradas em grande escala ou caso os perigos e riscos sejam mais difusos.

Nesse sentido, a depender da área em que se pretende regular, tais como, saúde, segurança ou meio ambiente, em que erros e catástrofes podem assumir grandes escalas, é possível que se admita, dentro do modelo experimentalista, um Estado com maior capacidade de impor punições, por exemplo.

Com o intuito de melhor avaliar tais características determinantes do experimentalismo, na próxima seção deste trabalho será justificada a escolha em se analisar o setor de óleo e gás brasileiro e a atuação de seus agentes para verificação do modelo regulatório em questão. Para tanto, também se analisará brevemente a forma de organização da Administração Pública brasileira.

¹⁴ SABEL, Charles; SIMON, William. **Minimalism and Experimentalism in the Administrative State**. The Georgetown Law Review. Vol. 100:53.2011. Página 37.

2. Organização da Administração Pública brasileira e o setor de óleo e gás

Ao tratar de Administração Pública, a análise que se propõe nesta seção se restringe à organização do Poder Executivo brasileiro em qualquer esfera federativa - federal, estadual ou municipal - excluindo-se, portanto, o Judiciário e o Legislativo. Conforme explica José dos Santos Carvalho Filho, será analisado aqui o sentido subjetivo da expressão administração pública, tendo em vista que o foco será no estudo do conjunto de órgãos e pessoas utilizado pelo Estado para atingir seus fins¹⁵.

Esta administração pode se organizar de forma centralizada ou descentralizada¹⁶. Nesse sentido, ser centralizada significa afirmar que o Estado está executando suas tarefas diretamente por meio de órgãos e agentes. A execução de atividades por meio de órgãos e pessoas pode ser melhor identificada também na doutrina como o fenômeno da desconcentração. Neste caso, os órgãos – tais como secretarias e ministérios – obedecem a uma relação de hierarquia em que a última instância é a Presidência da República. A essa forma de organização administrativa a doutrina atribui o nome de Administração Pública direta.

Em oposição, tem-se a descentralização. Nesta, o Estado delega suas atividades a outras entidades que detêm personalidades jurídicas próprias, de modo a desempenhar mais eficientemente suas funções administrativas. Essas entidades seriam as autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações públicas. Em conjunto, elas compõem o que a doutrina reconhece como Administração Pública indireta. Importante destacar aqui que ao invés de uma relação de hierarquia, tais entidades são apenas vinculadas aos órgãos da Administração direta, sem a eles serem subordinadas. Por fim, a alusão a essas duas formas de organização – direta e indireta – está sedimentada no artigo 37, da Constituição Federal¹⁷.

O fenômeno da regulação e do exercício do poder regulatório por agentes administrativos mais comumente se enquadra na Administração Pública indireta, tendo em vista que o exercício desse poder é função típica das agências reguladoras, autarquias de regime especial.

¹⁵ CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. 32 ed. São Paulo: Editora Atlas. 2018. Cap. 9, página 481

¹⁶ CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. 32 ed. São Paulo: Editora Atlas. 2018. Cap. 9, página 481

¹⁷ "Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: (...)".

Como explica Carvalho Filho, a instituição das agências reguladoras decorreu do próprio poder regulatório, segundo o qual as entidades exercem controle sobre dois segmentos em específico, sendo estes os serviços públicos e algumas atividades econômicas monopolizadas, conforme preceituam os artigos 175 e 177, I, da Constituição da República de 1988. Justamente porque as atividades destes segmentos podem ser executadas por pessoas jurídicas privadas, como preceitua o art. 177, §1º, a Administração indireta será o foco da análise neste trabalho. Isso porque se entende que neste universo organizacional será possível melhor aferir a interação entre o setor público e o privado até que, possivelmente, se possa compreender qual é o grau - e como se dá - de colaboração entre os agentes que permeiam esses setores.

Fazendo, portanto, uma digressão passar-se-á à análise de uma atividade econômica privada específica, sendo esta a exploração e produção de petróleo e gás, em que um dos principais agentes faz parte da Administração Pública indireta brasileira, sendo este a ANP, uma das agências reguladoras federais brasileira.

Desde a Constituição brasileira de 1934 e até 1995, o Estado brasileiro não era apenas o proprietário dos recursos naturais como petróleo e gás encontrados no subsolo no subsolo, mas também o único responsável por sua exploração e produção. Assim, até a década de 1990, o setor era considerado verticalmente integrado, e sua atividade era exercida apenas por uma empresa estatal, a Petrobras. A indústria de óleo e gás era, portanto, monopolizada, não tendo outros *players* além do próprio Estado.

Porém, no final da década de 1990, ocorreu um processo de descentralização no país. Durante este período, as atividades – nomeadamente as relacionadas à infraestrutura como telecomunicações, energia e transportes, as quais antes eram exercidas apenas pelo Estado através de empresas estatais – foram delegadas ao setor privado, não tendo o Estado mais a primazia na sua execução. O Estado, portanto, passou a ter o papel de regulador, ao invés de executor e provedor de algumas atividades essenciais.

Esse movimento aconteceu de forma muito clara no segmento de *upstream* de óleo e gás – que compreende a exploração e produção destes recursos. Em 1995, foi promulgada a EC nº 9/1995 que alterou a redação do artigo 177, § 1º da Constituição da República de 1988¹⁸. Essa emenda redefiniu a dinâmica da indústria do petróleo, encerrando o monopólio existente sobre a exploração e produção de óleo e gás. Com isso, embora no subsolo os recursos naturais ainda

¹⁸ CASELLI, Bruno Conde. **Evolução da Indústria do Petróleo e Gás Natural no Brasil: Resultados do Contrato de Concessão e os Desafios da Partilha de Produção**. VIII Congresso Brasileiro de Regulação. ABAR. Associação Brasileira de Agências de Regulação. 2013.

sejam de propriedade da União, hoje outras empresas privadas podem ser responsáveis por sua exploração e produção, além da Petrobras. O Governo Federal passou a ter a possibilidade de delegar a execução dessas atividades a empresas privadas, inicialmente apenas sob o regime de concessão. Mais recentemente, com descoberta de uma região denominada polígono do Pré-Sal, a União passou a poder contratar empresas privadas também sob o regime de partilha de produção, inaugurado pela Lei nº 12.351/2010.

Tais regimes diferem, em grande parte, quanto ao nível de intervenção estatal. Isso pois no regime de concessão, o bem encontrado – petróleo ou gás – passa a ser de propriedade da concessionária, que é a única e exclusiva responsável pelos riscos de investimento na exploração e produção. Ao firmar o contrato de concessão precedido de rodada de licitação, o Estado passa a ter o direito de receber as chamadas participações governamentais, tais como bônus de assinatura, royalties e pagamento pela retenção ou ocupação da área, por exemplo.

A presença da União é mais forte no regime de partilha de produção. Para as áreas localizadas no polígono do Pré-Sal, necessariamente haverá a participação da Petrobras. Assim, ou ela será contratada diretamente para exercer as atividades de exploração e produção ou haverá uma licitação para formação de um consórcio com outras empresas privadas. Neste último caso, o consórcio contará com a participação da Petrobras de no mínimo 30%, atuando na condição de operadora do bloco. Relevante mencionar que a forma de remuneração neste regime também é diferente. De maneira simplificada, os custos necessários às operações serão deduzidos do valor total e o excedente em óleo é dividido entre os membros do consórcio e a União.

No regime de partilha, o consórcio contará também com a participação da PPSA (a Pré-Sal Petróleo S.A.), empresa criada pela Lei nº 12.304/2010 para representar os interesses da União neste consórcio. Entretanto, necessário mencionar que esta empresa não exerce as atividades de exploração e produção e também não realiza quaisquer investimentos. Sua atuação se resume à administração, auditoria e supervisão das atividades realizadas.

A delegação das principais atividades do setor a empresas privadas criou a necessidade de uma rede de agentes que pudesse determinar e supervisionar as diretrizes para o bom desempenho das atividades de exploração e produção destes recursos naturais pelo setor privado.

Dessa forma, a partir de 1997, a Lei nº 9.478/97 (“Lei do Petróleo”) criou a ANP, agência reguladora que visa implementar as políticas energéticas delimitadas pelo Conselho Nacional de Política Energética (“CNPE”) – também criado pelo a mesma lei. Em geral, ambas as

entidades promovem a regulação, contratação e fiscalização das atividades econômicas da indústria de óleo e gás.

Além dessas duas entidades, o Governo Federal conta com outros dois órgãos reguladores e fiscalizadores do setor: o Ministério de Minas e Energia e o Conselho Administrativo de Defesa Econômica. O primeiro é o formulador de políticas do setor. Este último é responsável por prevenir abusos de poder econômico por parte das empresas do setor e por firmar acordos de liquidação com os atores dominantes.

Embora todos os órgãos governamentais citados anteriormente tenham interação com o setor privado, a ANP pode ser vista como o agente que mais interage com as empresas no dia a dia. Por ser aquela que implementa, fiscaliza e direciona as políticas e atividades executadas pelas empresas de petróleo e gás, a agência é o primeiro e principal contato que os atores privados têm com o setor público.

Além de estabelecer normas infralegais – como resoluções normativas e portarias – para detalhar e delinear o funcionamento das atividades nos segmentos de *upstream*, *midstream* e *downstream*¹⁹ da indústria de óleo e gás, a ANP é a responsável por outorgar as autorizações e concessões para o exercício das atividades. Nessa linha, no *upstream*, é ela a responsável por organizar as licitações de blocos exploratórios para contratação de empresas privadas e é com ela – na qualidade de representante da União – que as concessionárias irão assinar os contratos de concessão ou de partilha de produção.

Considerando suas funções principais, em linha com a perspectiva experimentalista, é possível dizer que a ANP é o órgão governamental e as empresas privadas do setor são as unidades locais que se beneficiam da descentralização. Em termos de desenho institucional, entende-se neste trabalho que a ANP, na qualidade de agência reguladora, é uma das pontas da Administração Pública, de modo a delinear mais claramente o espaço público e o espaço privado.

Tendo em vista a inevitável relação entre a ANP e o setor privado, o que se buscará a seguir é averiguar o quão colaborativa é a regulação desse setor, com foco no segmento *upstream*, de modo a considerar se a interação entre os agentes tem ou não o potencial de

¹⁹ A cadeia de suprimento de óleo e gás é comumente dividida em três segmentos. O segmento *upstream* engloba as atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo, gás natural e derivados. O *midstream* envolve as atividades de refino e processamento do produto encontrado na exploração em terra (*onshore*) ou em mar (*offshore*). Já o *downstream* implica nas atividades de transporte, distribuição, revenda e comercialização, principalmente. Informação disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br>. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

produzir melhores resultados no setor de óleo e gás. Desse modo, objetiva-se concluir ser possível ou não encontrar traços de um regime experimentalista na regulação desse setor.

3. As razões de análise do setor de óleo e gás sob a perspectiva experimentalista

Enfatizar a descentralização e a colaboração não é algo intuitivo em determinados segmentos econômicos e, em especial, aqueles cujos riscos possuem impactos severos, como no caso de riscos ambientais, por exemplo. Em um cenário de grandes riscos e intensos impactos, admite-se ser mais intuitivo desenhar um modelo regulatório em que a fiscalização intensa de agentes reguladores e a estrita observância de parâmetros regulatórios pré-definidos coíbem as liberdades dos regulados em agirem como lhes parecer melhor. Neste ambiente, questiona-se até que ponto um regime experimentalista poderia sobreviver e, até mesmo, ser bem-vindo.

A princípio, a indústria de óleo e gás seria este ambiente de fiscalização intensa aliada à estrita observância de parâmetros regulatórios pré-definidos. Isso pois impactos ambientais podem ocorrer em todas as etapas do processo produtivo²⁰. No segmento *upstream* – de exploração e produção de petróleo e gás a partir de poços exploratórios – é possível citar grandes incidentes em plataformas de petróleo que ocasionam o vazamento de óleo no mar. Dessa forma, a escolha por explorar o experimentalismo regulatório neste segmento certamente implica em ponderações a serem feitas no que se refere ao direito ambiental brasileiro.

A preservação e defesa do meio ambiente ao longo do desenvolvimento de atividades econômicas é preceito estabelecido pela própria Constituição Federal brasileira, em seus artigos 170, VI e 225²¹. Como aponta Flávia da Costa Limmer, a partir da Conferência do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, em 1992, a preservação dos ecossistemas passou a ser uma premissa considerada no desenvolvimento das atividades econômicas²².

²⁰ BEZERRA, Luiz Gustavo Escorcio. **A Indústria Brasileira de Petróleo Upstream e a Proteção Ambiental – Arcabouço Jurídico e Breves Reflexões**. 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás. Disponível em: http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0262_05.pdf

²¹ “Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...)VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação”.

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

²² LIMMER, Flavia da Costa. **Princípios Constitucionais do Direito Ambiental e suas Relações com o Setor de Petróleo e Gás**. Revista Brasileira de Direito do Petróleo, Gás e Energia, v. 5, n.1, p. 171-188, 2018.

Nesse contexto, justamente para prevenir desastres ambientais, é possível assumir que a atuação de uma agência reguladora deveria ser enfática, presente e até mesmo conservadora, de modo a conferir menos espaço para que uma concessionária participasse e gerisse planos de riscos – como será observado nas próximas seções. Assim, provável que o regulador fosse cada vez mais cuidadoso com relação a dados, sugestões e inovações trazidas por agentes privados, tendo em vista a sua obrigação de zelar pelo bem público que regula.

Um dos princípios que irá delinear a atuação de reguladores e regulados no desenvolvimento de atividades econômicas de risco é o princípio da precaução do direito ambiental. A Declaração do Rio/92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável define este princípio da seguinte forma:

Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de precaução conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental.²³

O princípio ganha relevância quando se está diante de um cenário de incertezas, em que nem o regulador nem o regulado sabem seguramente a medida que deve ser adotada de modo a evitar a ocorrência de um dano ao meio ambiente. Nesse sentido, o princípio orienta a adoção de medidas pelo Estado mesmo na ausência de dados e estudos científicos completos e atualizados. Basta que haja o perigo de um dano grave ou irreversível²⁴.

O princípio também sugere que o Estado deve estar presente na mediação entre os interesses daqueles que exploram os recursos naturais e da sociedade civil, além de estar presente na criação de leis e decretos que regulam a exploração destes recursos²⁵. Dessa forma,

²³ Ministério de Minas e Energia. Informação disponível em: <https://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/item/7512>. Último acesso em: 24 de outubro de 2020.

²⁴ Art. 5º - São princípios fundamentais da gestão da zona costeira, além daqueles estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente, na Política Nacional para os Recursos do Mar e na Política Nacional de Recursos Hídricos: (...) X - a aplicação do princípio da precaução tal como definido na Agenda 21, adotando-se medidas eficazes para impedir ou minimizar a degradação do meio ambiente, sempre que houver perigo de dano grave ou irreversível, mesmo na falta de dados científicos completos e atualizados; BRASIL. Decreto nº 5.300, de 7 de dezembro de 2004. Regulamenta a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5300.htm. Último acesso em: 9 de dezembro de 2020.

²⁵ FORTUNATO, I.; FORTUNATO NETO, J. **Risco ambiental à luz dos princípios da precaução e da prevenção**. 1ª. Edição IGCE/UNESP/RIO CLARO. Programa de Pós-Graduação em Geografia – IGCE ALEPH – Engenharia e Consultoria Ambiental KARMELO – Centro de Estudos Integrados. 2012.

o Estado e suas instituições se apresentam como atores essenciais na gestão de riscos ambientais.

Ainda, segundo a doutrina estrangeira, o princípio da precaução costuma ser baseado em quatro pilares: (i) evitar danos ambientais; (ii) identificar riscos ambientais pela pesquisa científica; (iii) adotar ações preventivas mesmo na ausência de evidências iminentes de danos; e (iv) amortizar o desenvolvimento tecnológico pela paulatina redução dos ônus ambientais²⁶.

Já o Ministério do Meio Ambiente brasileiro identifica quatro elementos basilares deste princípio: (i) consideração sobre incertezas na avaliação de risco; (ii) o ônus da prova cabe ao proponente da atividade; (iii) na avaliação de risco, um número razoável de alternativas de produto ou processo devem ser estudadas e comparadas; e (iv) para ser precaucionária, a decisão deve ser democrática, transparente e ter a participação dos interessados no produto ou processo²⁷.

Diante dessas considerações, o que o princípio sugere, portanto, é que na dúvida quanto ao dano a ser causado, é melhor se adotar uma postura conservadora e não agir. Nesse sentido, conforme explica Maurício Mota, a partir dos termos estabelecidos pela Declaração de 92, dois aspectos do princípio da precaução se destacam:

Nessa formulação, alguns aspectos devem ser destacados. (...) o segundo é o de que basta a ameaça hipotética porém plausível de danos graves ou irreversíveis para justificar a intervenção, não sendo necessária a sua configuração concreta ou temporalmente provável; o terceiro aspecto é o de que não se exige certeza científica absoluta da determinação do dano plausível, mas tão-somente que este, dentro do conjunto de conhecimentos científicos na ocasião disponível, possa legitimamente apresentar-se como potencialmente danoso (...) ²⁸

Sob essa ótica, portanto, a precaução exige do Estado e de seus agentes econômicos uma postura de antecipação aos danos, mesmo sendo os riscos e possibilidades de sua ocorrência ainda incertos e, por muitas vezes, desconhecidos.

Corolário ao princípio da precaução está o princípio da prevenção. Nessa linha, ações preventivas se aplicam quando se têm maior conhecimento dos riscos e danos que podem

²⁶ SAMPAIO, WOLD e NARDY (2003, p. 20) *apud* FORTUNATO, I.; FORTUNATO NETO, J. **Risco ambiental à luz dos princípios da precaução e da prevenção**. 1ª. Edição IGCE/UNESP/RIO CLARO. Programa de Pós-Graduação em Geografia – IGCE ALEPH – Engenharia e Consultoria Ambiental KARMELO – Centro de Estudos Integrados. 2012. p. 18.

²⁷ Ministério de Minas e Energia. Informação disponível em: <https://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/item/7512>. Último acesso em: 25 de outubro de 2020.

²⁸ MOTA, Maurício. **Princípio da Precaução no Direito Ambiental: Uma Construção a partir da Razoabilidade e da Proporcionalidade**. Rio de Janeiro: RBDP – 1808-9291 – nº 2 – 2006/09. Pg.2.

ocorrer no exercício de determinada atividade. Nesses casos, o direito ambiental privilegia a prevenção do que a reparação do dano, tendo em vista que esta pode ser custosa ou até mesmo impossível²⁹. É sob o escopo deste princípio que se inserem estudos comumente adotados quando se almeja a exploração de um recurso natural, tal como o óleo ou o gás. São estes: Estudo de Impacto Ambiental (“EIA”) e Avaliações de Impactos Ambientais (“AIA”), por exemplo.

A necessidade de realização destes estudos – que manifestam o princípio ora tratado – pode ser observada no âmbito dos contratos de concessão celebrados entre empresas no setor petrolífero e a ANP. Nos termos da Cláusula Vigésima – que trata de segurança operacional e meio ambiente – do contrato de concessão da 16ª Rodada de Licitações:

20.3. A ANP poderá, a qualquer tempo, solicitar cópia dos estudos submetidos à aprovação do órgão ambiental competente caso a ciência do seu conteúdo torne-se necessária para instrução/gestão do Contrato ora firmado.

20.4. Caso haja processo de licenciamento ambiental em que o órgão competente julgue necessária a realização de audiência pública, o Concessionário deverá enviar à ANP cópia dos estudos elaborados visando à obtenção das licenças no mínimo 30 (trinta) dias úteis antes da realização da audiência.³⁰

De forma ainda que breve, cumpre ressaltar neste trabalho que o princípio da precaução ou, muitas vezes, a sua aplicação, sofre com algumas críticas contundentes por parte da doutrina, em especial no que se refere a possibilidade de a precaução ser interpretada como uma proibição³¹. Afinal, a ideia de que se tem que agir antes dos riscos acontecerem pode fazer com que agentes do mercado simplesmente não atuem ou atuem de forma tão segura que coíba eventuais avanços e inovações em suas atividades.

Entendendo se tratar a precaução de uma regra e não um princípio, Fernando Leal destaca que o principal problema de sua aplicação não é a eventual ponderação com outros princípios. Em seus próprios termos:

(...) o que gera dúvida nos casos de aplicação da precaução não é como ponderá-la; a dúvida é saber que comportamentos devem ser adotados

²⁹ MOTA, Maurício. **Princípio da Precaução no Direito Ambiental: Uma Construção a partir da Razoabilidade e da Proporcionalidade**. Rio de Janeiro: RBDP – 1808-9291 – nº 2 – 2006/09. Pg.3.

³⁰ Agência Nacional do Petróleo e Biocombustíveis. Informação disponível em: http://rodadas.anp.gov.br/arquivos/Round16/edital/contrato_R16_08082019.pdf. Último acesso em: 25 de outubro de 2020.

³¹ BLATTER, Stepanhie. **A Regulação Diante de Incertezas Científicas: Um estudo sobre a possibilidade de exploração e produção de shale gas no Brasil**. Dissertação de Mestrado da FGV Direito Rio. Rio de Janeiro, 2017.

quando, em condições de incerteza, precisamos conciliar a proteção à saúde e ao meio ambiente com o desenvolvimento, a mudança e a inovação.³²

O autor ainda sugere que um dos maiores problemas da precaução é o de torná-la uma exigência absoluta para que se possa adotar medidas diante de riscos que não são agora determináveis. O entendimento da precaução nesses termos poderia inclusive inverter a própria lógica de funcionamento da ciência, na qual a dúvida que é o motor de seus avanços e não a certeza absoluta.³³

Diante desses princípios, por que, então, analisar o setor de óleo e gás sob a ótica de um regime que enfatiza a descentralização e colaboração entre agentes públicos e privados?

De início, de acordo com a revisão de literatura feita acima, o regime experimentalista tem lugar sob condições de incerteza e em cenários de riscos. Assim, o cenário em que se delineiam as atividades de óleo e gás estaria em consonância com esta característica do regime. Afinal, a indústria de óleo e gás apresenta muitos riscos intrínsecos ao exercício de suas atividades. Apenas no segmento *upstream*, é possível vislumbrar alguns riscos, conforme delineado abaixo.

Como exemplo é possível citar as externalidades negativas inerentes ao exercício da atividade de exploração e produção e os impactos promovidos por elas, tais como como acidentes em plataformas – vazamentos de óleo, por exemplo – que afetarão tanto as pessoas quanto o meio ambiente. Segundo Mankiw, externalidades negativas levam os mercados a produzir uma quantidade maior do que o socialmente desejável gerando, portanto, impactos negativos na sociedade.³⁴

Na literatura de direito administrativo e regulação, a ocorrência de externalidades faz parte do desenvolvimento de atividades econômicas e podem justificar a intervenção estatal. Como explica Humberto Alves de Campos, a justificativa clássica para expansão da atuação do Estado na economia seria a existência das chamadas falhas de mercado, relacionadas a existência de monopólios, e às externalidades. Segundo o autor, as externalidades surgem

³² LEAL, Fernando. **A retórica do Supremo: precaução ou proibição?**. JOTA. 13 de junho de 2016. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/24344/A_retorica_do_Supremo_precaucao_ou_proibicao.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Último acesso em: 01 de dezembro de 2020.

³³ Idem.

³⁴ MANKIW, N. Gregory. **Princípios de Microeconomia**. Tradução da 6ª Edição norte-americana. Editora Trilha. Páginas 184 e 185.

quando empresas ou indivíduos levam em consideração custos e benefícios privados, se atentando pouco para os custos e benefícios sociais. Nesse sentido, ele explica:

Quando o benefício social é maior do que o benefício privado, a externalidade é definida como positiva. (...). A externalidade negativa, contrariamente, é caracterizada quando os custos dos produtores ou vendedores, chamados de custos privados, não são totalmente internalizados (...). Esses custos, então, são distribuídos e absorvidos pela sociedade. A degradação ambiental é um tipo de externalidade negativa na medida em que o subproduto gerado pela atividade econômica, ao ser consumido pela sociedade de forma forçada, provoca a deterioração dos fatores de produção dos demais agentes econômicos e a perda de bem-estar dos indivíduos.³⁵

Além deste risco, é possível citar também o alto grau de investimentos realizados pelas empresas para explorar e encontrar um recurso natural, apenas para, ao final da exploração, nada ser encontrado em quantidade ou qualidade ainda não prevista. Por fim, as empresas do setor podem ser significativamente afetadas pela variação do preço do petróleo ou gás natural, tendo em vista que fatores como crise econômica, política ou regulatória podem afetar a rentabilidade do setor.

Entende-se, portanto que, um setor que possui riscos inerentes ao exercício da atividade oferece grandes desafios para a regulação que deverá ser capaz de oferecer algum tipo de segurança jurídica aos seus regulados e estabilidade ao setor, de modo a continuamente estimular o ingresso de novos agentes nesse mercado, ao mesmo tempo em que deve corresponder à dinamicidade e às inovações do mercado para que este continue sendo atrativo. Será a forma de contornar esses desafios, portanto, que será analisada nas próximas seções.

Por fim, uma outra razão para se escolher o setor de óleo e gás se deve ao fato de se entender que a ANP já vem sendo pioneira na adoção de modelos regulatórios alternativos e, em especial, favoráveis à descentralização regulatória e à inovação por parte dos agentes regulados.

Nesse contexto, cabe citar brevemente o pioneirismo da ANP em utilizar o modelo de *Sandbox*³⁶ no segmento de *dowstream* do setor, por meio da autorização para abastecimento de

³⁵ DE CAMPOS, Humberto Alves. **Falhas de Mercado e Falhas de Governo: uma revisão da literatura sobre regulação econômica**. Prismas: Dir., Pol. Publ. e Mundial., Brasília, v. 5, n. 2, p. 281-303, jul./dez. 2008

³⁶ Em linhas gerais, *sandbox* é entendimento como um ambiente regulatório experimental estimulante e flexível em que agentes privados recebem autorizações temporárias dos reguladores para testarem projetos e modelos de negócios inovadores. No Brasil, algumas instituições já vêm almejando implementar este modelo. A título de exemplo, é possível citar a Comissão de Valores Mobiliários (“CVM”) que emitiu a Instrução CVM nº 626/2020, dispondo sobre as regras para constituição e funcionamento de ambiente regulatório experimental. Na mesma

gasolina e etanol em postos de combustível através de um serviço de *delivery*, contratado mediante o aplicativo da empresa GoFit. De acordo com a Nota Técnica nº 5/2019, constante nos autos do processo administrativo nº 48610.200889/2020-23³⁷, a Superintendência de Fiscalização do Abastecimento da ANP (“SFI”) se manifestou de forma favorável ao uso do aplicativo.

A argumentação da SFI teve como base alguns preceitos fundamentais quanto ao papel regulatório da ANP. Segundo ela, a atuação da Agência deve se pautar, principalmente, nas seguintes disposições. Nos termos do art. 4º da Lei nº 13.848/2019 (“Lei das Agências Reguladoras”)³⁸ agências reguladoras devem observar a adequação entre meios e fins, atentando-se para a proporcionalidade de suas imposições.

Já de acordo com os arts. 2º e 3º da Lei nº 13.874/2019 (“Lei da Liberdade Econômica”)^{39,40}, defende-se a primazia da liberdade no exercício da atividade econômica e a intervenção subsidiária do Poder Público. Por fim, a SFI destaca a Resolução CNPE nº 12/2019⁴¹, que estabelece diretrizes para a promoção da livre concorrência no abastecimento de combustíveis, demais derivados de petróleo e biocombustíveis.

A ANP concluiu que essas disposições legais: “[a]pontam para uma atuação regulatória aberta às novas tecnologias e aos arranjos de negócios que estimulem a concorrência no setor e melhor atendam as expectativas de consumo da sociedade.”. Ainda nessa linha, a Agência enfatizou que ao invés de serem restringidas, as novas práticas de negócios devem ser acompanhadas pelo regulador, “(....) através de um pacto administrativo de funcionalidade,

linha, o Banco Central (“BACEN”) que prevê regulamentação do tema para 2021, conforme disponível em <https://www.gov.br/startuppoint/pt-br/programas/sandbox-regulatorio>.

³⁷ Informação e documentos disponíveis em: https://sei.anp.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_exibir.php?wt7h6hFBI_9S3DJjGLI0dpQiiSEQL4RciCP821UP_Zu3te9Mz8pMgdSFPXZPRHsDc8jMQ17erGYJfOcrc-boq-BCVraTJHjDdF2CTUjN0-q87EF3A3JN92YDED1JdEtZ. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

³⁸ Art. 4º, Lei nº 13.848/2019: “A agência reguladora deverá observar, em suas atividades, a devida adequação entre meios e fins, vedada a imposição de obrigações, restrições e sanções em medida superior àquela necessária ao atendimento do interesse público”.

³⁹ Art. 2º, Lei nº 13.873/2019: “São princípios que norteiam o disposto nesta Lei: (I) a liberdade como uma garantia no exercício de atividades econômicas; (II) a boa-fé do particular perante o poder público; (III) a intervenção subsidiária e excepcional do Estado sobre o exercício de atividades econômicas; e (IV) o reconhecimento da vulnerabilidade do particular perante o Estado. (...)”

⁴⁰ Art. 3º, Lei nº 13.873/2019: “Art. 3º São direitos de toda pessoa, natural ou jurídica, essenciais para o desenvolvimento e o crescimento econômicos do País, observado o disposto no parágrafo único do [art. 170 da Constituição Federal](#): (...)”

⁴¹ Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/acoes-e-programas/programas/abastece-brasil/resolucao-cnpe-n-12-2019>. Último acesso em 7 de dezembro de 2020.

com período determinado, espaço geográfico preestabelecido e requisitos de controle necessários à fiscalização.”⁴²

A Procuradoria Federal junto à ANP também se manifestou nos autos deste processo reiterando os pontos acima mencionados trazidos pela ANP por meio da referida Nota Técnica. Foi concluído que a ANP possui atribuições técnicas e legais para implantar um projeto piloto de *delivery* de combustíveis, estando isso em consonância com os avanços regulatórios recentes. Ainda, ressaltou-se que a atuação da ANP, em um cenário de inovação, deve ser proporcional, não cabendo se alegar violação ao princípio da legalidade. Nesse sentido, a Procuradoria afirmou que não seria admissível o estabelecimento, pela ANP, de reserva de mercado mediante a criação de empecilhos injustificáveis ao exercício da atividade econômica, tendo em vista o art. 4º, I, da Lei de Liberdade Econômica. Nesse caso, em situações novas na regulação, é preciso agir de forma proporcional e não abusiva.

Diante do exposto, percebe-se que apesar de o setor de óleo e gás ser permeado de riscos em todas as etapas de sua cadeia produtiva, de alguma maneira, seja ou não pelo *sandbox* regulatório, agentes reguladores como a ANP já buscam compatibilizar sua regulação com modelos regulatórios mais favoráveis à descentralização e à inovação. Tendo em vista que este movimento está ocorrendo “de baixo para cima” – ou do *dowstream* para o *upstream* – questiona-se o porque de não se buscar compatibilizar o segmento *upstream* com diferentes modelos regulatórios tal como o experimentalismo.

⁴²Informação e documentos disponíveis em: https://sei.anp.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_exibir.php?wt7h6hFBI_9S3DJjGLI0dpQiiSEQL4RciCP821UP_Zu3te9Mz8pMgdSFPXZPRHsDc8jMQ17erGYJfOcrc-boq-BCVraTJHjDdF2CTUjN0-q87EF3A3JN92YDED1JdEtZ. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

4. Achados no segmento de *upstream* do setor de óleo e gás: aproximação ou afastamento de um modelo colaborativo?

A partir desta seção, este trabalho mais uma vez irá realizar uma digressão, de modo a bem delimitar o espaço de estudo para avaliação do experimentalismo regulatório. Assim, a análise proposta será restrita ao segmento de segurança operacional no *upstream* do setor petrolífero – uma das principais frentes de atuação e fiscalização da ANP.

A principal razão para a escolha deste segmento é a suposição de que, pelo fato de o nível de incerteza em um setor poder ser elevado devido a alguns riscos intrínsecos da atividade, o sistema de segurança operacional pode ser aquele em que há maior esforço entre regulador e regulado para melhor tentar antecipar os próximos passos a serem dados. Afinal, a depender do papel que a regulação desempenha neste segmento, é possível que catástrofes – como acidentes em plataformas de petróleo – ocorram.

Considerando o exposto na seção anterior, entende-se neste trabalho que ao mesmo tempo em que existem pontos de muito cuidado e atenção quando se projeta certo nível de descentralização em setores de alto risco – tais como aqueles impostos pelos princípios da precaução e prevenção no direito ambiental – existem pontos favoráveis que fazem do segmento *upstream* de óleo e gás um ambiente em que se pode cogitar minimamente a aplicação de um regime experimentalista.

Nesse sentido, as características do experimentalismo poderiam até mesmo servir para reforçar e facilitar a identificação, prevenção e gestão de riscos que possam ter impactos ambientais. Permitir que concessionárias desenhem planos com mecanismos próprios para identificação e investigação de riscos, aliado com intensa fiscalização e revisão por parte de órgãos reguladores – da forma como será melhor delineada abaixo – pode munir ainda mais os reguladores com informações necessárias para de fato garantir ou minimizar os impactos ambientais decorrente de incidentes ao longo do exercício de uma atividade econômica.

Nesse contexto, é necessário avaliar se os mecanismos desse regime (i) podem ser identificados no segmento de segurança operacional do setor petrolífero e (ii) caso a resposta ao primeiro questionamento seja positiva, se eles estão produzindo efeitos positivos, principalmente, na prevenção a acidentes e danos ambientais. Para tanto, serão analisados alguns instrumentos de segurança operacional utilizados pela ANP e pelos concessionários no desenvolvimento das atividades do segmento.

4.1. Instrumentos de Segurança Operacional

4.1.1. Plano de Desenvolvimento e Programa Anual de Trabalho e Orçamento

Tendo em vista a dimensão e o impacto que podem ser gerados a partir da exploração e produção de recursos naturais tais como óleo e gás, conforme exposto acima, o cuidado com a preservação do meio ambiente e segurança humana é condicionante para a celebração de um contrato de concessão ou partilha com a ANP e a União.

Tal afirmativa tem como base o fato de a concessionária – como condição para celebração e manutenção do contrato – dever elaborar determinados planos que permitam à ANP acompanhar e fiscalizar o desenvolvimento das atividades pretendidas no campo – *onshore* ou *offshore* – que será explorado pelo agente privado. Entre esses planos, está o plano de desenvolvimento, principal instrumento de planejamento do desenvolvimento e produção daquele campo, onde serão descritas todas as atividades e investimentos que serão realizados pela concessionária no curto e médio prazo⁴³.

Após a concessionária ganhar, mediante licitação, o direito de explorar determinada área ou campo petrolífero, ela irá explorar a área com o intuito de averiguar se há potencial de produção futura, de modo que ela continue interessada em produzir naquele campo. Uma vez constatada a existência de recursos o suficiente para produção e venda, a concessionária irá declarar a comercialidade do campo. A partir desta declaração de comercialidade, inicia-se o prazo para que ela apresente à ANP o plano de desenvolvimento acima mencionado.

⁴³ Agência Nacional do Petróleo e Biocombustíveis. Informação disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/gestao-de-contratos-de-e-p/fase-de-producao/planos-de-desenvolvimento>. Acesso em: 25 de outubro de 2020.

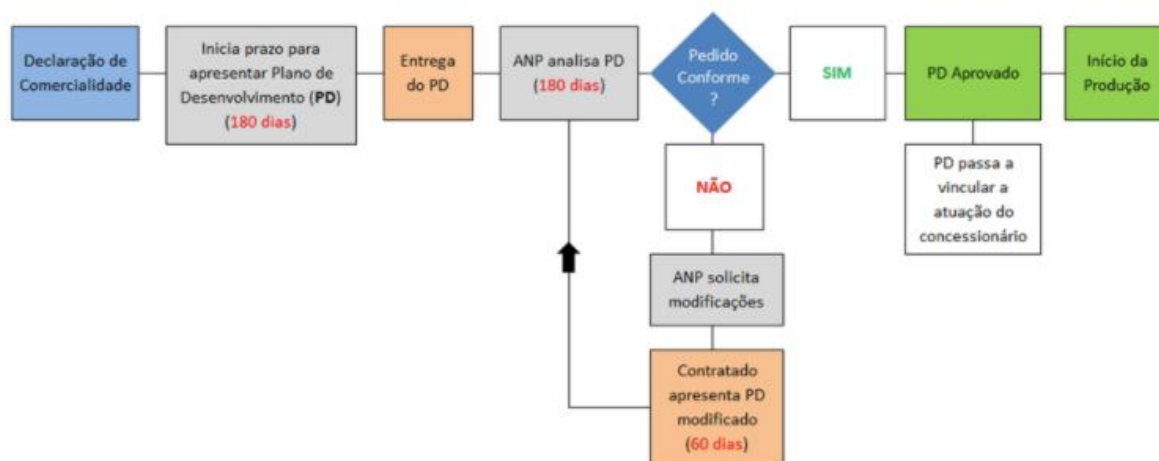


Figura 1. Fonte: ANP.

De acordo com o fluxograma acima demonstrado, percebe-se que a aprovação do plano de desenvolvimento pela ANP é uma condição para que a concessionária possa sair da fase de exploração do campo e iniciar a fase de produção do mesmo. Assim, apenas com o aval da ANP sobre a forma como a concessionária quer prosseguir com as suas atividades, a exploração do campo permanecerá sendo possível. Caso o plano não seja aprovado, conforme disposição dos próprios contratos de concessão, o contrato de concessão será extinto de pleno direito⁴⁴.

Um segundo mecanismo de acompanhamento da ANP é o Programa Anual de Trabalho e Orçamento (“PAT”), cuja elaboração também é de responsabilidade da concessionária. Em conjunto com o Programa Anual de Produção (“PAP”), ambos são formas de acompanhamento das atividades e da produção estabelecidas pelo plano de desenvolvimento apresentado em momento anterior. Estes programas devem ser apresentados à ANP anualmente, refletindo metas previstas no plano de desenvolvimento para os próximos cinco anos⁴⁵. A cronologia para apresentação do PAT pode ser explicada de acordo com o fluxograma abaixo:

⁴⁴ Cláusula Décima – Item 10.8: “A não aprovação do Plano de Desenvolvimento pela ANP, após o esgotamento dos recursos administrativos cabíveis, implicará a extinção de pleno direito do Contrato em relação à respectiva Área de Desenvolvimento”. Informação disponível em: http://rodadas.anp.gov.br/arquivos/Round16/edital/contrato_R16_08082019.pdf

⁴⁵ Informação disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/gestao-de-contratos-de-e-p/orientacoes-aos-concessionarios/programa-anual-de-producao-e-programa-anual-de-trabalho-e-orcamento-pap-pat>



Figura 2. Fonte: ANP.

Para fins deste trabalho, o PAT ganha maior relevância, pois trata, especificamente, de determinadas obrigações relativas à segurança operacional que devem ser observadas pelas concessionárias. Segundo o item 13 da Portaria ANP nº 123/2000 – que estabelece o regulamento técnico do PAT – o concessionário deve, entre outras obrigações: (i) informar o cronograma de projetos voltados para a segurança operacional; (ii) informar o investimento que será realizado em instalações e equipamentos destinados à segurança operacional e; (iii) informar os aspectos que entende ser relevantes sobre o sistema de segurança operacional.

Sob essa perspectiva, o que estes instrumentos demonstram é que a preocupação e avaliação de riscos tanto pela concessionária quanto pela ANP é condição necessária para que as atividades de exploração e produção de óleo e gás possam ser iniciadas. Nessa linha, por mais que seja delegado à concessionária a elaboração de planos de desenvolvimento e controle sobre a segurança operacional de suas instalações, cabe a Agência reguladora em questão revisar, fiscalizar e, eventualmente, aprovar a condução da atividade pelo agente privado.

4.1.2. Resolução ANP nº 43/2007 e seus desdobramentos

Enquanto o setor de óleo e gás ainda era monopolizado pela Petrobras, as questões de segurança operacional eram tratadas dentro da própria estatal. Com a criação da ANP pela Lei nº 9.478, a partir de 1997 a Agência passou a ter competência regulatória em questões como segurança operacional.

Entretanto, foi apenas em 2007 que a ANP passou a instituir a segurança operacional como uma de suas principais frentes, passando a editar normas neste segmento. Assim, neste mesmo ano, a Agência promulgou a Resolução ANP nº 43/2007 ("RANP 43/2007" ou "Resolução"). Essa Resolução instituiu o primeiro Regulamento Técnico do Sistema de

Gerenciamento de Segurança Operacional de instalações *offshore*⁴⁶ de petróleo e gás natural. Segundo dados da própria Agência⁴⁷, este regulamento inovou no segmento de exploração e produção (*upstream*) de óleo e gás, simplesmente por ter sido a primeira norma relativa à segurança operacional⁴⁸ no Brasil.

Ainda de acordo com informações disponibilizadas pela Agência, o regime de segurança operacional – que inclui a RANP 43/2007 – é inspirado em conjuntos de normas de outros países como Noruega, Canadá e Estados Unidos, além de levar em consideração os resultados de investigações que ocorreram após grandes incidentes ocorridos em plataformas *offshore*. O foco da regulação nesse segmento da indústria é preventivo, e tem o intuito de fiscalizar intensamente a gestão de risco promovida pelas empresas de petróleo⁴⁹.

Entende-se que o foco na prevenção se torna particularmente relevante quando se considera o fato de que a exploração e produção *offshore* compõe a maior parte das reservas brasileiras de petróleo e gás. Sendo assim, a prevenção e gerenciamento de risco de acidentes, nos termos da Resolução nº 43/2007, aplica-se tanto à exploração realizada em bacias sob o regime de concessão quanto sob o regime de partilha de produção - ambos introduzidos na seção anterior.

A Resolução é composta por dezessete práticas a serem aplicadas durante a formulação e desativação de uma plataforma *offshore* e que possuem como foco o desempenho e o gerenciamento de risco por parte da concessionária operadora. Assim, após contratarem com o Estado para exploração e produção de petróleo e gás natural, as empresas concessionárias deverão comprovar à Agência o controle de risco das suas atividades e de todas as operações que ocorram nas instalações *offshore*, com base no regulamento técnico estabelecido pela RANP 43/2007.

⁴⁶ Nos termos do item 2.19 do Regulamento estabelecido pela RANP 43/2007, instalação é a "Estrutura marítima, fixa ou móvel, utilizada nas atividades de perfuração, produção, armazenamento ou transferência de petróleo e gás natural". Disponível em: http://www.anp.gov.br/images/Legislacao/Resolucoes/2007/res_anp_43_2007_anexoI.pdf

⁴⁷ Informação disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/resolucoes-notificacoes-procedimentos-e-orientacoes/gerenciamento-de-seguranca-operacional-sgs>

⁴⁸ Conforme estabelecido no item 2.14 do Regulamento técnico da RANP 43/2007, segurança operacional significa "A prevenção, mitigação e resposta a eventos que possam causar acidentes que coloquem em risco a vida humana ou o meio ambiente, em Instalações Marítimas de perfuração e produção de petróleo e gás natural, através da adoção de um Sistema de Gestão que assegure a integridade das Instalações durante todo o seu ciclo de vida".

⁴⁹ Informações disponíveis em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente>

Portanto, a princípio, a Resolução estabelece um *modus operandi* em que cabe à concessionária o papel de entender, delinear e elaborar estratégias para a prevenção de riscos e planos de ação corretivos em caso de acidentes. Afinal, será ela quem irá instalar e operar a plataforma. Entende-se ser possível extrair esta conclusão por meio de uma breve análise de algumas práticas estabelecidas pelo regulamento técnico em questão. Tais práticas são divididas em três grandes grupos: (i) Liderança, Pessoal e Gestão; (ii) Instalações e Tecnologia; e (iii) Práticas Operacionais.

De acordo com a Prática de Gestão nº 6 ("Monitoramento e Melhora Contínua do Desempenho") – pertencente ao grupo de Liderança, Pessoal e Gestão – a empresa operadora da instalação será responsável pelo estabelecimento de indicadores de desempenho, nos seguintes termos:

6.1 Objetivo

O Operador da Instalação conduzirá sua prática de gestão de modo a estabelecer indicadores de desempenho e metas que avaliem a eficácia do sistema de gerenciamento da segurança operacional e promovam a melhoria contínua das condições de segurança das Instalações.⁵⁰

Conforme previsto no item 6.2.2., esses indicadores precisam permitir a avaliação das condições que podem contribuir para a ocorrência de incidentes operacionais.

A ideia, portanto, de definir esses indicadores é permitir ao operador a possibilidade de rever e melhorar continuamente a eficiência da gestão do sistema de segurança operacional. Além dos indicadores, devem ser elaboradas metas quanto aos níveis desejáveis de segurança. Quando os níveis se revelam insuficientes, é necessário estabelecer um sistema de ações corretivas e preventivas.

Um monitoramento constante também é executado pela empresa, e é composto por um conjunto de procedimentos documentados, capazes de avaliar as características das operações e atividades que têm potencial para causar acidentes. Além disso, os procedimentos relativos à avaliação periódica devem ser estabelecidos e estar de acordo com a regulamentação e legislação aplicáveis.

Na mesma linha, em caso de incidentes na plataforma, a Prática de Gestão nº 9 estabelece que a concessionária operadora será a principal responsável pela investigação:

⁵⁰ Regulamento Técnico de Segurança Operacional da ANP. Disponível em: http://www.anp.gov.br/images/Legislacao/Resolucoes/2007/res_anp_43_2007_anexoI.pdf. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

9.3 Execução da Investigação

O Operador da Instalação será o responsável pela execução das investigações de incidentes, de acordo com os procedimentos previamente estabelecidos conforme descrito acima, mobilizando prontamente a equipe, estabelecendo a metodologia e responsabilizando-se pelo conteúdo do relatório a ser emitido pela equipe de investigação.⁵¹

Esta investigação deve ser realizada de acordo com os dois procedimentos previstos no referido regulamento técnico: (i) o dimensionamento e composição de equipe de investigação; e (ii) estabelecimento de critérios para a realização da investigação no local do incidente, observando a necessidade de preservação de evidências físicas, agendamento e realização de entrevistas, e a necessidade de coleta e identificação de documentos, dados e registros apropriados.

Ao final da investigação, um relatório deve estar disponível para consulta pela ANP. Além deste relatório, deverão ser apresentados relatórios anuais ao referido órgão, consolidando todos os incidentes ocorridos nas instalações. A agência exige que certas informações sejam incluídas no relatório anual. São eles: (i) data dos incidentes; (ii) tipo de incidentes; (iii) instalações, procedimentos, equipamentos e atividades que estiveram envolvidos; (iv) consequências dos incidentes para a segurança operacional; (v) causas identificadas; (vi) fatores que contribuíram para a ocorrência dos incidentes; (vii) ações corretivas implementadas; (viii) ações preventivas implementadas; e (ix) avaliação das tendências e recomendações de não-conformidades constantes dos relatórios de investigação.

A responsividade das concessionárias também pode ser averiguada por mais uma exigência estabelecida pelo regulamento técnico da RANP 43/2007. Como estabelece a Prática de Gestão nº 12, cabe ao operador a análise dos riscos encontrados em suas operações, nos seguintes termos:

12.1 Objetivo

O objetivo desta prática de gestão é estabelecer requisitos para identificação e análise de riscos que podem resultar em incidentes, a serem conduzidos nas diferentes fases do ciclo de vida da Instalação, por meio da utilização de ferramentas reconhecidas e com resultados devidamente documentados.

⁵¹ Regulamento Técnico de Segurança Operacional da ANP. Disponível em: http://www.anp.gov.br/images/Legislacao/Resolucoes/2007/res_anp_43_2007_anexoI.pdf. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

12.2 Tipos de Análise de Riscos

O Operador da Instalação se responsabilizará pela identificação e análise qualitativa ou quantitativa dos riscos, conforme aplicável, com o propósito de recomendar ações para controlar e reduzir incidentes que comprometam a segurança operacional.

Nesse sentido, a concessionária operadora – tendo mais amplo conhecimento quanto ao funcionamento e particularidades de sua instalação *offshore* – será a primeira a avaliar os cenários de risco e colaborar para resolução de eventuais problemas.

Diante das práticas acima mencionadas, é possível observar que elas funcionam como diretrizes e orientações dadas aos operadores de instalações offshore para que adaptem seu sistema de segurança operacional aos parâmetros considerados aceitáveis pela ANP. Fica claro também que a agência reguladora brasileira está tentando responsabilizar as empresas por seu desempenho.

Este movimento da Resolução em deslocar a responsabilidade pelo gerenciamento de risco, prevenção e correção de incidentes da ANP para as empresas por ela reguladas é semelhante à descentralização chave para a caracterização de um regime experimentalista em que, conforme mencionado acima, é justamente baseado na descentralização do controle operativo e na coordenação central da avaliação dos resultados. Além da Resolução, a atribuição de tais responsabilidades ao concessionário é fundamentada e prevista no próprio contrato de concessão realizado com a União, nos termos do art. 44, I, da Lei do Petróleo abaixo:

Art. 44. O contrato estabelecerá que o concessionário estará obrigado a: I - adotar, em todas as suas operações, as medidas necessárias para a conservação dos reservatórios e de outros recursos naturais, para a segurança das pessoas e dos equipamentos e para a proteção do meio ambiente. (...)

O fato de o regulamento apenas trazer normas genéricas e diretrizes também pode sugerir uma forma de o regulador permitir que tanto ele quanto as concessionárias ganhem espaço para se familiarizarem com os riscos, problemas e soluções ao longo do desenvolvimento da exploração e da produção. Nessa linha, normas generalistas podem oferecer um incentivo para que tanto agentes privados quanto reguladores participem na identificação de problemas e desenho de soluções.

Relembrando os conceitos de Sabel e Simon, conforme aqui exposto, a principal Resolução no segmento de segurança operacional aparenta possuir as seguintes características-chaves do desenho experimentalista: (i) estabelecimento de metas por normas administrativas, tendo em vista que a RANP 43/2007 determina os parâmetros a serem observados pelos

concessionários; e (ii) discricionabilidade e autonomia aos concessionários para alcançar essas metas, uma vez que o operador concessionário é o principal responsável pela gestão de risco e planos.

Além disso, conforme demonstrado na seção anterior, a elaboração de planos de desenvolvimento e programas anuais de trabalho monitorados e fiscalizados pela ANP podem introduzir uma terceira característica do regime experimentalista, sendo esta a reportagem frequente ao agente regulador, com relação a performance da concessionária na consecução das suas metas previamente estabelecidas nestes planos. A importância desta característica em específico é mais uma vez tratada na literatura americana que ressalta que, em condições de incerteza:

The initial regulatory problem is to supervise firms' investigation of risks that have been identified and ensure that effective mitigation measures are in place. Typically, the regulator requires firms to present plans specifying the risks of proposed operations, how those risks will be mitigated, the tests by which the mitigation's effectiveness will be verified, and the methods for recording test results. But recognizing the fallibility of all such efforts, the second regulatory task is to foster the institutionalization of incident or event reporting procedures: systems to register failures in products or production processes that could be precursors to catastrophe; to trace out and correct their root causes; to alert others in similar situations to the potential hazard; and to make certain that countermeasures to ensure the safety of current operations are taken and the design requirements for the next generation of the implicated components or installations are updated accordingly.⁵²

Por fim, é possível verificar a revisão de pares também como outra característica do experimentalismo na indústria de óleo e gás brasileira. Tal afirmativa tem como base a existência do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, instituição composta por companhias nacionais e internacionais do setor e que tem como objetivo representar os agentes privados nos diálogos e discussões com a Administração Pública.

Sob essa perspectiva, o IBP apresenta-se como uma organização capaz de unir todos os *players* do setor de óleo e gás, para que eles discutam principalmente assuntos como regulamentação, fiscalização e tributação do setor. Os agentes associados a esta organização são majoritariamente empresas de petróleo e gás, dos segmentos *upstream*, *midstream* e *downstream*, fornecedores das empresas produtoras e especialistas técnicos das várias divisões

⁵² SABEL, Charles et al. **Regulation under uncertainty: The coevolution of industry and regulation.** Regulation & Governance (2018) 12, 371-394.

da indústria. Em linhas gerais, comitês técnicos são formados e constituem o ambiente para que troca de opiniões e experiências entre os agentes ocorram.

Recentemente, em 2018, o IBP teve atuação significativa no segmento de segurança operacional, ao divulgar um estudo para revisão do regulamento técnico promovido pela RANP 43/2007⁵³. O objetivo é ter este estudo considerado no processo de revisão da RANP 43/2007 previsto para acontecer em futuro próximo, como será verificado na última seção deste trabalho.

Portanto, com a instituição desse regulamento nos termos aqui apresentados, aliado aos demais instrumentos apresentados em seção anterior, o segmento de segurança operacional no setor de óleo e gás aparenta não se enquadrar em um regime minimalista baseado na observância de normas estáticas detalhadas e que prezam apenas pela eficiência da regulação. Pelo contrário, a regulação aparenta estar comprometida com a instituição de um regime colaborativo, onde é mais importante a verificação de riscos, estabelecimento de planos e monitoramento dos mesmos.

Com a edição da RANP 43/2007 e seu aparente compromisso em instituir a colaboração entre regulador e regulado, em teoria, o setor de óleo e gás brasileiro parece estar no caminho para modelo regulatório que pode ter mais sucesso em prevenir e responder a acidentes com grandes potenciais de impacto. Nesse sentido, a seção abaixo tem como principal intenção verificar como *players* do setor e a própria ANP interpretam e colocam em prática as normas aqui apresentadas. Para tanto, serão analisados alguns acontecimentos no segmento de segurança operacional no *upstream* da referida indústria e, em especial, o acidente ocorrido no Campo de Frade, na Bacia de Campos. É possível que tais acontecimentos sugiram uma conclusão diferente desta que se apresentou até então.

⁵³Informação

disponível

em:

http://www.anp.gov.br/arquivos/fiscalizacao/fiscalizacao_seguraca_operacional/gerenciamento-seguranca-operacional/ibp_estudos-revisao-sgso_181130.pdf. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

5. Acidente no Campo de Frade e as Contribuições do Tribunal de Contas da União ("TCU")

A partir desta seção, a atuação prática da ANP e dos concessionários do segmento de *upstream* será observada por meio da análise de um acidente em específico, ocorrido no Campo de Frade. Necessário esclarecer que a escolha por analisar este acontecimento em específico se deve a duas razões principais. A primeira é de cunho temporal, por se entender que o acidente ocorreu após um tempo considerável – ao menos cinco anos – de edição do regulamento de segurança operacional para o setor. Assim, empresas já operadoras de blocos petrolíferos à época já teriam que adaptar sua atuação às normas vigentes.

A segunda razão – melhor explorada na próxima seção – seria o fato de que este acidente ensejou a realização de auditoria externa por parte do TCU, justamente para que este avaliasse criticamente a atuação dos reguladores do segmento de segurança operacional petrolífera.

Sob essa perspectiva, em 2011, o segmento *upstream* de óleo e gás foi significativamente abalado após um dos maiores acidentes em plataformas de petróleo no Brasil: o acidente no Campo de Frade, na Bacia de Campos. Segundo informações públicas disponibilizadas e o relatório de investigação disponível no site da ANP, o incidente teria culminado em um vazamento de petróleo durante a perfuração do poço exploratório 9-FR-50DP-RJS, pela empresa à época concessionária, Chevron Brasil Upstream Frade Ltda. Calculou-se na época que o volume de óleo derramado teria atingido 3.700 barris⁵⁴.

Para fins de contextualização, um relatório de incidente elaborado pela ANP surge, após a comunicação e relato do incidente pela empresa concessionária, nos termos da RANP 44/2009. A Resolução define incidente em seu art. 1º, p.º, inciso I da seguinte forma:

I - incidente: qualquer ocorrência, decorrente de fato ou ato intencional ou acidental, envolvendo:

- a) risco de dano ao meio ambiente ou à saúde humana;
- b) dano ao meio ambiente ou à saúde humana;

⁵⁴ Em termos técnicos, a ANP apontou no relatório de investigação que “durante a perfuração do poço 9-FR-50DP-RJS pela Sonda Sedco 706, operada pela Transocean, houve um incidente de perda do controle do poço, conhecido na indústria como *kick* (influxo indesejado de fluido da formação para o poço), seguido de um *blowout* (saída descontrolada do fluido invasor para a superfície, solo marinho ou outra formação). Posteriormente, ocorreu a migração de hidrocarbonetos através da formação, ocasionando a exsudação de petróleo no leito marinho, numa distância de cerca de 120 km da costa do Estado do Rio de Janeiro, na Bacia de Campos. A sonda de perfuração estava a serviço da Chevron Brasil Upstream Frade Ltda., operadora da Concessão de Frade.

- c) prejuízos materiais ao patrimônio próprio ou de terceiros;
- d) ocorrência de fatalidades ou ferimentos graves para o pessoal próprio, para terceiros ou para as populações; ou
- e) interrupção não programada das operações por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

Nesse sentido, ocorrendo uma dessas situações que caracterize um incidente, fica a concessionária obrigada a comunicar imediatamente a ANP, conforme dispõe o art. 2º desta mesma Resolução. A obrigação de comunicar também decorre de disposição constante no contrato de concessão celebrado entre a concessionária e a ANP. Nesse sentido, a Cláusula Vigésima – que trata de segurança operacional e ambiente – dispõe o seguinte:

20.6. O Concessionário deverá informar imediatamente a ANP e as autoridades competentes sobre qualquer ocorrência, decorrente de fato ou ato intencional ou acidental, envolvendo risco ou dano ao meio ambiente ou à saúde humana, prejuízos materiais ao patrimônio próprio ou de terceiros, fatalidades ou ferimentos graves para o pessoal próprio ou para terceiros ou interrupções não programadas das Operações, nos termos da Legislação Aplicável e de acordo com as orientações dispostas em manuais interpretativos expedidos pela ANP, quando existirem. (grifo nosso).⁵⁵

Uma vez comunicado e decorrido processo administrativo de investigação do incidente – no qual a ANP determina, acompanha e fiscaliza os planos de mitigação dos danos gerados pela empresa concessionária⁵⁶ – é emitido um relatório final pela Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente da Agência, com o intuito de recomendar à concessionária medidas a serem implementadas pelos operadores dos contratos de concessão. No caso do acidente em questão, o relatório final foi elaborado em julho de 2012⁵⁷. Nos termos do relatório:

O presente relatório apresenta os resultados da apuração, integralmente executada pelo corpo técnico da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, do *blowout* ocorrido em novembro de 2011 no Campo de Frade, decorrente da atividade de perfuração do poço 9-FR-50DP-RJS, operado pela Concessionária Chevron Brasil Upstream Frade Ltda.

⁵⁵Informação disponível em: http://rodadas.anp.gov.br/arquivos/Round16/edital/contrato_R16_08082019.pdf . Acesso em: 25 de outubro de 2020.

⁵⁶ Informação disponível em: <http://www.anp.gov.br/producao-de-biocombustiveis/seguranca-operacional-pfb/investigacao-de-acidentes-pfb>. Acesso em: 25 de outubro de 2020.

⁵⁷Informação disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/comunicacao-e-investigacao-de-incidentes/campo-de-frade>. Acesso em: 25 de outubro de 2020.

Antes de se adentrar nas particularidades do incidente, relevante destacar a interpretação da ANP quanto ao papel da concessionária na prevenção e gestão de riscos durante a operação de plataformas petrolíferas. Nesse sentido:

(...) cabe ao agente regulado o emprego de métodos e processos que assegurem a prevenção de acidentes operacionais e a adoção de tecnologias e procedimentos associados à prevenção de acidentes, visando a evitar o alinhamento de fatores causais que resultem na materialização de um evento danoso, além da mitigação de danos ambientais que porventura possam vir a ocorrer.⁵⁸

Segundo a Agência, essa noção advém de uma “gestão de segurança operacional contemporânea” no segmento de E&P, também adotada por outros países. Para tanto, a regulamentação confere maior autonomia decisória às concessionárias operadoras, aliada a maior responsabilidade das mesmas. Nessa linha, o entendimento é o de que o operador da concessão é o responsável por avaliar constantemente suas próprias atividades e tomar decisões com o intuito de diminuir os riscos de suas operações⁵⁹.

Nesse contexto, o papel da ANP na elaboração do referido relatório de investigação foi o de analisar os documentos apropriados durante a investigação na sede da empresa e a bordo de instalações por ela utilizadas (ex: Sonda Sedco 706 e FPSO Frade) para identificar, nestes documentos, as causas que deram origem ao vazamento.

A partir da análise destes fatos e documentos, a conclusão do relatório, já destacada em seu resumo executivo, é a de que caso a empresa concessionária em questão tivesse aderido plenamente à regulamentação, “em conformidade com as boas práticas da indústria do petróleo e com seu próprio manual de procedimentos”⁶⁰, o acidente poderia ter sido evitado. Ainda, segundo a Agência, a concessionária teve uma baixa percepção dos riscos no planejamento e nas suas operações.

Após a exposição das falhas eminentemente técnicas ocorridas ao longo da perfuração do poço em questão, a ANP ainda destaca que a gestão de riscos realizada pela empresa não levou em consideração todos os documentos por ela elaborados, o que estaria em desacordo com o que prescreve a regulamentação brasileira.

⁵⁸ ANP. Relatório de Investigação de Incidente no Campo de Frade – Área 1. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/comunicacao-e-investigacao-de-incidentes/campo-de-frade>. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

⁵⁹ Idem.

⁶⁰ Idem.

Além disso, a Agência destacou que a concessionária interpretou incorretamente a geologia e a fluidodinâmica do reservatório onde se localizava o poço a ser perfurado, o que ocasionou decisões errôneas quanto ao modelo de pressão do reservatório. Teria ocorrido uma injeção de água incorreta, de modo a causar pressão excessiva no reservatório. Tal fato teria dado ocorrência ao chamado *kick*, evento iniciador do incidente poluidor. Ainda, a empresa teria desconsiderado dados de poços correlatos que, de acordo com a ANP, caso utilizados, teriam evidenciado a impossibilidade da perfuração do poço em questão. Dessa forma, a empresa teria criado condições para que o acidente ocorresse. Nesse sentido:

Ao não ter avaliado adequadamente os riscos do projeto, a Chevron deixou de contemplar as especificidades da perfuração do poço 9- FR-50DP-RJS, evidenciando deficiências na cultura de segurança, falhas na condução das operações e a acentuada debilidade na gestão de riscos por parte da empresa neste projeto.

Segundo informações públicas disponíveis, o processo culminou na aplicação pela ANP de multa no valor de R\$35.000.000,00⁶¹, seguida de outras multas aplicadas por outros órgãos reguladores como o IBAMA, por exemplo, e decorrentes de ações civis públicas e posterior Termo de Compromisso assinado com o Ministério Público Federal⁶².

Sob essa perspectiva, o que o relatório parece sugerir é que a concessionária é a única e exclusiva responsável pela avaliação e gestão dos riscos ao longo do exercício da atividade. A atuação da ANP, nesse sentido, aparenta se tornar mais enfática apenas em dois momentos distantes entre si. O primeiro seria aquele no qual há a produção normativa do regramento pela agência reguladora, por meio da edição de regulamentos como a RANP 43/2007. O segundo seria aquele onde há uma avaliação *a posteriori* – após a ocorrência do incidente – por meio da edição de relatórios, como este supracitado, delineando as medidas e recomendações a serem adotadas pela concessionária e pelo setor, de modo a mitigar os impactos do acidente e prevenir riscos futuros, além da aplicação de multa.

5.1. Relatório de Auditoria Operacional do Tribunal de Contas da União

⁶¹ Informação disponível em: <http://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/2012/09/chevron-diz-que-pagou-multa-de-r-35-milhoes-aplicada-pela-anp.html>. Último acesso em: 9 de dezembro de 2020.

⁶² Informação disponível em: <http://www.prrj.mpf.mp.br/frontpage/noticias/mpf-assina-tac-com-chevron-nessa-sexta-feira>. Último acesso em: 9 de dezembro de 2020.

O acidente acima narrado suscitou o exercício do controle externo⁶³, pelo Tribunal de Contas da União, com relação a capacidade do poder público e, principalmente, da ANP, do IBAMA e da Marinha do Brasil, em responder a acidentes que envolvam o derramamento de óleo em águas brasileiras – cuja competência é determinada pela Lei nº 9966/200 que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e substâncias nocivas em águas jurisdicionais brasileiras⁶⁴.

Nos termos do relatório – proferido por meio do Acórdão 2752/2012⁶⁵ – este foi o primeiro a ser elaborado, tendo como foco a avaliação da fiscalização exercida pelo poder público sobre as empresas petrolíferas, com o intuito de prevenir, detectar e responder, de forma célere, eventuais desastres ambientais decorrentes da exploração de óleo e gás no litoral brasileiro. Nesse contexto, reafirma-se que uma das razões para se escolher analisar o acidente no Campo de Frade neste trabalho se deve ao fato de que a sua ocorrência ensejou, no mesmo ano, uma auditoria externa sobre o segmento de segurança operacional na indústria de óleo e gás por parte do TCU. Como é esclarecido pela introdução do relatório:

Após o vazamento no campo de Frade, em novembro de 2011, novas questões foram levantadas quanto à capacidade do poder público, por meio de órgãos e entidades como a ANP, o Ibama e a Marinha do Brasil, de responder a incidentes que envolvam derramamento de óleo em águas jurisdicionais brasileiras. 7. Diante das repercussões do acidente de Frade, o Ministro Raimundo Carreiro propôs a realização de auditoria, tendo como foco a fiscalização exercida pelo poder público sobre as empresas petrolíferas, a fim de prevenir, detectar e responder, de forma célere, a eventuais desastres ambientais decorrentes da exploração de óleo e gás no litoral brasileiro.

O relatório buscou averiguar, especificamente, como os três agentes acima citados – ANP, IBAMA e a Marinha – fiscalizam o cumprimento dos regulamentos de segurança

⁶³ A competência para exercício do controle externo pelo TCU pode ser extraída do art. 71 e incisos da Constituição Federal. Ainda, como dispõe Alexandre Santos de Aragão, “São controlados pelo Tribunal de Contas todos os órgãos e entidades da Administração Pública e todas as pessoas físicas ou jurídicas alheias ao Estado que utilizem, arrecadem ou guardem dinheiro público, aí incluídas as convenias, os entes de cooperação etc.” ARAGÃO, Alexandre. **Curso de Direito Administrativo**. 2ª Edição. Editora Forense. Página 618.

⁶⁴ “Art. 27: São responsáveis pelo cumprimento desta Lei: I – a autoridade marítima (...); I – órgão federal do meio ambiente (...); V – órgão regulador da indústria de petróleo (...).”

⁶⁵ TCU. Acórdão 2752/2012. Relatório de Auditoria de Avaliação do Controle e da Fiscalização Governamental sobre a Segurança Operacional e Ambiental nas Unidades Offshore de Produção de Petróleo e Gás Natural. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/campo%2520de%2520frade/%2520DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOI-NT%2520desc/30/%2520?uuid=08a0def0-3a74-11eb-afb8-77b5dec3a383>. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

operacional e ambiental das instalações offshore de exploração e produção de petróleo e gás. Em paralelo, outro objetivo deste relatório foi o de avaliar como se dá a integração e a coordenação entre estes agentes durante o exercício de uma política de prevenção e controle de acidentes no setor petrolífero.

Para cumprir com estes objetivos, o relatório foi dividido em três grupos de análise: (i) licenciamento e autorizações prévias; (ii) fiscalização; e (iii) resposta a emergências. Para avaliação das atividades desempenhadas relativas a estes três grupos – e como parte da metodologia utilizada no relatório de auditoria em questão – normas emitidas pela ANP, IBAMA e Marinha foram analisadas e, entre elas, a RANP 43/2007 acima estudada.

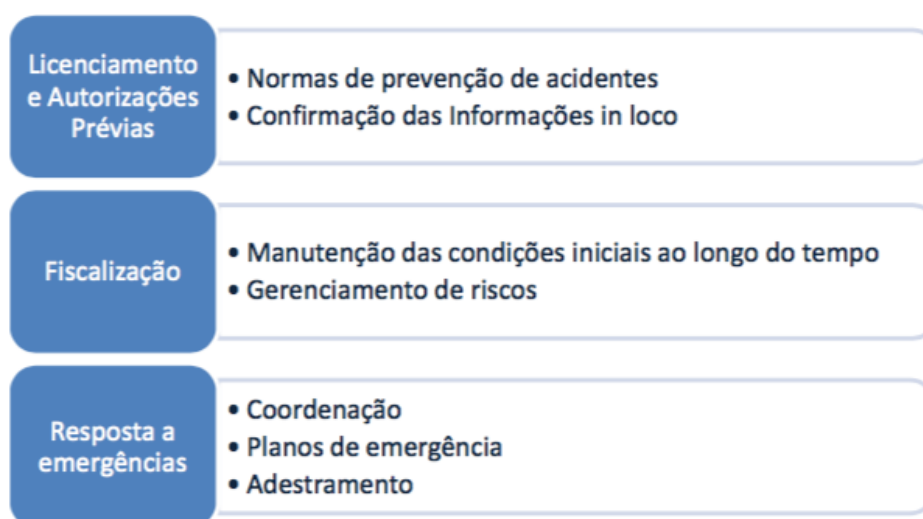


Figura 3. Fonte: Acórdão TCU 2752/2012.

A auditoria realizada pelo TCU evidenciou falhas institucionais nos três agentes que contribuíram, à época, para uma fiscalização precária e insuficiente para a prevenção de acidentes no setor petrolífero com potencial de acarretar em danos nas costas brasileiras. Nesse contexto, para fins deste trabalho, a atenção será voltada para os achados com relação à atuação da ANP. No entanto, será extremamente relevante considerar também as falhas de coordenação e interação entre a ANP e o IBAMA, como será exposto adiante.

De início, o TCU destaca que a competência da ANP para a fiscalização em questão, deriva também do art. 8º, inciso IV da Lei do Petróleo, segundo o qual

ANP deve fiscalizar a execução desses contratos, tendo, por conseguinte, que acompanhar as medidas adotadas pelas concessionárias com o fito de

promover a segurança das instalações industriais de E&P e a prevenção de acidentes com potencial de impacto ambiental.

É enfatizado ainda que, no âmbito do regulamento técnico estabelecido pela RANP 43/2007, a ANP tem quatro papéis principais: (i) analisar a documentação de segurança operacional enviada pelo concessionário (“DSO”)⁶⁶; (ii) efetuar inspeções *in loco* dos elementos críticos de segurança operacional da instalação; (iii) investigar acidentes; e (iv) exercer ações de injunção quando verificadas não conformidades com o regulamento técnico.

À época, as principais críticas à ANP se referiam a uma ausência de fiscalização, conforme se segue. De início, foi verificado pelo tribunal que existiam plataformas que operavam há mais de seis meses após a aprovação da documentação enviada pelo concessionário (DSO), mas sem que tivessem sido submetidas à auditoria ou fiscalização da Agência. Segundo o TCU, estas auditorias são essenciais para a prevenção de acidentes, pois são o único instrumento utilizado pela ANP em que se pode verificar, presencialmente, o cumprimento dos requisitos de segurança operacional das instalações estabelecidos pela RANP 43/2007.

Outro aspecto negativo verificado na auditoria foi a falta de regulamentação interna que vincule a aprovação da DSO às vistorias *in loco* e a ausência de regulamentação relativa à periodicidade mínima para realização das auditorias de segurança operacional. Segundo o tribunal, tais ações seriam formas de a ANP se certificar das informações fornecidas pelo operador concessionário. Nessa linha, o TCU conclui:

107. (...) recomenda-se à ANP que adote, por intermédio de regulamento interno, meios para confirmação das informações chave apresentadas por ocasião da DSO, ou por meio de inspeções próprias, ou por intermédio de certificados, bem como, segundo a discricionariedade técnica da entidade, o estabelecimento da periodicidade mínima para realização das auditorias do SGSO.

108. Com essa recomendação, espera-se que haja maior confiabilidade nas informações prestadas pelo operador, com redução do nível de risco das plataformas e de exposição da ANP, bem como ampliação da expectativa de controle por parte dos operadores.

⁶⁶ Conforme determinado pelo regulamento da RANP 43/2007, a DSO é composta de três documentos principais: (i) matriz de correlação enviada pelo operador da instalação, com relação aos requisitos contidos no regulamento e os documentos do seu sistema de gestão; (ii) descrição da unidade marítimas contendo a descrição dos itens de segurança da instalação; e (iii) relatório de informações do concessionário, cujas informações devem estar em conformidade com os modelos contidos no regulamento técnico.

Sob essa perspectiva, o TCU recomenda uma série de medidas a serem adotadas pela agência reguladora, com o intuito de sanar as falhas apresentadas na fiscalização. Nesse contexto, o tribunal sugere, por exemplo, que a ANP avalie a possibilidade de se adotar um regulamento interno com mecanismos para se confirmar as informações essenciais apresentadas pela concessionária no âmbito da DSO. Ainda, é sugerido, com base em critérios de análise de risco para priorizar plataformas, o estabelecimento de periodicidade mínima para realização de auditorias de segurança operacional.

Outras medidas mais brandas foram indicadas, tais como a necessidade de divulgação, pela Agência, dos resultados das investigações de acidentes ocorridos, a disponibilização pública dos indicadores de desempenho estabelecidos pelas concessionárias operadoras e debate desses indicadores por meio de workshops com a indústria.

Por fim, o TCU destaca como um relevante ponto de atenção, a necessidade de articulação entre os órgãos fiscalizadores em questão, tendo em vista a competência concorrente dos mesmos na fiscalização e prevenção de danos em águas sob jurisdição brasileira.

Assim, é recomendado por exemplo, a adoção de modelo de cooperação entre a ANP e o IBAMA para que este ofereça periodicamente à Agência sugestão de plataformas prioritárias para a fiscalização operacional, levando em conta risco e potencial de dano ao meio ambiente, o que deverá, dentro da discricionariedade técnica da ANP, fazer parte do planejamento anual de auditorias de segurança operacional.

Em conclusão, o relatório do TCU aponta para várias falhas internas com relação à atuação de cada um dos agentes que têm, como responsabilidade, zelar pela segurança operacional do segmento de exploração e produção de petróleo e gás natural. No entanto, o relatório também aborda como um ponto crítico a falta de colaboração entre esses agentes no exercício de sua fiscalização. Tendo em vista as recomendações do órgão em questão, resta claro que o diálogo entre os agentes e a atuação conjunta é um ponto essencial para uma possível melhora na prevenção de acidentes potencialmente causadores de danos ambientais.

Sob essa perspectiva, na seção anterior – após a exposição da regulamentação da ANP sobre o segmento de segurança operacional – concluiu-se pelo possível enquadramento da regulação desta Agência brasileira em um modelo experimentalista, qual seja: um modelo descentralizado, no qual há maior colaboração entre o regulador e o regulado, de modo que, por meio de mecanismos de reportagem, estabelecimento de metas, discricionariedade de gestão de agentes privados e fiscalização do poder público, riscos podem ser melhor verificados e a atividade econômica pode ser melhor desempenhada sob condições de incerteza.

No entanto, por meio da análise de casos práticos tal como o acidente de Frade – ocorrido após a edição da RANP 43/2007 e da configuração do sistema de segurança operacional nos termos acima expostos – e da análise deste sistema por meio de controle externo exercido pelo TCU, entende-se que alguns dos elementos essenciais para a configuração bem-sucedida de um regime experimentalista aparentam não estar presentes no segmento de segurança operacional brasileiro. Nesta linha, destacam-se, em especial, (i) a ausência de uma fiscalização intensa ao longo do exercício da atividade – e a capacidade institucional – por parte da ANP sobre os planos e a gestão de risco operada pela concessionária; e (ii) a ausência de colaboração e articulação entre órgãos do setor.

Diante de todo o exposto, afirma-se que, para fins de compreensão deste trabalho, um regime regulatório experimentalista não significa delegar e atribuir à concessionária toda a gestão de risco e responsabilidade em situações de incerteza. Afinal, uma das principais premissas deste regime é agregar conhecimento, permitindo que tanto o regulador quanto o regulado ofereçam suas perspectivas para contornar tais riscos e incertezas.

Este entendimento torna-se particularmente relevante quando se trata de uma atividade econômica cujo principal bem explorado é um bem público – nos termos da Constituição Federal brasileira – e cuja exploração pode trazer intensas consequências para a preservação do meio ambiente brasileiro. Nesse sentido, é necessário lembrar que apesar de a exploração e produção de petróleo e gás natural ser passível de delegação ao setor privado, a responsabilidade pelo meio ambiente e segurança operacional não foi inteiramente delegada a agentes privados, de modo que permanecem sendo de preocupação precípua do setor público.

Portanto, para que um desenho institucional tenha uma configuração mais próxima de um modelo experimentalista, os agentes reguladores precisam possuir intensa capacidade institucional para avaliar, fiscalizar, confiar e contribuir na gestão de risco promovida pelos concessionários e nas informações trazidas por estes ao longo do exercício de sua atividade econômica. Nessa linha, o acompanhamento e avaliação pelo regulador precisaria ocorrer ao mesmo tempo em que o regulado presta informações e recolhe dados para sua avaliação, por exemplo. Tal capacidade tem maior potencial de ser melhor desenvolvida se houver troca de informações entre os próprios órgãos reguladores, tais como ANP e IBAMA.

Tendo isso em vista, na próxima seção serão mais exploradas as conclusões sobre possíveis indícios de um regime experimentalista no setor de óleo e gás brasileiro, a partir da introdução de algumas aparentes mudanças ocorridas no setor mais recentemente, e a capacidade institucional de seus agentes em sustentar este modelo regulatório.

6. Iniciativas recentes no setor de óleo e gás brasileiro

As seções anteriores tiveram como objetivo sinalizar algumas características e mecanismos da regulação brasileira que possuem certa proximidade com o modelo regulatório experimentalista. Ao mesmo tempo, tal proximidade pôde ser contestada por meio da análise da regulamentação em questão elaborada pelo TCU e pela própria visão da ANP – constante no relatório de investigação acima exposto – com relação a sua forma de atuação durante um grave incidente de segurança operacional.

Concluiu-se, portanto que, apesar de algumas iniciativas no setor flertarem com o experimentalismo regulatório – quais sejam as características da regulação, o foco na prevenção de acidentes e gestão de riscos e a descentralização na gestão de metas e planos – a ausência de uma fiscalização mais intensa ao longo do exercício da atividade e uma possível descentralização exacerbada das atividades nos segmento de segurança operacional, que afasta a integração entre agentes do setor, aparentam afastar esta regulamentação do propósito experimentalista, qual seja o de incentivar a cooperação e colaboração entre agentes e instituições para melhor prevenir e atuar diante de riscos e incertezas.

Diante dessas conclusões, nesta seção serão expostos marcos mais recentes deste segmento que podem indicar que os órgãos reguladores adotaram – ao menos em parte – algumas das recomendações feitas pelo TCU no acórdão acima exposto. Não é possível, no entanto, inferir relação causal entre os feitos recentes que serão demonstrados e as conclusões do TCU elaboradas anos antes. De todo modo, talvez possa ser possível afirmar que ao menos atualmente existem indícios de que a regulamentação caminha em direção a um regime experimentalista.

6.1. Acidente na Plataforma P-53: Interação e colaboração entre agentes reguladores

Um dos pontos levantados no relatório de auditoria do TCU foi a ausência de integração entre diferentes órgãos reguladores, como a ANP e o IBAMA. Considerando que ambos têm competências complementares no segmento de segurança operacional no setor de óleo e gás, em especial no que se refere à fiscalização de concessionárias, certo alinhamento e combinação de esforços para prevenção de acidentes ambientais seria esperado e relevante. Ainda, para fins deste trabalho, entende-se que uma união de esforços entre diferentes órgãos, sejam públicos

ou privados, tende a reafirmar o potencial do regime experimentalista, uma vez que poderá existir maior possibilidade de troca de informações e a colaboração entre diferentes agentes, o que poderia contribuir para uma melhor fiscalização e prevenção de acidentes operacionais com impactos ambientais.

Tendo isso em vista, anos após essa consideração pelo TCU – por meio de pesquisa independente – foi observado que em 2019 ocorreu novo vazamento de óleo no mar, dessa vez proveniente da plataforma P-53, operada pela Petrobras no campo de Marlim Leste. O volume de óleo descarregado no mar foi considerável e se estendeu até a região dos Lagos.

Uma vez comunicado o incidente pela Petrobras à ANP, deu-se origem a um relatório de investigação, como ocorrido no acidente do Campo de Frade anos antes. O ponto de atenção neste caso, entretanto, é o fato de que, de todos os relatórios de investigação de acidentes disponíveis em plataforma da ANP⁶⁷, em especial aqueles que acarretaram no vazamento de óleo em mar, o relatório relativo à plataforma P-53 foi o único elaborado conjuntamente entre a ANP e o IBAMA⁶⁸. Assim, ressalta-se que o critério para se escolher analisar brevemente este acidente foi justamente o fato de sua investigação decorrer de uma atuação conjunta entre órgãos fiscalizadores – elemento que não foi verificado nos relatórios públicos de investigação de acidentes deste gênero ocorridos entre 2011 até os dias de hoje.

Nesse cenário, foi constituída uma equipe de investigação liderada pela ANP e com a participação do IBAMA para a apuração das causas do acidente em questão. Não são exploradas, no entanto, as razões pelas quais se entendeu necessário estabelecer uma equipe de investigação conjunta. No relatório, é apenas destacado que em função das características do acidente, sendo estas suas consequências ambientais, a ANP entendeu ser necessário convidar o IBAMA a participar da comissão de investigação⁶⁹. Nas conclusões do documento, é destacado que:

(...) as equipes da ANP e IBAMA trabalharam de forma cooperativa, com troca de informações comuns às atribuições de ambos os órgãos, em esforço coordenado para que questões técnicas que já vem sendo tratado por um ou

⁶⁷ Informação disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/comunicacao-e-investigacao-de-incidentes/relatorios-de-investigacao-de-incidentes>

⁶⁸ No incidente do Campo de Frade, por exemplo, um grupo de acompanhamento formado por ambos os órgãos reguladores foi instituído após a ocorrência do acidente. Informação disponível em: <http://www.anp.gov.br/noticias/1436-informacoes-atualizadas-dos-orgaos-federais-que-compoem-o-grupo-de-acompanhamento-do-incidente-no-campo-de-frade>. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

⁶⁹ Relatório de investigação, página 8. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/comunicacao-e-investigacao-de-incidentes/relatorios-de-investigacao-de-incidentes>

outro órgão de forma isolada possam ser vistos pelo Operador como um objeto comum de melhoria.⁷⁰

Apesar de se tratar de um único relatório de investigação, talvez se possa afirmar que foi reconhecida a necessidade de realização de esforços conjuntos entre diferentes órgãos reguladores para melhor identificar e resolver as falhas que deram origem ao acidente em questão. Conforme ressaltado acima, para fins deste trabalho, esta união de esforços pode potencializar determinadas características do regime experimentalista como acima observado.

Em que pese o fato desta união ter surgido após um convite da ANP ao IBAMA, não tendo sido, portanto, obrigatória, ao menos parece ter sido reconhecido pela Agência a necessidade de criação de um ambiente de aprendizagem conjunto, o que pode implicar em uma potencial melhora na capacidade institucional dos reguladores em executarem seus papéis.

6.2. Próximos passos: Agenda regulatória da ANP 2020/2021 e Iniciativa ANP e

Noruega

Alguns acontecimentos recentes também podem levar a uma mudança de paradigma no setor de óleo e gás, em especial no que diz respeito à adoção de uma regulação mais experimentalista.

Nesse contexto, em outubro de 2020, a ANP assinou Memorando de Cooperação com órgão regulador norueguês; a *Petroleum Safety Authority of the Kingdom of Norway* (“PSA-Norway”). Segundo as informações divulgadas pela Agência, o objetivo deste memorando é o de formalizar um acordo de cooperação entre ambos os órgãos reguladores, com o intuito de compartilhar experiências sobre a supervisão das atividades de exploração e produção petrolíferas⁷¹.

Para tanto, será estabelecido um plano de trabalho que versará sobre diversos assuntos de natureza regulatória, técnica e administrativa. Entre os assuntos sobre os quais os órgãos irão discutir e trocar de informações estão: (i) interações com demais órgãos reguladores (como

⁷⁰ Relatório de investigação, página 45. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/comunicacao-e-investigacao-de-incidentes/relatorios-de-investigacao-de-incidentes>

⁷¹ Informação disponível em: <http://www.anp.gov.br/noticias/6007-anp-e-orgao-regulador-de-petroleo-da-noruega-assinam-memorando-de-cooperacao>

órgãos ambientais) e outras partes interessadas; (ii) indicadores de desempenho de segurança; e (iii) lições aprendidas com acidentes operacionais significativos.

Outro passo adiante poderá ocorrer com a revisão da RANP 43/2007, conforme proposto na Agenda Regulatória da ANP de 2020/2021⁷². A revisão desta norma faz parte de uma tentativa de atualizar toda a regulamentação relativa à segurança operacional e meio ambiente do *upstream* do setor de óleo e gás. Entre essa regulamentação, também está a RANP 37/2015 que regula os casos em que os Agentes de Fiscalização da Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente poderão conceder prazo para que, em suas fiscalizações nas plataformas, por exemplo, os agentes regulados possam ajustar sua conduta ao disposto na legislação aplicável e nos contratos de exploração e produção sem a aplicação imediata das penalidades⁷³.

Apesar de não serem exploradas na Agenda as razões pelas quais se pretende revisar e readequar a regulamentação em questão, torna-se interessante acompanhar este movimento da ANP, tendo em vista que mudanças significativas com relação à gestão de riscos pelos agentes, prevenção de acidentes e formas de atuação e fiscalização do órgão regulador podem ocorrer. Nessa linha, qualquer sinal de mudança regulatória, em um contexto que sinaliza a adoção de uma postura mais colaborativa pela ANP, torna-se relevante para se averiguar uma aproximação ao regime experimentalista.

⁷²Documento disponível em: <http://www.anp.gov.br/arquivos/acesso-informacao/agenda-regulatoria/ar-20-21.pdf>

⁷³ Informação disponível em: <http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2015/agosto&item=ranp-37--2015>. Último acesso em: 9 de dezembro de 2020.

CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi o de verificar a existência de um regime experimentalista no contexto da segurança operacional no segmento de *upstream* do setor de óleo e gás brasileiro. A escolha por tratar de experimentalismo nesse setor se deve a duas razões principais: (i) a presença de inúmeros riscos que configuram em um ambiente de incerteza, ideal para a aplicação do regime experimentalista e (ii) iniciativas recentes da ANP de descentralização e inovação, tais como o *sandbox* regulatório. Já a escolha por tratar do segmento de segurança operacional em óleo e gás se justificou, principalmente, por entender que nele poderia existir maior esforço entre regulador e regulado para contornar riscos e os seus impactos ambientais, conforme explorado nas seções anteriores.

A partir da exposição das principais características deste regime, com base na literatura introduzida por Charles Sabel, buscou-se verificar a existência destas características no setor em questão. Para tanto, primeiro foram analisados alguns instrumentos do setor, tais como os planos de desenvolvimento e trabalho de concessionárias e a RANP 43/2007. Observando as características desta norma, em conjunto com os demais instrumentos de segurança operacional utilizados pela ANP, concluiu-se inicialmente que o setor aparenta possuir algumas características essenciais do experimentalismo, de modo a permitir maior colaboração e estimular o ambiente de aprendizagem entre os agentes.

Em um segundo momento buscou-se verificar como estes instrumentos se refletem e repercutem em casos práticos, sendo estes introduzidos pelo relatório de investigação do acidente no Campo de Frade e pela auditoria do TCU sobre a temática de segurança operacional no setor. A partir da análise destes documentos, concluiu-se que talvez as características da regulação a princípio não são o suficiente para garantir o sucesso deste regime experimentalista. Nesse sentido, verificou-se que o acompanhamento e uma fiscalização colaborativa entre todos os órgãos reguladores do setor – como ANP e IBAMA – durante o exercício das atividades de exploração e produção, e um cuidado com relação aos objetos de delegação aos agentes privados, podem ser elementos necessários para se agregar aprendizados e, consequentemente, possibilitar a melhor prevenção e gestão de acidentes cujo impacto ambiental pode ser considerável.

Mesmo diante destas críticas à regulação do setor, recentemente algumas iniciativas da ANP – tais como acordos com órgãos internacionais e revisão de sua regulamentação relativa à segurança operacional – parecem reavivar a possibilidade de se encontrar características mais próximas à configuração de um regime experimentalista no setor de óleo e gás brasileiro.

Por fim, ao longo deste trabalho também se buscou enfatizar considerações relevantes para a aplicação da teoria experimentalista. Entre estas considerações, está a necessária observância do ordenamento jurídico brasileiro, especificamente no que se refere à legislação e doutrina de direito ambiental, baseada nos princípios da precaução e da prevenção.

Sob essa perspectiva, conclui-se que, no momento, não parece ser possível avaliar os impactos do experimentalismo no setor de óleo e gás. A partir dos casos analisados, se entende não ser possível afirmar que a ANP está de fato preparada para acompanhar passo a passo eventuais iniciativas experimentalistas no segmento *upstream*. Assim, pode se tornar menos provável ainda que a Agência tenha capacidade institucional para coordenar com outros órgãos como o IBAMA a avaliação e monitoramento destas iniciativas quando propostas e desenvolvidas pelas empresas concessionárias. Conforme demonstrado ao longo deste artigo, esse acompanhamento torna-se fundamental tendo em vista o risco ambiental inerente ao desenvolvimento das atividades da indústria de óleo e gás.

Portanto, a análise neste trabalho buscou ser cautelosa, no sentido de não se fazer afirmações ou propor soluções. Na verdade, foram formulados questionamentos e especulações com base em pesquisas doutrinárias e na esfera administrativa para especular a possibilidade de aplicação de ao menos características deste regime no setor de óleo e gás brasileiro. Se faz necessário, portanto, aguardar os próximos passos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANP. **Modelo de Contrato de Concessão da 16ª Rodada de Leilão**. Disponível em: <http://rodadas.anp.gov.br/pt/concessao-de-blocos-exploratorios-1/16-rodada-de-licitacao-de-bloco/edital-e-modelo-do-contrato-de-concessao>. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

ANP. **Relatório de Investigação de Incidente no Campo de Frade – Área 1**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/comunicacao-e-investigacao-de-incidentes/campo-de-frade>. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

ANP. **Relatório de investigação do acidente de descarga de óleo ocorrida em P-53 em 24/3/2019**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/comunicacao-e-investigacao-de-incidentes/plataforma-p-53>. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

ARAGÃO, Alexandre. **Curso de Direito Administrativo**. Ed. Forense. 2ª Edição, p. 618.

BAPTISTA, Patrícia; KELLER, Clara. Por que, quando e como regular as novas tecnologias?. **RDA – Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 273, p. 123-163, set./dez. 2016

BEZERRA, Luiz Gustavo Escorcio. **A Indústria Brasileira de Petróleo Upstream e a Proteção Ambiental – Arcabouço Jurídico e Breves Reflexões**. 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás. Disponível em: http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0262_05.pdf.

BLATTER, Stepanhie. **A Regulação Diante de Incertezas Científicas: Um estudo sobre a possibilidade de exploração e produção de *shale gas* no Brasil**. Dissertação de Mestrado da FGV Direito Rio. Rio de Janeiro, 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. **Resolução ANP nº 43/2007**, de 6 de dezembro de 2007, que estabelece Regime de Segurança Operacional para as Instalações de Perfuração e Produção de Petróleo e Gás Natural. Disponível em: <http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2007/dezembro&item=ranp-43-2007>. Último acesso em 9 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Decreto nº 5.300**, de 7 de dezembro de 2004. Regulamenta a Lei no 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5300.htm. Último acesso em 25 de outubro de 2020.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. 32 ed. São Paulo: Editora Atlas. 2018. Cap. 9, página 481.

CASELLI, Bruno Conde. **Evolução da Indústria do Petróleo e Gás Natural no Brasil: Resultados do Contrato de Concessão e os Desafios da Partilha de Produção**. VIII Congresso Brasileiro de Regulação. ABAR. Associação Brasileira de Agências de Regulação. 2013.

DE CAMPOS, Humberto Alves. **Falhas de Mercado e Falhas de Governo: uma revisão da literatura sobre regulação econômica**. Prismas: Dir., Pol. Publ. e Mundial., Brasília, v. 5, n. 2, p. 281-303, jul./dez. 2008

E.HO, Daniel. **Does Peer Review Work? An Experiment of Experimentalism**. Stanford Law School. 69 STAN. L. REV.

FORTUNATO, I.; FORTUNATO NETO, J. **Risco ambiental à luz dos princípios da precaução e da prevenção**. 2011. 1ª. Edição IGCE/UNESP/RIO CLARO Programa de Pós-Graduação em Geografia – IGCE ALEPH – Engenharia e Consultoria Ambiental KARMELO – Centro de Estudos Integrados. 2012.

LEAL, Fernando. **A retórica do Supremo: precaução ou proibição?**. JOTA. 13 de junho de 2016. Disponível

em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/24344/A_retorica_do_Supremo_precaucao_ou_proib.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 01 de dezembro de 2020.

LIMMER, Flavia da Costa. **Princípios Constitucionais do Direito Ambiental e suas Relações com o Setor de Petróleo e Gás**. Revista Brasileira de Direito do Petróleo, Gás e Energia, v. 5, n.1, p. 171-188, 2018

MANKIW, N. Gregory. **Princípios de Microeconomia**. Tradução da 6ª Edição norte-americana. Editora Trilha. Páginas 184 e 185.

MOTA, Maurício. **Princípio da Precaução no Direito Ambiental: Uma Construção a partir da Razoabilidade e da Proporcionalidade**. Revista Brasileira de Direito Público – 1808-9291 – nº 2 – 2006/09 – Rio de Janeiro.

NORTH, Douglass C. **Instituições, Mudança Institucional e Desempenho Econômico**. Ed. Três Estrelas, 2018.

SABEL, Charles; SIMON, William **Minimalism and Experimentalism in the Administrative State**. The Georgetown Law Review. Vol. 100:53.2011.

SABEL, Charles. **Learning by Monitoring: The Institutions of Economic Development**. 1993. Disponível em: <http://www2.law.columbia.edu/sabel/papers/Learning%20by%20Monitoring.pdf>. Último acesso em: 8 de dezembro de 2020.

SABEL, Charles et al. **Regulation under uncertainty: The coevolution of industry and regulation**. Regulation & Governance, 2018. 12, 371-394.

TCU. Acórdão 2752/2012. **Relatório de Auditoria de Avaliação do Controle e da Fiscalização Governamental sobre a Segurança Operacional e Ambiental nas Unidades**

Offshore de Produção de Petróleo e Gás Natural. Disponível em:

<https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/campo%2520de%2520frade/%2520DTRELEVANCIA%2520desc%2520C%2520NMACORDAOINT%2520desc/30/%2520?uuid=08a0def0-3a74-11eb-afb8-77b5dec3a383>.

Último acesso em 9 de dezembro de 2020.