Poder Judiciário

Justiça Federal de Primeira Instância da 5ª Região

Seção Judiciária de Sergipe

2ª Vara

PROCESSO N°: 0801904-32.2015.4.05.8500 **- AÇÃO CIVIL PÚBLICA CÍVEL**
AUTOR: MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
RÉU: PETROLEO BRASILEIRO S A PETROBRAS. e outro
2ª VARA FEDERAL - SE (JUIZ FEDERAL SUBSTITUTO)

SENTENÇA TIPO "A" (Resolução CJF n. 535/2006)

1. Relatório.

Trata-se de ação civil pública interposta pelo **MPF** em face de **PETRÓLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS** e do **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA**, objetivando a proteção do meio ambiente, mediante pedidos formulados especificamente neste sentido. Requer a antecipação dos efeitos da tutela para que seja determinado:

> *1.1 - à PETROBRAS:*
>
> *1.1.1 - a obrigação de fazer consistente em apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, plano emergencial, e cronograma de execução, para erradicação e controle nas duas plataformas (PCM-06 e PDO-01), onde o IBAMA constatou a presença das espécies exóticas invasoras do gênero Tubastraea (Coral-Sol), devendo o aludido plano prever o monitoramento e o controle periódico da espécie, e ser executado com o acompanhamento e supervisão do IBAMA, com apresentação de relatórios trimestrais acerca do avanço da situação;*
>
> *1.1.2 - a obrigação de fazer consistente em apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias, um diagnóstico completo acerca do estabelecimento das espécies exóticas invasoras do gênero Tubastraea (Coral-Sol) nas demais plataformas e estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo em águas sergipanas (devendo abranger todas as estruturas submersas que possam servir de subtrato para a fixação de colônias do Coral-Sol), com o objetivo de, no prazo de 60 (sessenta) dias após a identificação, aplicar as disposições do plano de erradicação do organismo exótico nas estruturas onde o mesmo for identificado;*
>
> *1.2 - à PETROBRAS e ao IBAMA:*
>
> *1.2.1 - a obrigação de fazer consistente no estabelecimento de método para inspeção de todas as embarcações que venham a trafegar na área e tenham qualquer relação com a exploração e/ou prospecção de petróleo, inclusive aquelas destinadas apenas à prestação de apoio às aludidas atividades, no intuito de impedir novas introduções do organismo invasor;*
>
> *1.2.2 - a obrigação de fazer consistente na elaboração de programa de informação/educação sobre as áreas já infestadas pelo Coral-Sol, até a sua total erradicação.*

A parte demandante historia os fatos que dão suporte ao seu pleito, da seguinte forma:

> Instaurou-se, no âmbito da Procuradoria da República em Alagoas, o Inquérito Civil, de nº 1.11.000.001138/2010-77, para apurar denúncia apresentada pela professora da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Dra. Mônica Dorigo Correia, acerca

da ocorrência de bioinvasão causada pelo trânsito de plataformas de petróleo na costa brasileira. Em sua denúncia, a Profª Mônica informou que um tipo de coral bioinvasor do gênero T*ubastraea*, conhecido como Coral-Sol, foi encontrado em plataformas de petróleo localizadas em Aracaju/SE, conforme fotos anexadas à denúncia (f. 05/07). Ainda relatou que o Coral-Sol, como é conhecido, é capaz de provocar sérios danos ao ecossistema recifal, pois se trata de organismo invasor e oportunista, ocupante da mesma zona onde ocorrem espécies endêmicas da costa brasileira, como a *Mussismilia harttii* e a *Mussismilia hispida*. Em virtude da noticiada presença do Coral-Sol nas plataformas de petróleo em Aracaju/SE, os autos do aludido inquérito civil foram remetidos à Procuradoria da República/SE, que requisitou ao IBAMA diligência no sentido de verificar a presença ou não da espécie invasora de coral nas áreas das plataformas de petróleo localizadas nesta Capital. Por meio do Ofício nº 242/2012/GABIN/IBAMA/SE, o Instituto informou que, em contato com a empresa MARNO SERVIÇOS TÉCNICOS SUBMARINOS LTDA., teve confirmação da presença do Coral-Sol nas plataformas de petróleo localizadas em Aracaju/SE (fls. 145).

A informação da mencionada empresa foi complementada e confirmada por meio do Relatório de Fiscalização nº 01R/2013/SE, que noticiou a existência de grande quantidade de Coral-Sol na plataforma PCM6 (Plataforma de Camurim 6), constatando, também, a existência do aludido coral na plataforma PDO1 (Plataforma de Dourado 1), *in verbis:*

[...]

Dentre os resultados, o Relatório apontou, de forma inconteste, a presença do Coral-Sol nas plataformas de petróleo vistoriadas, que se localizam no litoral aracajuano, bem como o processo de substituição dos corais nativos e demais componentes da biota pela espécie invasora (fls. 195/203).

Consultada a 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do MPF acerca das medidas a serem adotadas parra erradicação/controle do Coral-Sol, foi emitido Laudo Técnico nº 018/2013, onde o Analista Ambiental, após discorrer sobre os avanços nas estratégias de controle da referida espécie exótica, concluiu:

De todo o exposto nos itens precedentes, **não parecer haver outra alternativa de controle disponível e aceita pelos meios acadêmicos além da remoção manual das colônias e da tomada de medidas preventivas que afastem a possibilidade de introduções futuras por** *Tubastraea spp* **e outras espécies exóticas invasoras** (fls. 226v)[destacado].

A Petrobras, em março de 2014, após ciência das vistorias realizadas pelo IBAMA, emitiu nota técnica por meio da qual reconheceu a existência do Coral-Sol, entretanto, afirmou que os efeitos de tal organismo ainda são desconhecidos e alegou que não foram constatados danos ao meio ambiente ou à saúde humana que justifiquem a intervenção. Na mesma nota, aduziu que o Coral-Sol foi classificado como espécie invasora apenas no Brasil e na Flórida, inexistindo, aqui, uma lista oficial de espécies exóticas invasoras e, além disso, que não se pode ter certeza sobre a forma de introdução do organismo no Brasil. No tocante à erradicação do coral, a empresa alegou que são poucos os casos em que a empreitada obtém sucesso, tendo em vista que, para o êxito, são necessários estudos, determinações claras e ações rápidas, comprometimento de esforços e recursos, tempo de quarentena para evitar o espalhamento, projeto adequado e procedimentos de garantia de qualidade. Por fim, informou que, devido às incertezas jurídicas e científicas, antes de medidas de erradicação, deveria ser aberto o diálogo acerca dos riscos (fls. 270/303).

> Ainda em 2014, no mês de maio, o IBAMA manifestou-se acerca das alegações apresentadas pela Petrobrás, rechaçando a argumentação da empresa e determinando que, no prazo de 30 (trinta) dias, apresentasse plano emergencial e cronograma de erradicação do Coral-Sol nas plataformas (PCM-06 e PDO-01), devendo a empresa apresentar relatório semestral que contivesse o monitoramento da espécie, bem como dispusesse sobre seu avanço. Determinou, da mesma forma, que, no prazo de 60 (sessenta) dias, a empresa apresentasse um diagnóstico acerca do estabelecimento da espécie exótica *Tubastraea* (Coral-Sol) nas demais plataformas e estruturas de prospecção de petróleo em águas sergipanas, visando à aplicação do plano de erradicação nas aludidas estruturas, caso identificada a presença da espécie invasora. Ainda, por meio do mesmo documento, demonstrou preocupação pelo fato de que ao norte da bacia sergipana existe um ecossistema de recifes quase ininterrupto entre Alagoas e Rio Grande do Norte, que corre o risco de ser contaminado pela espécie invasora (fls. 331/340).
>
> A Petrobras, invocando os Princípios da Precaução e da Prevenção, apresentou pedido de reconsideração da decisão do IBAMA, pois afirma que a erradicação do Coral-Sol, por meio da retirada manual, conforme determinado pelo IBAMA, apresenta riscos ambientais aos quais a empresa não pode se submeter (fls. 347/356).
>
> O IBAMA indeferiu o pedido de reconsideração, determinando o cumprimento da decisão, sob pena de aplicação das sanções administrativas cabíveis previstas em lei (fls. 369/373).
>
> Questionado o IBAMA acerca do cumprimento da sua determinação à Petrobrás, o órgão ambiental informou a este *Parquet* que, em virtude de solicitação daquela empresa, o pleito havia sido submetido ao Gabinete da Presidência do IBAMA, permanecendo na sede da autarquia desde o dia 17 de dezembro de 2014, sem que a mesma apresentasse uma decisão final (fls. 378).
>
> Assim, levando em consideração a omissão da Petrobrás, que não adotou qualquer medida para controlar/erradicar o Coral-Sol, bem como a omissão do IBAMA que, no decurso de 5 (cinco) meses, não se manifestou sobre o pedido, e, por fim, considerando a necessidade da proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, que perpassa, invariavelmente, pela proteção da biodiversidade, intenta-se, com a presente Ação Civil Pública, compelir os réus à promoção de ações para erradicar a espécie invasora e impedir a propagação do Coral-Sol, com o comprometimento da biota nativa.

Fundamenta sua tese na Constituição Federal de 1988, no direito subjetivo ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, com a preservação do ambiente marinho, mais especificamente.

Ao final, formula seus pleitos, nos seguintes termos:

> [...]
>
> 6.1 - a condenação da PETROBRAS à obrigação de fazer consistente em apresentar e executar, no prazo de 30 (trinta) dias, plano emergencial, e cronograma de execução, para erradicação e controle das espécies exóticas invasoras do gênero *Tubastraea* (Coral-Sol) identificadas duas plataformas (PCM-06 e PDO-01) e estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo em águas sergipanas (devendo abranger todas as estruturas submersas que possam servir de subtrato para a fixação de colônias do Coral-Sol), devendo o aludido plano prever o monitoramento e o controle periódico da espécie, e ser executado com o acompanhamento e supervisão do IBAMA, com apresentação de relatórios trimestrais acerca do avanço da situação;

6.2 - a condenação da PETROBRAS à obrigação de fazer consistente em apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias, um diagnóstico completo acerca do estabelecimento das espécies exóticas invasoras do gênero *Tubastraea* (Coral-Sol) nas demais plataformas e estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo em águas sergipanas (devendo abranger todas as estruturas submersas que possam servir de subtrato para a fixação de colônias do Coral-Sol), com o objetivo de, no prazo de 60 (sessenta) dias após a identificação, aplicar as disposições do plano de erradicação e controle do organismo exótico nas estruturas onde o mesmo for identificado;

6.3 - a condenação da PETROBRAS e do IBAMA à obrigação de fazer consistente no estabelecimento de método para inspeção de todas as embarcações que venham a trafegar na área e tenham qualquer relação com a exploração e/ou prospecção de petróleo, inclusive aquelas destinadas apenas à prestação de apoio às aludidas atividades, no intuito de impedir novas introduções do organismo invasor;

6.4 - a condenação da PETROBRAS e do IBAMA à obrigação de fazer consistente na elaboração de programa de informação/educação sobre as áreas já infestadas pelo Coral-Sol, até a sua total erradicação;

6.5 - a condenação da PETROBRAS ao pagamento de indenização a título de dano moral coletivo em valor a ser determinado por Vossa Excelência, não inferior a R$ 500.000,00 (quinhentos mil reais);

6.7 - a condenação subsidiária do IBAMA à obrigação de fazer consistente em executar as obrigações impostas à PETROBRAS, caso a empresa deixe transcorrer o prazo sem a execução das medidas determinadas;

6.8 - A condenação da PETROBRAS ao dever de promover o ressarcimento dos custos das medidas adotadas pelo IBAMA, na execução das obrigações impostas em razão da condenação do item 6.7.

Com a inicial, juntou documentos.

Foi determinada a oitiva dos demandados, pelo prazo de 72h (setenta e duas horas), por aplicação do disposto no art. 2º da Lei 8.437/92.

Notificados os demandados, a PETROBRAS invocou a alta complexidade do tema abordado, o que tornaria inviável e temerária a concessão da medida liminar antes da devida instrução do feito. De sua parte, o IBAMA alega não se opor aos pleitos liminares formulados pelo MPF, requerendo, *apenas, seja-lhe conferido um prazo mínimo de 90 dias, para adoção de providências de planejamento e logística necessárias à execução das citadas atividades*.

Deferida, em parte, a antecipação dos efeitos da tutela, id. 4058500.413819, nos seguintes termos:

[...]

3.1. Ante todo o exposto, DEFIRO, EM PARTE, o pedido de antecipação dos efeitos da tutela, determinando, em face da PETROBRAS, a seguinte providência: obrigação de fazer consistente em apresentar nestes autos:

a) no prazo de até 60 (sessenta) dias, um planejamento de estudo sobre o tema;

b) no prazo de até 120 (cento e vinte) dias, um cronograma de trabalho de pesquisa a ser desenvolvido, enfocando as técnicas atuais de remoção do Coral-Sol;

c) no prazo de até 240 (duzentos e quarenta) dias, a conclusão dos estudos realizados, com a apresentação das medidas técnicas encontradas, sua justificativa e um diagnóstico completo acerca do estabelecimento das espécies exóticas invasoras do gênero Tubastraea (Coral-Sol) nas demais plataformas e estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo em águas sergipanas (devendo abranger todas as estruturas submersas que possam servir de subtrato para a fixação de colônias do Coral-Sol).

3.2. Os prazos acima devem ser contados sucessivamente, a contar da ciência deste decisório, e de forma cumulativa (60 + 120 + 240).

O MPF comunica a interposição do Agravo de Instrumento n. 0805133-86.2015.4.05.0000, no qual foi proferida decisão concedendo a antecipação de tutela recursal pretendida, id. 4050000.3063256.

A PETROBRAS anexa suas razões de Agravo Retido, id. 4058500.432989, ao tempo em que pede a reconsideração da decisão de id. 4058500.413819.

A PETROBRAS apresenta contestação, id. 4058500.438744, aduzindo as preliminares de ilegitimidade passiva, falta de interesse de agir, e inépcia da inicial; e, no caso de não ser acolhida a ilegitimidade, requerer seja reconhecida a existência de litisconsórcio passivo necessário em relação ao ICMBio, ao Ministério do Meio Ambiente - MMA, à Marinha do Brasil - MB, ao Instituto Brasileiro do Petróleo - IBP e à Agência Nacional de Transporte Aquaviário - ANTAQ, sob pena de extinção do processo sem julgamento do mérito.

No mérito, em apertada síntese, a demandada argui que não é responsável pela proliferação do coral-sol no Brasil ou em águas sergipanas e que, a despeito de inexistir regulamentação específica sobre a questão, adota medidas preventivas para evitar a proliferação de invasores/parasitas.

Aduz, mais, que é controverso afirmar que o coral-sol esteja substituindo os corais nativos e/ou represente ameaças a organismos nativos brasileiros, bem como que a sua introdução em águas brasileiras tenha se dado pela atividade petrolífera, não havendo de se falar em responsabilização ambiental a gerar, para a PETROBRÁS, o dever de indenizar/reparar o suposto dano moral ou material.

Discorda da medida de erradicação postulada, aduzindo que "*não é razoável, na medida em que os estudos (atualmente) existentes sobre a espécie são incipientes e inconclusivos, e as medidas sugeridas pontuais, desarticuladas e sem planejamento que envolva a atuação de todos os agentes com significância para a demanda. Ainda que fosse possível erradicar o coral sol de todas as plataformas da Petrobras no Estado de Sergipe, sem a participação dos demais agentes, tal medida seria inócua para conter a disseminação da espécie*".

Impugna os documentos colacionados com a inicial.

O eg. TRF da 5ª Região comunica reconsideração parcial da decisão proferida nos autos do Agravo de Instrumento 0805133-86.2015.4.05.0000, no sentido de ampliar o prazo concedido para a PETROBRAS apresentar estudo para remoção das larvas de coral-sol de suas plataformas, id. 4050000.3179807.

Em atendimento ao item 3.1, da decisão liminar, a PETROBRAS apresenta "Planejamento de Estudo sobre o Coral-sol na Bacia Sergipe-Alagoas", id. 4058500.461740.

O MPF apresenta réplica à defesa da PETROBRAS, id. 4058500.464425.

O IBAMA apresenta contestação, id. 4058500.470103, sustentando que exerce seu

mister com correção e dentro dos limites legais (LC 140/2011, Lei 7.735/1989), sem jamais compactuar, seja por omissão ou por corresponsabilidade, com a PETROBRAS na questão relativa à existência de Coral-Sol nas estações prospectoras/coletoras de petróleo no litoral sergipano. Pontua que o pedido de corresponsabilização não possui causa de pedir válida, e, portanto, a petição inicial, nesse particular, deve ser entendida como inepta.

Relata, ainda, que exigiu e analisou o Projeto de Avaliação da Bioincrustação para identificação, monitoramento e controle das espécies exóticas invasoras, apresentado pela PETROBRAS, tendo-o considerado incompleto na medida em que as exigências da autarquia alinhavam-se às das Notas Técnicas emitidas pela SUPES/SE (NT 24/2014 e NT 69/2014).

Sustenta que o MPF não demonstra a existência de efetivo dano ou qualquer conduta omissiva, tampouco comprova o nexo de causalidade entre um dano e a suposta conduta omissiva da autarquia.

Consigna que, nos termos do Memorando 02001.011841/2015-52 DILIC/IBAMA, emitido nos autos do Processo Administrativo 02028.000262/2015-86, considera viável atender aos itens 1.2.1 e 1.2.2 da inicial desta Ação Civil Pública; todavia, entende ser descabido o pedido contido no item 6.7 (obrigação subsidiária do IBAMA à obrigação de fazer), entendendo que o pleito deve ser atribuído ao agente poluidor, que entende ser a PETROBRAS - e não o IBAMA.

Instados a manifestar sobre interesse na produção de prova complementar, o IBAMA e o MPF requerem o julgamento antecipado da lide, ids. 4058500.476303 e 4058500.480181, ao passo que a PETROBRAS requer que se aguarde o cumprimento das obrigações impostas na tutela antecipada, id. 4058500.489502.

O MPF apresenta réplica reiterativa à contestação do IBAMA, id. 4058500.480173.

Negado provimento ao Agravo de Instrumento 0805133-86.2015.4.05.0000, conforme decisão e certidão de trânsito em julgado acostado aos autos, id. 4050000.3646466.

O MPF junta parecer técnico, id. 4058500.559606, via do qual comprova os efeitos nocivos provocados ao meio ambiente pela proliferação do Coral-Sol, assim como aborda os métodos de retirada do aludido organismo.

A PETROBRAS apresenta "Cronograma Estudo de Bioinvasão do Coral-sol na Bacia SEAL", id. 4058500.563821, em atendimento ao item 3.1, alínea "b", da liminar.

Realizada audiência, via da qual restou determinado à PETROBRAS a obrigação de adequar o cronograma apresentado. A determinação restou atendida, id. 4058500.571596, 4058500.573371, 4058500.576092 e 4058500.588099; o MPF e o IBAMA manifestaram ciência, ids. 4058500.592163 e 4058500.595461, respectivamente.

A PETROBRAS apresenta "Cronograma Estudo de Bioinvasão do Coral-sol na Bacia SEAL", ids. 4058500.596793, 4058500.600129, 4058500.603337, 4058500.610486, 4058500.625049 e 4058500.632457.

A PETROBRAS junta ata da reunião ocorrida em 04/04/2016 e 06/05/2016, ids. 4058500.643303, 4058500.674846 e 4058500.674856.

O MPF, intimado a informar se houve o cumprimento integral da tutela de urgência deferida, informa que houve o cumprimento dos itens "a" e "b", restando pendente o item "c" id. 4058500.769797.

A PETROBRAS junta ata das reuniões ocorridas em 10/06/2016 e 08/07/2016, ids. 4058500.788549, 4058500.788559, 4058500.788563 e 4058500.788571.

Atendendo a pedido formulado pela PETROBRAS, o MPF e o IBAMA foram intimados acerca da realização de Workshop para apresentação e discussão sobre coral-sol na bacia Sergipe-Alagoas. O MPF informou impossibilidade de comparecimento, id. 4058500.811163. O IBAMA indica os servidores a participar do evento, id. 4058500.822188.

A PETROBRÁS anexa "Estudo sobre o coral-sol na Bacia de Sergipe-Alagoas", acompanhado de anexos, em atendimento à determinação contida na alínea "c", do item "3.1", da decisão liminar, ids. 4058500.855244 a 4058500.855299.

O IBAMA anexa documentos - Memorando 02022.000527/2016-87 CGPEG/IBAMA e a INF 02022.000022/2016-12 COEXP/IBAMA -, destacando a existência de grupo de trabalho envolvendo o MMA, o próprio IBAMA, e outros setores da sociedade, com o objetivo de discutir alternativas de controle nacional do coral-sol, ids. 4058500.860591 a 4058500.860604.

O MPF informa que a PETROBRAS não cumpriu integralmente a decisão que antecipou parcialmente os efeitos da tutela, apontando fragilidades no Relatório Final apresentado, sobretudo quanto à existência de metodologias cientificamente comprovadas e válidas para o controle e a erradicação do coral-sol no Brasil, e à urgência na adoção dessas medidas para evitar dano ambiental irreversível, id. 4058500.1018336.

Pugna pela concessão de tutela de urgência pleiteada no item 1.1.1 da inicial, e anexa os documentos de ids. 4058500.1018341 a 4058500.1018360.

Considerando a manifestação do MPF, foi proferida decisão, id. 4058500.1039641, determinando a intimação da PETROBRÁS para comprovar o cumprimento integral da decisão que antecipou a tutela, sob pena de multa diária.

A PETROBRAS opôs embargos de declaração, id. 4058500.1067774, sustentando não subsistir aquela decisão frente ao desprovimento do Agravo de Instrumento n. 0805133-86.2015.4.05.0000.

Os aclaratórios foram recebidos como pedido de reconsideração, id. 4058500.1071746. Determinou-se a intimação do MPF para justificar o motivo pelo qual renovara a medida, eis que ciente do desprovimento do recurso. Tal justificativa restou apresentada, id. 4058500.1094802.

Instado a dizer se houve o cumprimento integral da tutela de urgência deferida, o Órgão Ministerial ratifica a manifestação anterior, id. 4058500.1162289. Reitera a necessidade de ampliação dos efeitos da tutela anteriormente deferida, o que restou indeferido, id. 4058500.1194349.

Novamente instado, o MPF reafirma as manifestações anteriores por considerar que a tutela não fora cumprida integralmente, requerendo a ampliação. No mesmo petitório, manifesta não se opor ao pedido da PETROBRAS de id. 4058500.1116397, e requer a intimação do IBAMA sobre os documentos juntados em março/2017.

Novamente instado, o MPF apresenta a petição de id. 4058500.1282273, via da qual aduz que a tutela não fora integralmente cumprida, requerendo "[...] *a concessão de tutela provisória de urgência, a fim de se determinar à ré Petrobrás que apresente, no prazo de 30 (trinta) dias, plano emergencial, e cronograma de execução, para erradicação e controle nas plataformas: PCB-01 CAIOBA, PCB-02 CAIOBA, PCB-03 CAIOBA, PCB-04 CAIOBA, PCM-02 CAMORIM, PCM-03 CAMORIM, PCM-04 CAMORIM, PCM-05 CAMORIM, PCM-06 CAMORIM, PCM-07 CAMORIM, PCM-08 CAMORIM, PCM-09 CAMORIM, PCM-10 CAMORIM, PCM-11 CAMORIM, PDO-01 DOURADO, PDO-02 DOURADO, PDO-03 DOURADO, PGA-01 GUARICEMA, PGA-02 GUARICEMA, PGA-03 GUARICEMA, PGA-04 GUARICEMA, PGA-05 GUARICEMA, PGA-07 GUARICEMA e PGA - 08 GUARICEMA), onde ficou provada a existência da espécie exótica invasora do gênero Tubastraea (Coral-Sol), devendo o aludido plano emergencial prever o monitoramento e o controle periódico da espécie e ser executado com o*

acompanhamento e supervisão do IBAMA, com apresentação de relatórios trimestrais acerca do avanço da situação, aplicando-se em caráter de urgência o método de limpeza, dentre os identificados, que a se entender necessário à realização do controle/erradicação, a fim de mitigar os impactos do Coral-Sol nas águas sergipanas".

Sobreveio decisão de id. 4058500.1309542 para: (i) declarar cumprida a tutela pela PETROBRAS; (ii) deixar de reanalisar a ampliação dos efeitos da tutela; (iii) intimar as partes para dizer do seu interesse na produção de prova complementar.

O MPF comunica a interposição de Agravo de Instrumento n. 0807989-52.2017.4.05.0000, juntando cópia da inicial do recurso.

A PETROBRAS apresenta manifestação elaborada pela área técnica da empresa a respeito da documentação colacionada pelo MPF em 06/03/2017, ids. 4058500.1353066 a 4058500.1353104, e declara ser suficiente a prova documental produzida nos autos.

Decorrido o prazo para o MPF se manifestar quanto à produção de outras provas, o Órgão Ministerial pugna pela realização de perícia técnica, id. 4058500.1400073, a fim ratificar a informação de que o Coral-Sol está continuamente a produzir efeito danoso na biota nativa e de comprovar a eficácia da aplicação da técnica manual numa das plataformas infestadas.

Instado a esclarecer em que consistiria a prova pericial, o MPF apresenta a petição de id. 4058500.1422891.

A PETROBRAS se insurge contra a decisão que aceitara o pedido de produção de prova formulada pelo MPF, alegando a preclusão temporal e lógica, e contra a própria perícia requerida, id. 4058500.1532137.

Sobreveio decisão, id. 4058500.1994305, indeferindo o pedido de realização de perícia e intimando as partes para o oferecimento de razões finais.

O MPF apresenta suas alegações finais de id. 4058500.2127165, anexando documento - "Diagnóstico sobre a invasão do coral-sol (Tubastraea spp.) no Brasil", id. 4058500.2129432.

A PETROBRAS apresentada suas razões finais e requer a abertura de prazo para manifestação acerca da documentação colacionada pelo MPF, id. 4058500.2204711. Junta documentos, ids. 4058500.2204712 a 4058500.2204866.

O IBAMA não apresentou razões finais, id. 4058500.2259602.

A PETROBRAS acusa defeito na anexação dos documentos e, no mesmo ato, anexa-os de forma integral, ids. 4058500.2293848 a 4058500.2293855.

Instadas sobre a documentação, a PETROBRAS apresenta manifestação da área técnica da empresa, id. 4058500.2333238; o MPF, o Parecer Técnico n. 053/2019 - SPPEA, id. 4058500.2380595; e o IBAMA silencia, id. 4058500.2436239.

Sobre o Parecer Técnico n. 053/2019 - SPPEA, a PETROBRAS se manifesta, id. 4058500.2529980, anexando Nota Técnica, id. 4058500.2530004; e o IBAMA, igualmente, id. 4058500.2594931, junta Nota Técnica n. 4/2019/COPROD/CGMAC /DILICO, id. 4058500.2594986, requerendo o reconhecimento da perda superveniente do objeto.

O MPF discordou da alegação de perda superveniente do objeto e ratificou suas razões finais, id. 4058500.2643948.

Foi determinado às requeridas que apresentassem razões finais ou ratificassem as apresentadas anteriormente, id. 4058500.2646252

O MPF junta o Parecer Técnico n. 798/2019 SPPEA, id. 4058500.2668579.

A PETROBRAS ratifica as alegações finais e requer seja declarada a preclusão da juntada da Nota Técnica N° 4/2019/COPROD/CGMAC/DILICO e seu desentranhamento, id. 4058500.2728067.

O IBAMA apresenta razões finais, id. 4058500.2817768.

Comunicação da decisão pelo não conhecimento do Agravo de Instrumento n. 0807989-52.2017.4.05.0000, id. 4050000.19290149.

É o relatório.

2. Fundamentação.

2.1. Das questões prévias.

2.1.1. Do interesse de agir.

2.1.1.1. Da preliminar arguida pela PERTROBRAS.

Ao suscitar dita preliminar, id. 4058500.438744, a PETROBRAS sustenta que "*não existindo danos irreparáveis ao meio, como no caso vertente, bem como sendo as condutas adotadas pela Petrobras suficientes e adequadas ao endereçamento da questão, falece ao Ministério Público o interesse de agir, devendo ser decretada a carência da ação, no que respeita a tal pedido, nos termos do artigo 267, inciso VI, do Estatuto Processual Civil*".

O interesse de agir refere-se a uma das condições da ação previstas no ordenamento jurídico pátrio, sendo requisito necessário para que o processo possa ter curso normal para um provimento final de mérito. Decorre, pois, da utilidade e da necessidade do provimento jurisdicional pretendido pelo autor da demanda. Possui caráter estritamente processual e não pode ser confundido com o interesse material, este último relacionado ao próprio mérito da causa posta em análise.

No caso vertente, o Órgão Ministerial aponta a ocorrência de atos e omissões relacionados à ameaça de alastramento do coral invasor no litoral sergipano e ao suposto dano ambiental daí decorrente. Como a pretensão ministerial é compelir as demandadas a agir para reverter a situação narrada, fica evidente a **utilidade** do pleito. De outro lado, como as medidas postuladas não foram adotadas espontaneamente, exsurge clara a **necessidade**. Portanto, está configurado o interesse de agir a amparar a atuação do *Parquet*, fundada, aliás, no art. 129, III, da CF/88.

Por outra banda, definir se assiste ou não razão ao autor constitui questão relativa ao mérito e que será, portanto, com ele examinada.

Rejeito, por conseguinte, a preliminar invocada pela PETROBRAS e, pelos mesmos fundamentos, o pedido de extinção do processo sem resolução do mérito formulado pelo IBAMA em sede de contestação, id. 4058500.470103.

2.1.1.2. Da preliminar arguida pelo IBAMA.

Como visto, o IBAMA sustenta, no id. 4058500.2594931, a perda do objeto da demanda, isto é, a perda superveniente do interesse de agir do autor, diante da aprovação do Plano Coral-sol.

Ocorre, porém, que a aprovação do Plano Coral-sol não implica o imediato atendimento dos pedidos formulados na petição inicial. As medidas nele previstas podem ser consideradas para examinar a omissão dos entes públicos no enfrentamento da questão, mas não esvaziam de utilidade e de necessidade a presente ação.

Logo, afasto a preliminar.

2.1.2. Da legitimidade passiva da PETROBRÁS.

A requerida suscita tal preliminar aduzindo, em síntese, que não tem qualquer responsabilidade pela instalação do Coral-Sol em suas plataformas, vez que tal espécie invasora tem difusão por todos os continentes, e que sua presença decorre, possivelmente, do processo natural de evolução das espécies, efeito da globalização.

Diz, ainda, que não tem relação de causalidade com o evento, não lhe podendo ser imputada quaisquer responsabilidades decorrentes da presença deste organismo, máxime quando não há sequer efetiva comprovação de lesividade ao meio ambiente.

Tais argumentos claramente **se confundem com o mérito** da demanda, pois a ausência ou não de responsabilidade só pode ser objeto de análise após o confronto das alegações formuladas com o arcabouço probatório colhido nos autos. Aliás, a resolução do mérito é de interesse das próprias partes, a fim de definir exatamente qual a parcela de responsabilidade de cada uma, caso realmente exista.

Dessa forma, à luz teoria da asserção, que impõe o exame das condições da ação e dos pressupostos processuais à luz do que é afirmado na petição inicial (STJ, Quarta Turma, AGARESP 372227, Relator Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, DJe 05/05/2015), deve ser **rejeitada** a preliminar invocada.

2.1.3. Da inépcia da petição inicial.

Quanto à alegada inépcia da petição inicial, suscitada pela PETROBRAS, id. 4058500.2876542, destaco que o autor da ação **descreveu, de modo objetivo, os fatos e os fundamentos jurídicos** que embasam o pedido, consistentes na alegada omissão das requeridas em adotar providências para erradicar e controlar a proliferação do Coral-Sol no ambiente marinho do Estado de Sergipe.

Além disso, a exordial veio instruída com documentos indispensáveis à compreensão das alegações autorais, fornecendo elementos suficientes ao exercício do contraditório pela parte requerida. Se o pedido deve ou não ser acolhido, por sua vez, cuida-se, novamente, de questão relativa ao mérito - e que será com ele examinada.

Destarte, tendo a petição inicial atendido aos requisitos exigidos nos arts. 322 e 324, do CPC, rejeito a preliminar invocada.

2.1.4. Do litisconsórcio passivo necessário.

Rejeitada a preliminar de ilegitimidade passiva, pugna a PETROBRAS para que o MPF promova a citação dos seguintes litisconsortes passivos necessários - ICMBio, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Marinha do Brasil (MB), Instituto Brasileiro do Petróleo (IBP) e Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ) -, nas pessoas de seus representantes legais, sob pena de extinção do processo sem julgamento do mérito.

Argumenta, em síntese, que a discussão do tema deve ser ampliada para envolver agentes estatais para os quais a lei acomete a obrigação de atuar na proteção da atividade marítima e controle de biodiversidade, contemplando atores que têm

relação direta com a questão atinente à espécie exótica invasora.

Ocorre que, em matéria ambiental, a regra geral é o litisconsórcio facultativo e a responsabilidade solidária, de sorte que podem ser demandados, a critério da parte autora, quaisquer dos eventuais responsáveis pela degradação, isoladamente ou em conjunto. Com efeito, *"no plano jurídico, o dano ambiental é marcado pela responsabilidade civil objetiva e **solidária**, que dá ensejo, no âmbito processual, a **litisconsórcio facultativo** entre os vários degradadores, diretos ou indiretos."* (STJ, 2T, REsp 843.978/SP, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, julgado em 21/09/2010, DJe 09/03/2012).

Rejeita-se, assim, o pedido de formação de litisconsórcio passivo necessário formulado pela PETROBRAS.

2.1.5. Do pedido de desentranhamento da Nota Técnica n. 4/2019/COPROD/CGMAC /DILICO.

Por meio da petição de id. 4058500.2728067, a PETROBRAS requer o desentranhamento da Nota Técnica n. 4/2019/COPROD/CGMAC/DILICO, acostada aos autos pelo IBAMA. Aduz em suas razões que "a referida manifestação, que tem caráter eminentemente jurídico, busca, primordialmente, impugnar as alegações finais protocoladas pela Petrobras."

Em verdade, verifica-se que a Nota Técnica n. 4/2019/COPROD/CGMAC/DILICO se reporta a **fato ocorrido durante** o trâmite do feito, qual seja, o advento do "Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral Sol", de modo que não poderia ter sido juntada com a contestação, o que legitima a sua apresentação em momento posterior, à luz do art. 435, parágrafo único, do CPC. Além disso, a PETROBRAS teve a oportunidade de se manifestar sobre o documento, o que fez por meio da petição de id. 4058500.2728067, de modo que a admissão do documento não implicou prejuízo à **ampla defesa e ao contraditório.**

Desse modo, indefiro o pedido de desentranhamento do documento citado.

2.2. Do mérito.

2.2.1. Premissas.

2.2.1.1. Da responsabilidade civil por dano ambiental - parâmetros gerais.

A demanda versa sobre a responsabilidade civil por dano ambiental, que possui um regime jurídico próprio. Dito regime possui assento constitucional no art. 225, §3°, o qual prevê que condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitam os infratores à obrigação de reparar os danos, além das sanções administrativas e penais porventura existentes. A norma visa a tutelar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, *caput*), direito difuso a ser preservado em favor da presente e das futuras gerações.

O comando constitucional é densificado em normas legais. Pelo seu caráter geral, destacam-se o art. 3°, III e IV - que estabelece um conceito bastante amplo de poluição e de poluidor - e o art. 14, §1° - que consagra a responsabilidade civil do poluidor independentemente da existência de culpa -, ambos da Lei n. 6.938/81. Confiram-se:

> Art 3° - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:
>
> III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:
>
> a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

> b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
>
> c) afetem desfavoravelmente a biota;
>
> d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
>
> e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;
>
> IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;
>
> (...)
>
> § 1° - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Note-se, portanto, que o poluidor não é só aquele **diretamente** causa a degradação ambiental, mas também o que **indiretamente** a promove, por conduta **comissiva ou omissiva**, podendo ser pessoa física ou jurídica (de direito público ou de direito privado). Por outra banda, sublinhe-se que a responsabilidade civil por dano ambiental, por independer da existência de culpa, possui **natureza objetiva**.

Com efeito, conforme entendimento sedimentado pelo Superior Tribunal de Justiça em recurso especial repetitivo, "a responsabilidade por dano ambiental é objetiva, informada pela **teoria do risco integral**, sendo o nexo de causalidade o fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato, sendo descabida a invocação, pela empresa responsável pelo dano ambiental, de excludentes de responsabilidade civil para afastar a sua obrigação de indenizar" (REsp 1354536/SE, Rel. Ministro Luis Felipe Salomão, Segunda Seção, julgado em 26/03/2014, DJe 05/05/2014). Ou seja, não só a responsabilidade é objetiva, mas também é fundada na teoria do risco integral - o que impossibilita a alegação de causas excludentes da responsabilidade como o fato de terceiro, o caso fortuito e a força maior. Demais disso, o próprio **nexo causal**, embora deva estar presente, deve ser interpretado de forma mais ampla, como a relação existente entre o risco da atividade levada a cabo pela parte e a poluição constatada.

Cumpre observar, outrossim, que "seja em razão do conceito legal de poluidor, seja em função do princípio da solidariedade que rege o direito ambiental, a responsabilidade administrativa pelo ilícito recai sobre quem, de qualquer forma, contribuiu para a prática da infração ambiental, por ação ou omissão" (STJ, AREsp 1084396/RO, Rel. Ministro Og Fernandes, Segunda Turma, julgado em 19/09/2019, DJe 18/10/2019), a revelar a existência de **responsabilidade solidária**, imposta pelo ordenamento jurídico, aos que provocam dano ambiental.

A responsabilidade alcança, inclusive, o Estado, quando este fica inerte no exercício da fiscalização ambiental, desde que a omissão seja determinante para a concretização, o agravamento ou a perpetuação do dano provocado pelo seu causador direto. Ressalve-se, todavia, que "A responsabilidade do Estado por dano ao meio ambiente decorrente de sua omissão no dever de fiscalização é de caráter solidário, mas de **execução subsidiária**, na condição de devedor-reserva" (STJ, AgInt no REsp 1362234/MS, Rel. Ministro Og Fernandes, Segunda Turma, julgado em 05/11/2019, DJe 11/11/2019).

Aliás, a fiscalização, em matéria ambiental, **incumbe a todos os entes federativos**, por força do que dispõe o art. 23, VI, da Constituição Federal ("É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas"). Com efeito, "O Poder de Polícia Ambiental pode - e deve - ser exercido por todos os entes da Federação, pois se trata de competência comum, prevista constitucionalmente" (STJ, AgRg no REsp 1.417.023/PR, Rel. Ministro Humberto Martins, Segunda Turma, DJe de 25/08/2015).

Esse regime jurídico visa primordialmente a assegurar a **reparação integral** do dano constatado. Nesse sentido, aliás, o STJ editou a Súmula n. 629, segundo a qual "Quanto ao dano ambiental, é admitida a condenação do réu à obrigação de fazer ou à de não fazer cumulada com a de indenizar." Ou seja, sendo necessária à reparação integral do dano, admite-se a cumulação de obrigações de fazer, não fazer e pagar.

Cabe destacar, outrossim, que a proteção do meio ambiente abrange não só a reparação do dano já provocado, mas também a **prevenção**, a fim de evitar que o meio ambiente venha a ser lesado.

Feitas essas considerações introdutórias sobre o tema em exame, passo à análise de normas especialmente relevantes para o deslinde do caso em apreço.

2.2.1.2. Princípio da precaução.

O caso vertente contempla um acervo probatório de complexidade técnica considerável, composto, em sua maior parte, por diversos estudos e pareceres técnicos, relatórios e publicações científicas. Esse peculiar aspecto da prova documental é indiciário de uma importante característica que envolve o fenômeno da bioinvasão e suas consequências ambientais: **a ausência de consenso científico.**

Essa inexistência de unanimidade é verificada, como se verá a seguir, tanto em relação à aptidão do Coral-Sol para causar danos ambientais como no que concerne à causa de sua introdução no ambiente marinho do Estado (em especial, se está relacionada com as operações de inspeção/prospecção de petróleo levadas a cabo pela PETROBRAS).

Nesse contexto, adianto que a incerteza científica não implica a automática improcedência dos pedidos formulados pela parte autora. Ao revés, restando demonstrada a ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não pode ser utilizada como razão para o adiamento de medidas para prevenir a degradação ambiental, já que vigora, no ordenamento pátrio, garantia contra os riscos potenciais, plasmada no princípio da precaução.

Esse mandamento aflora do artigo 225 do texto constitucional, embora não esteja nele expresso, e é considerado um princípio geral do direito ambiental. Define, a um só tempo, uma nova dimensão da gestão do ambiente e a minimização dos riscos.

Sua incorporação expressa ao ordenamento nacional remonta à assinatura da **Convenção sobre Diversidade Biológica** (CDB), ratificada pelo Brasil através do Decreto Legislativo n. 02/1994. Em seu preâmbulo, o instrumento multilateral abraça o dito princípio ao recomendar às partes contratantes: "observando também que **quando exista uma ameaça de redução ou perda substancial da diversidade biológica, não deve ser invocada a falta de completa certeza científica como razão para adiar a tomada de medidas destinadas a evitar ou minimizar essa ameaça".**

Nesse passo, a eventual ausência de comandos específicos na legislação nacional ordinária ou mesmo a suposta incerteza científica quanto às medidas elencadas

nos instrumentos internacionais não autorizam a inércia do empreendedor poluidor em adotar medidas protetivas do meio ambiente. Ora, o princípio da precaução é a própria resposta normativa, tomada a favor do meio ambiente, para o problema da **gestão do risco** em face do dissenso científico - o qual, no lugar de ser a exceção, aparenta ser a regra, mormente em situações complexas.

Sobre as diversos sentidos em que o princípio da precaução pode ser empregado, bem como sobre a sua aplicação na jurisprudência do Supremo Tribunal Federal e do Superior Tribunal de Justiça, confira-se lição do Juiz Federal Gabriel Wedy:[i]

> O princípio da precaução, em virtude das diferentes percepções de risco[ii], costuma ser estudado a partir de **três abordagens[iii] ou sentidos:**
>
> **a) em sentido forte ou pela abordagem radical**, demanda a atuação estatal diante da mera possibilidade abstrata de risco. Preza pelo "risco zero", exige a paralisação da atividade enquanto não sanadas as incertezas científicas e admite a inversão do ônus da prova;
>
> **b) a abordagem minimalista ou na versão fraca** requer riscos sérios e irreversíveis, afasta a moratória e não conduz à inversão do ônus da prova.[iv] É o sentido adotado por aqueles que criticam o princípio da precaução, ao fundamento de ser paralisante e desproporcional. Sunstein defende que as providências executadas "devem ser proporcionais ao nível de proteção escolhido" e a regulação tem de ser apoiada em uma análise de custo-benefício, já que o risco raramente pode ser reduzido a zero, bem assim reconhecida a relevância de considerações não econômicas. Acrescenta que a versão forte "não oferece qualquer tipo de orientação", porque "proíbe todos os cursos de ação, incluindo a inação", e impõe um "ônus da prova que é impossível de ser superado". Alerta ainda que essa orientação poderá eliminar "benefícios de oportunidade" à sociedade, dar origem a "riscos substitutos" e trazer efeitos adversos em caso de regulação dispendiosa;[v]
>
> **c) para a concepção intermediária ou moderada**, exige-se risco científico crível, não exclui a moratória e implica a carga dinâmica do ônus da prova.[vi]
>
> É mister uma "ponderação de valores", para que o "aplicador do princípio da precaução proceda de modo a não violar os vetores do princípio da proporcionalidade - da vedação de excesso e de insuficiência - evitando assim danos ao meio ambiente e à saúde pública".[vii] Dessa feita, uma implementação exacerbada da precaução pode resultar em inércia geradora de prejuízos, diante da perplexidade derivada dos diversos riscos constatados. Sendo assim, **a concepção moderada sustenta a incidência do princípio da precaução quando presentes indícios suficientes ou verossimilhança da relação causal entre a atividade e a degradação**, não bastando simples temor remoto, medo público ou, até mesmo, a histeria coletiva.
>
> Em recentes decisões, o **STF esposou uma visão, ao menos, moderada do princípio da precaução**, que poderá, de todo modo, justificar a suspensão de atividade diante de indícios suficientes de danos ambientais graves. Ao analisar ação civil pública envolvendo a exposição ocupacional e da população em geral a campos elétricos,

> magnéticos e eletromagnéticos gerados por sistemas de energia elétrica, entendeu que a evolução científica poderia trazer riscos, muitas vezes imprevisíveis ou imensuráveis, a exigir uma reformulação das práticas e procedimentos tradicionalmente adotados na respectiva área da ciência. Consignou que, quando da aplicação do princípio da precaução, a existência de riscos decorrentes de incertezas científicas não deveria produzir uma paralisia estatal ou da sociedade, tampouco balizar a adoção de medidas derivadas de temores infundados. Em face de relevantes elementos de convicção sobre os riscos, o Estado deveria agir de forma proporcional. Por sua vez, o eventual controle pelo Poder Judiciário quanto à legalidade e à legitimidade na aplicação desse princípio haveria de ser realizado com prudência, com um controle mínimo, diante das incertezas que reinam no campo científico. A Suprema Corte concluiu, no caso, que não existiriam impedimentos a que sejam adotados os parâmetros propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), conforme estabelece a Lei nº 11.934/09.[viii]
>
> Em outro julgado, o STF decidiu pela possibilidade de suspensão de atividade de mineração, diante da constatação de evidência de danos às comunidades indígenas.[ix] Semelhante posição foi adotada pelo STJ, ao decidir pela suspensão de licenciamento até que fossem dirimidas dúvidas sobre o impacto de uma obra.[x] Em outro caso, a Corte Superior, com esteio no princípio da precaução, exigiu a realização de licenciamento ambiental e estudo de impacto ambiental para o emprego de queima de palha de cana-de-açúcar em atividades agrícolas.[xi]

Sublinho o precedente firmado pelo STF no RE 627189/SP, cuja repercussão geral foi reconhecida. Na oportunidade, assentou-se que a aplicação do princípio da precaução demanda "relevantes elementos de convicção sobre os riscos". A intervenção em favor da proteção ambiental, assim, embora não exija certeza científica, demanda um risco científico crível, o que é compatível com a denominada abordagem moderada do princípio da precaução. É com esse enfoque que dito princípio será aplicado nesta sentença.

2.2.1.3. Princípio do poluidor-pagador.

De outra parte, o princípio do poluidor-pagador estatui que **os agentes econômicos devem internalizar os custos ambientais produzidos pela sua atividade**, de modo que não sejam suportados pela sociedade. Conforme afirma Édis Milaré:[xii]

> Assenta-se esse princípio na vocação distributiva do Direito Ambiental e se inspira na teoria econômica de que os custos sociais externos que acompanham o processo produtivo (v.g., o custo resultante dos danos ambientais) precisam ser internalizados, vale dizer, que os agentes econômicos precisam leva-los em conta ao elaborar os custos de produção e, consequentemente, assumi-los. Busca-se, no caso, imputar ao poluidor o custo social da poluição por ele gerada, engendrando um mecanismo de responsabilidade por dano ecológico, abrangente dos efeitos da poluição não somente sobre bens e pessoas, mas sobre toda a natureza. Em termos econômicos, é a internalização dos custos externos.

Esse princípio, além de poder ser depreendido do **art. 225, § 3º**, da CF, possui assento expresso no **art. 4º, VII, da Lei 6.938/81**, o qual afirma que a Política Nacional do Meio Ambiente visará "à imposição, ao poluidor e ao predador, da

obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados, e ao usuário, de contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos."

A seu turno, o **Princípio 16 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, de 1992, estabelece:

> As autoridades nacionais devem procurar promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais.

Destarte, quem recolhe os bônus pela atividade potencialmente poluidora deve arcar com os ônus causados por qualquer evento danoso que esteja inserido nos riscos próprios do exercício dessa atividade, independentemente da existência de culpa.

2.2.1.4. Outras normas incidentes.

Considerando que, no caso, está-se diante do fenômeno da bioinvasão e dos desafios impostos à conservação de ecossistemas e hábitats naturais (conservação *in situ*), importa destacar que a **Convenção sobre Diversidade Biológica** (CDB), ratificada pelo Brasil através do Decreto Legislativo n. 02/1994, em seu art. 8°, estabelece que cada parte contratante deve, na medida do possível, e conforme o caso: "[...] **h)** Impedir que se introduzam, controlar ou erradicar espécies exóticas que ameacem os ecossistemas, hábitats ou espécies."

No mesmo sentido, expressa o art. 196 da Convenção **das Nações Unidas sobre o Direito do Mar - Convenção de Montego Bay** - que "os Estados devem tomar todas as medidas necessárias para prevenir, reduzir e controlar a poluição do meio marinho resultante da utilização de tecnologias sob sua jurisdição ou controle, ou a introdução intencional ou acidental num setor determinado do meio marinho de espécies estranhas ou novas que nele possam provocar mudanças importantes ou prejudiciais". Note-se que o Brasil é signatário da referida Convenção, ratificada em 22 de dezembro de 1988.

Postas essas premissas, volto-me ao exame do caso.

2.2.2. Síntese da controvérsia.

Em linhas gerais, discute-se, na presente ação civil pública, a necessidade de os réus adotarem medidas ecológicas para erradicação e controle de espécies exóticas do gênero *Tubastraea* (Coral-Sol), cujo processo de bioincrustração ao longo de estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo estaria causando, ou na iminência de causar, desequilíbrio no ecossistema costeiro do litoral de Sergipe.

Além de obrigações de fazer relacionadas à erradicação e ao controle do Coral-Sol, o MPF postula seja cominada aos réus obrigação de fazer relativa à inspeção de embarcações que venham a trafegar na área e tenham qualquer relação com a exploração e/ou prospecção de petróleo, bem como à elaboração de programa de informação/educação sobre as áreas já infestadas pelo Coral-Sol. Divisa-se, ainda, pedido de que seja cominada obrigação de pagar correspondente ao dano moral coletivo alegado.

Antes de passar ao exame dos inúmeros pontos controvertidos, cumpre consignar a existência de um relevante **fato incontroverso**, qual seja: **a bioincrustação marinha de Coral-Sol nas plataformas da PETROBRAS.** Com efeito, extrai-se, do Inquérito Civil n. 1.11.000.001138/2010-77, instaurado pelo MPF, mais especificamente do Relatório de Fiscalização n. 01R/2013/SE, id.

4058500.395559, produzido, em conjunto, pela Divisão Técnico-Ambiental do IBAMA e pela Polícia Federal, que, nos idos de 2013, foi constatada a presença desta espécie invasora em plataformas de petróleo da PETROBRÁS (PCM6, PDO1 e PRB1).

Com o ajuizamento da demanda, e por ocasião do cumprimento da determinação contida no subitem 3.1, "c", da decisão liminar, proferida *initio litis*, id. 4058500.413819, a PETROBRAS acostou aos autos relatório final do "Estudo sobre o Coral-Sol na Bacia Sergipe-Alagoas", id. 4058500.855260, no qual se contempla um diagnóstico do efetivo estabelecimento das espécies exóticas invasoras do gênero *Tubastraea spp*. (coral-sol) nas plataformas e estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo do Estado.

Nesse particular, o Projeto de Avaliação da Bioincrustação que acompanha dito relatório (Anexo A), concluiu que:

> "[...] apesar das condições de mar e tempo na área de estudo, no período **de 04/03 a 12/06/2016**, foi possível obter imagens submarinas de qualidade nas **26 plataformas, 7 árvores de natal molhadas e 6 recifes naturais nos campos de Guaricema, Dourado, Caioba, Camorim, Robalo e Salgo.** Além dos 28 vídeotransectos e de 294 vídeos exploratórios foram obtidas também filmagens dos dutos adjacentes às plataformas, das partes internas e na superfície das pernas das plataformas onde não era possível realizar vídeos em função das condições hidrodinâmicas adversas. O principal objetivo do Projeto foi atingido, pois foi possível realizar o diagnóstico da comunidade de organismos incrustantes em todas as estruturas submarinhas existentes na área. Entre esses organismos foi possível identificar a ocorrência do coral-sol (Tubastraea tagusensis e Tubastraea coccinea) [...]A análise através da técnica de vídeos-transectos (VT) foi direcionada principalmente para avaliar a ocorrência e frequência do coral-sol nas estruturas investigadas. **Foi observada a sua ocorrência em mais de 90% dos VTs obtidos nas filmagens das pernas das plataformas.** É, portanto, um componente frequente da comunidade colonizadora da superfície das plataformas, recobrindo, em média, **mais de 10% da superfície dos equipamentos vistoriados.**" (grifou-se).

Não resta dúvida, desse modo, quanto à ocorrência de Coral-Sol na superfície das plataformas mantidas pela PETROBRAS.

Todavia, subsiste controvérsia quanto à configuração da responsabilidade ambiental das requeridas. A par dos fundamentos declinados pelas rés para afastar cada pedido formulado na inicial, algumas teses defensivas, se acolhidas, teriam o condão de conduzir, de plano, à improcedência de todos os pedidos deduzidos. Nesse sentido, inserem-se as impugnações relativas: **(i)** à lesividade e à nocividade do Coral-Sol ao ecossistema marinho, o que diz respeito à própria existência, atual ou iminente, do dano ambiental; **(ii)** à relação entre as atividades desenvolvidas pela PETROBRAS e a introdução desta espécie invasora no litoral de Sergipe, o que se refere ao nexo causal.

Principio, assim, pela análise desses pressupostos da responsabilidade civil ambiental.

2.2.3. Da alegada responsabilidade civil da PETROBRAS e do IBAMA: risco de dano ambiental e nexo causal.

2.2.3.1. Do risco de dano ambiental - nocividade do Coral-Sol.

Segundo o Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-Sol (*Tubastraea* Spp.), "duas espécies de coral-sol são encontradas hoje no país: Tubastraea coccinea e Tubastraea tagusensis. O gênero foi registrado inicialmente na década de 1980 em plataforma de petróleo na Bacia de Campos,

Rio de Janeiro, mas sem que se iniciassem estudos e registros sistemáticos de sua distribuição. O primeiro registro em substrato estável natural, num costão rochoso, veio a ser reconhecido em 1998, em Arraial do Cabo/RJ. Estas duas espécies são consideradas os primeiros corais escleractíneos a invadirem o Atlantico Oeste, e são encontrados em ambientais naturais e estruturas artificiais".

Em arremate, a Nota Técnica n. 000024/2014 - DITEC/SE/IBAMA, id. 4058500.395564, o IBAMA considera o Coral-Sol uma "espécie que pode ser tomada como **modelo de espécie bioinvasora**, ela tem capacidade de fixar-se sobre os organismos bentônicos nativos, em seguida destrói os tecidos destes organismos e passa a ocupar aquele espaço, tem crescimento rápido em comparação com outras espécies de corais, entra em fase reprodutiva rapidamente, realiza fecundação interna, libera larvas duas vezes por ano e estas tem grande preferência por assentar próximo à colônia mãe, aumentando a infestação naquele ponto e expandindo continuamente a área de exclusão das espécies nativas".

Mesmo considerada pelo IBAMA como uma espécie bioinvasora, a PETROBRAS sustenta que os resultados dos estudos realizados até o momento não permitem afirmar que a existência do Coral-Sol em plataformas da bacia Sergipe-Alagoas evidencie dano ambiental relacionado à redução da biodiversidade nativa. A assertiva é feita com base em levantamento das características físicas, químicas e biológicas da região submarina, consignadas no projeto "Caracterização Ambiental da Bacia de Sergipe-Alagoas" (PCR-SEAL), id. 4058500.438844.

Ocorre que a premissa apresentada pelo PCR-SEAL e sustentada pela PETROBRAS - qual seja, de que há grande diversidade biológica e abundância de espécies nativas na plataforma continental de Sergipe - não é decisiva na análise do impacto produzido pela introdução do Coral-Sol no ecossistema marinho do Estado. De fato, o que o MPF defende, e a fiscalização do IBAMA aponta, é justamente o risco decorrente da proliferação desordenada desta espécie - e não, especificamente, o fato de o dano ambiental já ter se concretizado.

Nesse sentido, significativas são as considerações apresentadas no documento "Diagnóstico sobre a invasão do Coral-Sol (Tubastraea spp.)", id. 4058500.855260, alertando para o fato de que "o coral-sol representa uma ameaca ao funcionamento do ecossistema a partir do momento que vem se estabelecendo e expandindo para novas áreas no Brasil", *verbis*:

> [...]
>
> **3. Impactos da bioinvasão do coral-sol no Brasil e no mundo**
>
> Tanto no Brasil quanto em outras regiões afetadas pela bioinvasão do coralsol, estudos vêm observando os impactos potenciais e efetivos da sua introdução nas populacões e comunidades nativas marinhas (Creed, 2006; De Paula, 2007; Lages et al., 2011; Mantelatto et al., 2011; Hennessey & Sammarco, 2014; Pretch et al., 2014; Miranda et al., 2016a), incluindo a modificação das comunidades bentônicas de costões rochosos na região de Ilha Grande, RJ, e em recifes de coral na Bahia, reduzindo a abundância das macroalgas (Lages et al., 2011; Miranda et al., 2016).
>
> [...]
>
> **O coral-sol representa uma ameac a ao funcionamento do ecossistema a partir do momento que vem se estabelecendo e expandindo para novas a reas no Brasil.** Estas espécies são engenheiras (Rosa, 2015), ou seja, podem alterar o habitat, modificando a disponibilidade de recursos para as outras espécies. Pela competição com os organismos fotossintetizantes, pode levar a diminuicao da produtividade primária (Bertness et al., 2001). **Os**

> **maiores impactos potenciais das espécies exóticas sobre as espécies nativas são além da alteração de habitats, a predação, o deslocamento de espécies nativas, a alteração na cadeia trófica, a ciclagem de nutrientes, o parasitismo, a competição e o aumento da capacidade de sobrevivência de novas espécies invasoras** (Crooks, 2002). Entretanto, Mooney & Cleland (2001) salientam que poucos casos de extinção estão associados com interações competitivas, podendo indicar que a extinção por competição seria um processo mais lento do que por predação.
>
> A alimentação de corais azooxantelados é baseada em zooplancton (Birkeland, 1977), assim, a presenca em alta abundancia desses corais pode levar ao aumento da captura de zooplanton, podendo reduzir o suprimento desses organismos para as espécies nativas suspensivoras. Outros potenciais efeitos levantados sao a mudanca nos ciclos biogeoquímicos locais, como aqueles de carbono e cálcio, já que o esqueleto dos corais é composto de carbonato de calcio (Veron, 1995) e o impacto no turismo, pois a biodiversidade marinha é utilizada como atrativo para tal atividade, e a homogeneizacão do ambiente pelo coral-sol pode levar a perda do valor ambiental das areas afetadas pela bioinvasao (Schuhmann et al., 2013). (grifou-se)

As conclusões apontadas neste estudo, iniciado em 2016, foram posteriormente incorporadas ao já referido "Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-Sol (*Tubastraea* Spp.)", por ocasião da sua publicação em 2018. Converge, no mesmo sentido, a prova técnica produzida pela parte autora, em especial as afirmações do professor Marcelo Checoli Mantelatto, consignadas na análise pericial apresentada no id. 4058500.1018360:

> **Sobre os possíveis danos causados pelo Coral-Sol já foram devidamente comprovados cientificamente**:
>
> 1) Os corais-sol competem e causam necrose com espécies nativas, podendo excluir ou reduzir os corais nativos *Mussismilia hispida* (Creed, 2006; de Paula, 2007; Santos *et al.*, 2013) e *Siderastrea stellata* (Miranda *et al.*, 2016a). Estes corais são endêmicos da costa brasileira, importantes bioconstrutores recifais e fornecem proteção, alimento e habitats para várias espécies, como cracas, crustáceos, poliquetas, copépodes, bivalves, entre outros, que vivem dentro ou sobre a superfície viva destes corais (Nogueira, 2003; Oigman-Pszczol & Creed, 2006; Canario *et al.*, 2012; Nogueira *et al.*, 2015). Por exemplo, em 24 colônias de *M. hispida* foram encontrados um total de 9657 indivíduos pertencentes a pelo menos 130 espécies (Nogueira, 2003). Assim, a perda, a redução e os danos causados pelos corais invasores nos corais nativos podem implicar também na perda de outras espécies nativas, como os invertebrados supramencionados. Ainda, a riqueza de corais nativos e um fator importante na diversidade e composição de peixes recifais no Brasil (Floeter *et al.*, 2001) e assim a perda destes corais nativos pode também afetar a diversidade e composição dos peixes no litoral brasileiro;
>
> 2) Miranda *et al.* (2016a) demonstraram que os corais nativos *Madracis decactis* e *Mussismilia hispida são* significativamente menos abundantes em locais invadidos pelo Coral-Sol do que locais não invadidos em ambientes recifais. Ainda, os mesmos autores evidenciaram mortalidade tecidual em colônias de *Siderastrea stellata, Mussismilia hispida* e *Madracis decactis,* 52%, 50% e 20% dos eventos de contato com o Coral-Sol, respectivamente;
>
> 3) Os corais invasores podem alterar o processo de herbívora e a densidade de peixes herbívoros errantes (Scarideos e Acanthurideos)

comprometendo desta maneira importantes funções do ecossistema recifal (Miranda *et al.*, 2016b);

4) **Os corais invasores afetam a estrutura e funcionamento das comunidades bentônicas nativas** (Lages *et al.*, 2011). Neste trabalho os autores demonstraram que com a chegada do Coral-Sol a comunidade e efetivamente uma comunidade diferente, de modo que a singularidade na estrutura da comunidade e nos serviços ecossistêmicos e perdida;

5) Segundo de Paula (2007) "As taxas de crescimento de *Tubastraea coccinea* e *Tubastraea tagusensis*, e consequente ocupação de amplas áreas em costões rochosos estão **comprometendo a colonização, crescimento e desenvolvimento de espécies nativas**";

6) Foi constatado que os corais invasores produzem substâncias químicas como esteroides e alcaloides (Lages *et al.*, 2010b) potencialmente capazes de **provocar uma interação negativa com potenciais peixes predadores e competidores do bentos nativo** (Lages *et al.*, 2010a);

7) Os corais invasores foram encontrados crescendo entre e sobre bancos de mexilhões comercialmente explorados (*Perna perna*) **reduzindo possivelmente a abundância deste mexilhão comestível** (Mantelatto & Creed, 2015);

8) **O Coral-Sol pode cobrir quase que 100% do substrato em algumas regiões apos sua invasão** (Mantelatto *et al.*, 2011), ocupando espaços antes ocupados por outras espécies e podendo causar uma homogeneização no ambiente (Mantelatto, 2012);

9) A presença de uma espécie invasora pode facilitar a entrada, estabelecimento e a dispersão de outros invasores no ambiente, o que resulta num sinergismo do seu impacto invasivo (Simberloff & Holle,1999). Por exemplo, os corais-sol facilitam a presença dos bivalves invasores *Isognomon bicolor* e *Lithophaga aristata* (sinonímia *Myoforceps aristatus*), levando evidencia da hipótese de invasão em cascata ("invasional meltdown") (Rosa, 2015). De acordo com Lopes *et al.* (2009) *Isognomon bicolor* e uma espécie invasora no litoral brasileiro, que causa alterações na estrutura das comunidades nativas, o aumento da sua abundância esta possivelmente causando redução da abundância do mexilhão comestível *Perna perna*, além de causar prejuízos e danos as atividades marítimas e instalações flutuantes (como boias de navegação). *Lithophaga aristata* (sinonímia *Myoforceps aristatus*) também foi classificada como espécie invasora para o litoral brasileiro, a espécie e perfurante biorosiva que pode perfurar conchas de outros moluscos, inclusive de interesse econômico como cultivo de vieiras, podendo inclusive causar a morte dos mesmos, e assim também ameaçar a biodiversidade da regiao (Lopes *et al.*, 2009). O mesmo processo acima mencionado foi constatado para ascídias (Classe Ascidiacea). Chierigatti (2016) demonstrou que espécies de ascídias introduzidas foram mais frequentes e abundantes em relação as nativas associados ao coral-sol, indicando que o coral-sol tem potencial de causar o processo de invasão de cascata. Desta maneira, a facilitação da presença destas outras espécies invasoras e exotecas por *Tubastraea* spp. resulta numa amplificação dos seus impactos."

Nesse passo, ao analisar documentos técnicos e alegações apresentadas pela Petrobras em sede de alegações finais, o setor de perícias do MPF apresentou o Parecer Técnico n. 053/2019-SPPEA, id. 4058500.2380595, via do qual é refutada, com base na literatura especializada, a alegação de que inexistiriam elementos

capazes de comprovar a nocividade potencial da espécie invasora.

[...]

2.2 Tentativa de minimizar a nocividade potencial de *Tubastraea spp.*

A Petrobras utiliza os dados do GISD (Global Invasive Species Database) para tentar defender que apenas no Brasil e na Flórida o coral-sol pode ser considerado espécie invasora, como se tal *status* dependesse tão somente de uma formalidade administrativa.

A argumentação da ré evoca uma discussão desnecessária, inócua, já que não há dúvida que ao menos uma das espécies de coral-sol presentes no Brasil, *Tubastraea coccinea,* é listada como invasora, como se nota na página dedicada à espécie no referido banco de dados internacional12. Apenas o fato de ser listada no site do GISD já revela sua caracterização como espécie invasora, mesmo que ela não o seja, obviamente e por razões bioecológicas, ao longo de toda a sua distribuição geográfica.

A título de ilustração, para melhor esclarecimento, o mesmo ocorre para uma espécie mais familiar, o cão-doméstico (*Canis lupus*), cuja situação de espécie invasora em 37 países é assinalada naquele *site*. Por razões desconhecidas, o Brasil não integra essa lista de países invadidos, embora os impactos causados por cães em pelo menos 26 parques nacionais do Brasil estejam documentados na literatura acadêmica (LESSA *et al.*, 2016), fato que ainda não motivou o devido registro no banco de dados do GISD.

Além de questionar o caráter invasivo do coral-sol, a Petrobras também tenta convencer o Juízo de que haveria impactos positivos associados à invasão, para isso citando alguns documentos acadêmicos e pareceres de seus consultores já citados no item 2.1.

Nesse contexto, alguns dados são apresentados de forma enviesada, como o seguinte:

> Menezes *et al.* (2012) [...] registraram, na Baía de Todos os Santos (BTS), a interação da espécie *T. tagusensis* com crustáceos crípticos nativos, grupo abundante que depende de substratos fornecidos por organismos bentônicos para proteção e captação de alimento, dentre outros. O estudo traz dados inéditos demonstrando que **o coral-sol está servindo como um novo nicho para espécies nativas**. (p. 14, sem grifos no original).

Se a primeira parte do texto citado é concordante com o documento citado, o arremate final sugere que a presença dos corais exóticos seria positiva por oferecer o suposto "novo nicho". Ora, a leitura da dissertação de mestrado de Natália Matos Menezes (2012), que originou o resumo apresentado em congresso, citado pela Petrobras, informa claramente que

> Embora este trabalho não tenha realizado nenhuma comparação da fauna associada a *T. tagusensis* com a fauna associada a espécies nativas, **não podendo indicar, portanto, modificações na comunidade de crustáceos crípticos associados a coral**, os novos registros indicam que ***T. tagusensis* está servindo de substrato para determinados táxons de Crustacea**

> **locais, corroborando as expectativas de que um coral escleractíneo, mesmo se tratando de uma espécie invasora, pode abrigar organismos nativos.** Considerando que *T. tagusensis* está expandindo rapidamente sua população e modificando comunidades macrobentônicas (Lages et al. 2011), este trabalho dá **subsídios para a realização de estudos que visem conhecer a influência dessas modificações nas comunidades microbentônicas.** (MENEZES, 2012, p. 45; sem grifos no original)

Cabe ponderar que as espécies exóticas não são inertes em seu novo meio. Como quaisquer outras, as exóticas efetivamente participam das cadeias alimentares existentes, ocupam espaços e sofrem, em maior ou menor grau, o impacto de predadores, parasitas e competidores, afetando o meio ambiente invadido e sendo afetadas por ele. Aliás, **é justamente esta a razão para a preocupação** (PRIMACK e RODRIGUES, 2006; SIMBERLOFF, 2010). Por meio desses resultados de pesquisa, a autora não pretendeu minimizar o potencial de invasão ou de impacto ambiental do coral-sol; apenas acrescentou informações ecológicas sobre o *T. tagusensis* no litoral baiano, o que não pode ser interpretado como um atenuante, como fez parecer a Petrobras.

Na sequência das ponderações da ré, é mencionado o parecer técnico "*Tubastraea* no Brasil: uma síntese do conhecimento e perspectivas de gestão" do Dr. Ruy Kenji P. Kikuchi (2016). Com relação aos trechos citados, cabe apenas destacar que há uma aparente contradição logo ao início do trecho que a Petrobras transcreve para o Juízo:

> Ainda não se tem resultados que demonstrem **que [*os corais invasores*] estejam causando impactos negativos** nos ecossistemas onde se estabeleceram, ou que venham causar algum prejuízo, **apesar de promoverem significativas mudanças na comunidade desses locais.** (p. 14, sem grifos no original)

Ora, considerando os fundamentos mais básicos da Ecologia, se há "significativas mudanças nas comunidades" dos locais invadidos, necessariamente o parecerista entende que há impactos significativos, positivos, negativos ou de ambos os tipos. Não há como supor que mudanças significativas sejam inócuas. E, ademais, considerando os indicativos da literatura sobre espécies exóticas e sobre o coral-sol, em particular, não há como supor (sem amparo em dados robustos), que a espécie exótica esteja produzindo efeitos positivos, donde só se pode concluir que as alegadas mudanças nas comunidades são presumivelmente negativas, no sentido da perda da biodiversidade, no médio ou longo prazos, ou dos serviços ambientais oferecidos (LODGE e SHRADER-FRECHETTE, 2003).

Noutro ponto, quando cita o parecer "*Tubastraea* no Brasil: Uma Análise da Invasão, Impactos e Medidas de Manejo para Corais-Sol Exóticos", de John A. Lewis (março/2017), a Petrobras transcreve o seguinte trecho ilustrativo:

> Alega-se continuamente que a *Tubastraea* representa um risco significativo para a biodiversidade marinha nativa do Brasil, e particularmente para os corais nativos. No entanto, há poucas evidências documentadas para justificar estas alegações. Encontros próximos entre a *Tubastraea* e os corais nativos de fato resultam em certo dano para os corais nativos, mas

> **isso reflete uma resposta defensiva, e não agressiva, por parte da *Tubastraea* para evitar que cresçam sobre ela.** Também não existem impactos negativos medidos sobre a biodiversidade associados à *Tubastraea*, com **alguns relatórios documentando um aumento da biodiversidade como consequência da criação de habitat pelo coral.** (p. 17, sem grifos no original).

Ao contrário do que a Petrobras tenta defender, os trechos grifados sugerem uma falta de *expertise* do parecerista com os temas tratados. Em primeiro lugar, o fato de a resposta de uma espécie invasora ser "defensiva, e não agressiva" reflete uma visão equivocada dos processos de invasão biológica. O potencial de impacto não tem relação necessária com uma suposta "agressividade" da espécie invasora, no sentido usado no parecer. Não fosse assim, na lista das 100 piores espécies invasoras do planeta, elaborada pelo ISSG13, não haveria 36 espécies de plantas invasoras (que, em geral, **defendem-se** de herbívoros e competidoras), nem animais aparentemente dóceis e domesticados como a cabra e o coelho.

Também é relevante notar que os pesquisadores sobre o coral-sol, via de regra, fazem consignar em suas publicações que existe um risco potencial para outros invertebrados presentes nos locais invadidos pelo coral-sol e, portanto, para o ecossistema como um todo. Caso essa premissa fosse alarmista ou manifestamente falsa, incorreta, como pretende fazer crer a Petrobras, presumivelmente o erro não teria passado despercebido por pesquisadores e nem mesmo por orientadores de cursos de pós-graduação e revisores de publicações científicas nacionais e estrangeiras ao longo dos anos.

Ademais, quando o parecerista menciona o suposto "aumento da biodiversidade" associado à presença de *Tubastraea*, sugere um efeito aparentemente positivo, que pode confundir o leitor e, no caso, o Juízo. Mas não há dados concretos que fundamentem essa afirmação.

Vale notar que o cálculo da biodiversidade mais simplório leva em conta o número de espécies e sua abundância em determinado local. Ocorre que em locais recémperturbados é comum haver um aumento do número de espécies, na medida em que a perturbação oferece condições propícias a espécies oportunistas e invasoras, o que não impede que espécies nativas raras ou mesmo endêmicas sejam perdidas ao longo do tempo nesse processo, o que implica o empobrecimento da biodiversidade nativa original. Portanto, é a **biodiversidade nativa original**[14] o parâmetro que precisa ser considerado em discussões sérias relativas à conservação do patrimônio natural de uma região ou país.

Na sequência do texto das Alegações Finais, a Petrobras junta um trecho do "Parecer Técnico Bioinvasão marinha: Análise de caso 'O Coral-sol'" (agosto/2015), da Dra. Elizabeth Gerardo Neves, no qual lê-se:

> Há uma conjectura **no campo da ética** também: em um mundo globalizado **como podemos 'culpar' as espécies** pela definição de novas fronteiras? **A *Tubastraea*, no final das contas, não pode contribuir à biodiversidade**? Como podemos dizer que não? **Está havendo uma manipulação...** levando ao imaginário coletivo o comportamento de massa? 'Matar Tubastraea', é uma palavra de ordem fundamentada, com respaldo técnico-científico? Ou apenas reflexo de questões de

> fórum íntimo e embates de poder? **Outras espécies bioinvasoras encontram-se hoje em território nacional,** inclusive espécies hospedeiras de parasitas trematódeos, causadores de doenças em homens e animais, exemplo: *Achatina fulica*, *Melanoides tuberculata* - moluscos gastrópodes que estão por aí!" (Alegações Finais, p. 23, sem grifos no original).

> Tais ponderações não se assentam em fatos científicos ou nas discussões acadêmicas ou jurídicas atuais. É importante ressaltar que esse tipo de argumento não é inédito, tendo sido discutido e refutado por autores como Lodge e Shrader-Frechette, ainda em 2003, há mais de uma década, portanto.

> [...]

Importa destacar que estas conclusões do órgão técnico do MPF foram reafirmadas pelo IBAMA, que, ao analisá-las, exarou a seguinte avaliação na Nota Técnica n. 4/2019/COPROD/CGMAC/DILIC, id. 4058500.2594986:

> [...]

> Dito isto, avaliamos que o Parecer Técnico n. 053/2019-SPPEA está bem embasado tecnicamente, com argumentações claras e focadas nos pontos centrais das questões.

> Contrapõem o já rotineiro e infundado comportamento da indústria de petróleo e gás, em procrastinar possíveis ações necessárias para o atendimentos das suas obrigações de preservação da biodiversidade dos locais onde atuam. O Parecer contextualiza bem toda a argumentações como a minimização os impactos do Coral-sol, da declaração de inexistências de técnicas de controle ou legislação aplicável, e da desqualificação dos profissionais que se contrapõem à linha de argumentação e defesa adotada pela indústria de petróleo.

> **Vale ressaltar que todo conteúdo técnico emanado pelo MPF neste Parecer Técnico n. 053/2019-SPPEA vem de encontro às discussões e ações propostas pelo Plano Coral-sol estabelecido pela PORTARIA N° 3.642, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2018, e seus documentos relacionados.** (grifou-se).

No contraponto, a empresa ré sustenta, com base em extensa prova técnica apresentada, composta por pareceres técnicos especializados - ("*Tubastraea* no Brasil: Uma Análise da Invasão, Impactos e Medidas de Manejo para Corais-Sol Exóticos", ids. 4058500.1353066 a 4058500.1353077, "*Tubastraea* no Brasil: uma síntese do conhecimento e perspectivas de gestão", id. 4058500.2204839 a 4058500.2204866, "Parecer Técnico sobre Bioinvasão Marinha", id. 4058500.1353068), - **não haver consenso científico** sobre os reportados impactos ambientais causados pelo Coral-Sol.

De fato, os pareceres apresentados pela requerida revelam a inexistência de unanimidade quanto à nocividade ambiental do Coral-Sol. Todavia, **não se exige a unanimidade na comunidade acadêmica ou a certeza científica absoluta** para que se justifique a intervenção em proteção do meio ambiente.

Como visto, o **princípio da precaução** orienta o julgador e a sociedade a, em cenários de incerteza, privilegiarem a conservação do bem ambiental. No caso, cumpre frisar que, embora não haja consenso científico, há sólidos subsídios técnicos a indicar o risco de grave dano ambiental. Em verdade, pelo que se depreende dos pareceres e estudos técnicos juntados aos autos, **predomina o entendimento de que o Coral-Sol é, sim, nocivo ao meio ambiente.** Logo, não se

trata de uma especulação qualquer, mas de conclusão com robusto amparo científico, o que é suficiente para, numa **concepção moderada** do princípio da precaução - detalhada no item próprio -, justificar a intervenção em prol da proteção ambiental.

Não por outra razão, aliás, foi concebido o Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-Sol (*Tubastraea Spp*.), como referido acima. Na sua formulação, foram considerados estudos apontando a ocorrência de alterações provocadas pela bioinvasão de Coral-Sol nas comunidades coralíneas nativas de alguns pontos do litoral brasileiro, como a Baía de Ilha Grande, no Município de Angra do Reis (RJ), e a na Baía de Todos-os-Santos, no Estado da Bahia. Em última análise, caso a dúvida sobre a nocividade do Coral-Sol fosse tão relevante quanto defende a PETROBRAS, inexistiria razão para a formulação dessa política pública sobre o tema.

Há de admitir, portanto, o risco de dano ambiental que decorre das principais características nocivas do Coral-Sol. Por certo, trata-se de espécie: exótica (registrada fora de sua área de distribuição original); invasora (com abundância que compromete a colonização, crescimento e desenvolvimento de espécies nativas); e bioincrustante (transporta-se entre diferentes biorregiões através de estruturas superficiais submersas).

No caso do litoral sergipano, ainda nos idos de 2013, o IBAMA já apontava possíveis consequências decorrentes da bioinvasão no Estado, especialmente quando constata, inclusive através de fiscalização em ambiente submerso, id. 4058500.395559, "a fixação do coral-sol por cima de esponjas, cracas e corais, substituindo a biota nativa". A constatação, inicialmente constante do Relatório de Fiscalização n. 01R/2013/SE, veio a ser corroborada, na tramitação do presente feito, por meio do "Estudo sobre o Coral-Sol na Bacia Sergipe-Alagoas", apresentado pela PETROBRAS em cumprimento à decisão que antecipou em parte os efeitos da tutela, id. 4058500.855260. Consoante já foi destacado, o Projeto de Avaliação da Bioincrustação que acompanha dito relatório (Anexo A), concluiu que o Coral-Sol "*É, portanto, um componente frequente da comunidade colonizadora da superfície das plataformas, recobrindo, em média, mais de 10% da superfície dos equipamentos vistoriados*."

Cumpre salientar a magnitude do dano ambiental potencial. É que o dano recai não apenas sobre a biota nativa local, havendo também risco de contaminação da **faixa contínua de corais que se estende de Alagoas ao Rio Grande do Norte**. Há, portanto, razões redobradas para a precaução e para a prevenção.

Com estas considerações, reputo caracterizado **o risco de dano ambiental** decorrente da presença de Coral-Sol nas plataformas e estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo do Estado de Sergipe.

2.2.3.2. Do nexo causal - introdução do Coral-Sol na costa de Sergipe.

O Relatório de Fiscalização n. 01R/2013/SE, id. 4058500.395559, produzido a partir de vistoria realizada pelo IBAMA e pela Polícia Federal, destaca, dentre as possibilidades de transporte das larvas de seu local de ocorrência até Sergipe, a sua fixação em equipamentos de prospecção e/ou plataformas móveis de petróleo.

Essa premissa inicial é posteriormente admitida também pela Nota Técnica n. 000024/2014 DITEC/SE/IBAMA, quando consigna que "o coral-sol nas plataformas do SEAL raso provavelmente foi introduzido por embarcações da própria atividade, sejam elas sondas de perfuração autoelevatórias, embarcações *oil recovery* ou por embarcações de apoio das plataformas que estejam em operação na bacia".

Note-se que a própria PETROBRAS considera a bioincrustação - fenômeno decorrente da colonização de bactérias, algas e/ou invertebrados sésseis sobre superfícies submersas - uma das principais causas da introdução de espécies

exóticas em ecossistemas ao redor do mundo. A propósito, o relatório final do "Estudo sobre o Coral-Sol na Bacia Sergipe-Alagoas" -, id. 4058500.855260, apresentado pela empresa, destaca indesejáveis efeitos da bioincrustação nas operações das embarcações:

> "A bioincrustação marinha consiste em um processo resultante da colonização de bactérias, algas e/ou invertebrados sésseis sobre superfícies submersas, sejam elas naturais (tais como rochas, madeira, outros organismos, etc.) ou artificiais (cais, plataformas, cascos de navios, boias, cabos etc.). **A bioincrustação e a água de lastro são apontadas como as principais causas de introdução de espécies exóticas em ecossistemas ao redor do mundo** (Kirschner e Brennan, 2012).
>
> Por sua capacidade bioincrustante, diversos organismos marinhos têm se distribuído por todos os continentes, através de diversos vetores. Dentre eles, destacam-se navios, plataformas, diques secos, bóias de navegação, hidroaviões, detritos marinhos flutuantes, entre outros. Com a crescente globalização e aumento do comércio internacional, espécies aquáticas têm sido transferidas acidentalmente para áreas fora de sua distribuição geográfica natural (Lopes *et al.*, 2009). No Brasil, cerca de 95% de todo o comércio exterior, é transportado por via marítima (ANTAQ, 2015)."
>
> [...]
>
> Quando os organismos bioincrustados são transportados entre diferentes biorregiões, por navios, plataformas e embarcações de pequeno porte, dentre outros vetores, pode ocorrer o processo de bioinvasão. **Quanto mais intensa a bioincrustação, maior a probabilidade de existirem espécies não nativas.**
>
> Salienta-se que **a bioincrustação de embarcações não é um fenômeno desejável, do ponto de vista da operação em si**, uma vez que um casco com densa bioincrustação tem sua velocidade de deslocamento reduzida (em função do maior atrito com a água e aumento do arrasto), levando a um menor desempenho e ao aumento do volume de emissões atmosféricas e consumo de combustível. Por essas razões, as embarcações aplicam sistemas antiincrustantes (exemplos: tinta anti-incrustantes, aplicação de cloro nas tomadas d'água, etc). (grifou-se).

De sua parte, o "Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-Sol (*Tubastraea* Spp.)", ao delimitar vias de dispersão da espécie invasora, considera **as plataformas e outras estruturas associadas à exploração de petróleo como principais vetores de introdução do coral-sol** no ambiente marinho:

> [...]
>
> **2.1. Vias e vetores de dispersão.**
>
> Alguns autores apontam **as plataformas e outras estruturas associadas à exploração de petróleo como principais vetores de introdução do coral-sol** (Ferreira et al., 2009; Creed et al. 2016). Contudo, a participação de navios como vetores trazendo essas espécies de corais incrustadas em seus cascos foi admitida pelos pioneiros neste estudo no Brasil (Castro & Pires, 2001; De Paula & Creed, 2004; Ferreira, 2003), além de ser ainda discutida a possibilidade de sua introdução através de água de lastro de navios.

[...]

No ambiente marinho as principais vias de introdução de espécies exóticas são a **navegação**, pesca, aquicultura, aquariofilia e canais. Atividades ou estruturas que atuam como vetores de introdução **são navios, plataformas, diques secos, boias de navegação e flutuantes, aviões anfi bios e hidroaviões**, movimento em canais, descartes de aquarios publicos, detritos flutuantes, equipamentos de recreacão e transplante de cultivo de produtos como ostra, vieiras entre outros (Carlton, 2001; Lopes et al., 2009).

[...]

O estudo de diversidade genética e estrutura populacional revelou que as populações invasoras de Tubastraea spp. na costa brasileira apresentam um alto número de clones, originadas provavelmente pela formacao de larvas assexuadas (Capel et al., 2016b). Nesse estudo, verificou-se ainda uma maior diversidade genética de Tubastraea spp. **nos indivi duos provenientes das plataformas de petróleo e monoboias quando comparadas com os indivi duos que invadiram o substrato natural no Brasil** (costoes rochosos na Bahia, Rio de Janeiro e Sao Paulo). Isto é esperado em estudos de bioinvasao, onde populacões invasoras possuem uma diversidade genética bem menor que a original, devido a deriva genética (Holland, 2000).

[...]

A atenção com os principais vetores pode ser uma importante medida para se tentar controlar a disseminação do coral-sol pela costa brasileira. Observa-se que sua ocorrência ainda se encontra de modo agrupado, em alguns núcleos que provavelmente relacionam-se com o ponto de introdução a partir de vetores antropogênicos. **A aparente relação com portos onde ocorre o fundeio ou a manutenção de plataformas da indústria de petróleo e gás é um indício disso.** Ainda não existem dados que comprovem a dispersão por meio de transporte de plânulas para regiões distantes das concentrações atualmente reconhecidas.

Apesar de não se ter registro da ocorrência de plânulas de coral-sol no compartimento de água de lastro, porém não foram realizados estudos específicos para esta finalidade, **portanto o monitoramento deste compartimento pode ser uma medida adicional na prevenção de novas invasões**, tendo em vista a informação sobre a possibilidade de sobrevivência das larvas de Tubastraea spp. por aproximadamente 100 dias (Richmond comunicação pessoal em Fenner, 2001).

Note-se que o Plano Nacional também sugere que sejam monitoradas "plânulas de coral-sol existentes no compartimento de água de lastro". No entanto, tal medida preventiva é apresentada apenas em caráter adicional, e não afasta a conclusão de que estruturas associadas à exploração de petróleo sejam, de fato, os principais vetores de dispersão da espécie.

Nesse particular, mesmo que se admita a possibilidade de outros vetores de disseminação além daqueles apontados, a infestação das estruturas vistoriadas - *"26 plataformas, 7 árvores de natal molhadas e 6 recifes naturais nos campos de Guaricema, Dourado, Caioba, Camorim, Robalo e Salgo*" - é **incontroversa.** Dessa forma, além do iminente risco de substituição de corais e da biota nativa - apontado no item subitem anterior ("2.2.3.1") - a prova documental é coerente com a existência de nexo causal entre os efeitos advindos da atividade econômica desenvolvida pela PETROBRAS e a proliferação do Coral-Sol no ambiente marinho do Estado.

Essa conclusão torna-se robustecida ao se analisar a prova técnica produzida pela parte autora, em especial as conclusões do professor Ricardo Jessouroun de Miranda, consignadas no parecer técnico "A invasão do Coral-Sol no Brasil: o caso do litoral de Sergipe", id. 4058500.1018357:

> [...]
>
> O coral-sol foi introduzido no Brasil de forma não intencional provavelmente sobre **plataformas de petróleo e gás** provenientes do exterior (Creed et al. 2016). **A maioria dos sistemas naturais onde o coral-sol foi registrado na costa brasileira coincidiram com a presença de plataformas ou navios de perfuração, monobóias e bóias de sustentação de raiser, nas proximidades** (Creed et al. 2016). Antes do Diagnóstico do coral-sol das plataformas de Sergipe realizado pela Petrobras ("Estudo sobre o coral-sol na Bacia Sergipe-Alagoas"), o coral-sol tinha sido registrado em pelo menos 29 desses vetores em diferentes locais da costa (Creed et al. 2016; Miranda et al. 2016a). **O diagnóstico feito pela Petrobrás mostrou que outras 24 plataformas (incluindo as duas plataformas PCM-6 e PDO-1 descritas em Creed et al. 2016) tiveram a presença do coral-sol, aumentando para 53 o número de vetores registrados no Brasil.** Apesar de não poder ser completamente descartada a existência de outros vetores, como cascos de navios e de embarcações de menor porte ou água de lastro, **as evidências demonstram que o principal vetor de introdução do coral-sol no Brasil são plataformas de petróleo e gás.**
>
> Esses vetores têm intensa mobilidade em alguns locais da costa brasileira, o que permite que as fontes de larvas do coral-sol se desloquem, aumentando as chances de expansão da invasão nos sistemas naturais especialmente nos recifes. **Embora, as plataformas de petróleo e gás da costa de Sergipe tenham baixa mobilidade, elas representam uma importante fonte de larvas para os recifes adjacentes ao sul do estado e litoral norte da Bahia, considerando que elas são dispersas pela corrente marinha do Brasil que tem sentido predominantemente sul.** Além disso, as embarcações de prospecção, produção e apoio nas áreas produtoras de petróleo também podem atuar como vetores ou trampolins do coral-sol para outras áreas costeiras.

No mesmo sentido, assaz esclarecedoras as afirmações do professor Marcelo Checoli Mantelatto, proferidas no parecer técnico acostado pelo MPF, id. 4058500.1018360:

> "[...] de acordo com fatos e evidências **o principal vetor de coral-sol são plataforma e outras instalações ligadas a indústria do petróleo e gás através da bioincrustaçã**o. Tal fato pode também ser verificado pela frequência com que tais organismos são encontrados em plataformas (veja todos os relatos até o presente momento para o litoral brasileiro em Creed et al. (2017a) e no Relatório da Petrobras, Anexo A, por exemplo), que se deslocam pelo país constantemente e pela ausência de tais espécies em outros potenciais vetores como água de lastro".

Nesse contexto, não subsiste a alegação da PETROBRAS de que não é responsável pela introdução do Coral-Sol no ambiente marinho do Estado de Sergipe, destacando-se, como já exposto, que ele foi identificado em *26* plataformas, 7 árvores de natal molhadas e 6 recifes naturais nos campos de Guaricema, Dourado, Caioba, Camorim, Robalo e Salgo, sem que se tenha apontado outra causa verossímil para a sua localização nesses ambientes.

Por outra banda, cumpre observar que a própria PETROBRAS tem atuado

extrajudicialmente em iniciativas relacionadas ao Coral-Sol. Nesse sentido, a empresa se comprometeu a agir nas seguintes frentes apontadas no "Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-Sol (*Tubastraea* Spp.)":

> a) Apoio ao Ministério de Minas e Energia (MME), nas discussões da Organização Marítima Internacional (IMO)";
>
> b) Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) do Centro de Pesquisas da Petrobras (Cenpes);
>
> c) Gestão e Controle de Bioinvasão por Bioincrustação (GEBIO);
>
> d) Avaliação da Ocorrência de Coral-sol na Baía de Guanabara e Adjacências;
>
> e) Projeto - Avaliação e Pesquisa do Coral-sol na Baía de Todos os Santos (BTS) - Termo de Cooperação com a Universidade Federal da Bahia (em contratação);
>
> f) Projetos de Responsabilidade Social com Organização Pró-MAR (em contratação).
>
> g) Práticas Operacionais [Limpeza do casco; aplicação de sistemas anti-incrustantes; utilização do Sistema de Prevenção de Crescimento de Vida Marinha (Marine Growth Prevention System - MGPS)].

De fato, tal conjunto de ações depõe contra a tese defensiva apresentada, já que além de reclamarem recursos da estatal, acenam sua inequívoca ciência quanto os riscos da disseminação de Coral-Sol por meio da bioincrustação de estruturas submersas.

Não fosse somente isso, outras concausas admitidas pela PETROBRAS para justificar a ocorrência do fenômeno - especialmente a água de lastro e as correntes marinhas - são notadamente controvertidas e representam um posicionamento científico minoritário. Cumpre repisar que não se admite, no direito ambiental, a invocação de excludentes de responsabilidade como o fato de terceiro - mormente quando, como no caso, esse fato não é comprovado.

Por derradeiro, rememore-se que, na seara ambiental, o nexo causal constitui "o fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato" (REsp 1354536/SE, Rel. Ministro Luis Felipe Salomão, Segunda Seção, julgado em 26/03/2014, DJe 05/05/2014). Na hipótese, pode-se afirmar com segurança que **a introdução do Coral-Sol no ambiente marinho local é um risco inserido na atividade econômica exercida pela PETROBRAS**, de modo que lhe incumbe, à luz do princípio do **poluidor-pagador**, arcar com os custos inerentes à sua mitigação.

Com estas considerações, reputo comprovada a **existência de nexo causal** entre o iminente dano ambiental que decorre da proliferação do Coral-Sol e a atividade levada a cabo pela PETROBRAS, em cujas estruturas já se verificou a bioincrustação apontada no "Estudo sobre o Coral-Sol na Bacia Sergipe-Alagoas", id. 4058500.855260.

2.2.3.3. Responsabilidade civil da PETROBRAS e do IBAMA.

Estando presente a conduta da **PETROBRAS**, o dano iminente e o nexo causal, cumpre reconhecer a sua responsabilidade em adotar medidas capazes de reduzir o risco de dano ambiental, independentemente da existência de culpa. A responsabilidade, aqui, é de natureza objetiva, pautada na teoria do risco integral.

Antes, porém, de passar ao exame das obrigações a serem cominadas à ré, cumpre pontuar que a demandada não adotou extrajudicialmente as medidas necessárias, a revelar a existência de omissão.

Com efeito, a empresa ré, invocando argumentos relacionados à incerteza científica e ao custo de algumas operações, não atendeu às determinações elencadas pelo IBAMA na Nota Técnica n. 000024/2014 - DITEC/SE/IBAMA, id. 4058500.395564. O órgão de fiscalização exigira da requerida a apresentação de um plano emergencial, de caráter preventivo, com o propósito de controlar e erradicar focos de Coral-Sol presentes em plataformas de petróleo no Estado.

Irresignada, a PETROBRAS apresentou pedido de reconsideração que restou indeferido por meio da técnica n. 02028.000069/2014-64 DITEC/SE/IBAMA, id. 4058500.395565. No referido documento, o IBAMA reiterou que a empresa iniciasse com a maior brevidade possível as medidas apontadas na nota técnica anterior, sob pena de aplicação das sanções administrativas previstas em lei.

No curso da demanda, a empresa ré defendeu a ausência de conduta omissiva, informando que a atividade econômica atende às condicionantes do licenciamento ambiental exigidas pelo IBAMA. No entanto, o que se observa é justamente o descumprimento deliberado das determinações contidas na Nota Técnica n. 000024/2014 - DITEC/SE/IBAMA.

Tanto é assim que uma das determinações contidas na referida nota - "diagnóstico completo acerca do estabelecimento das espécies exóticas invasoras do gênero Tubastraea (Coral-Sol) nas demais plataformas e estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo em águas sergipanas (devendo abranger todas as estruturas submersas que possam servir de subtrato para a fixação de colônias do Coral-Sol)" - só restou atendida após determinação exarada neste processo, confirmada, inclusive, pelo eg. TRF da 5ª Região no bojo do Agravo de Instrumento n. 0805133-86.2015.4.05.0000.

Destarte, a omissão é manifesta e vem contribuindo decisivamente para o incremento do risco de dano ambiental apurado, notadamente quando o diagnóstico elaborado revela a infestação de Coral-Sol em mais de 10% (dez por cento) das "pernas" das 26 (vinte e seis) plataformas de petróleo do Estado.

Impõe-se, assim, a **responsabilidade civil da PETROBRAS**.

No que se refere ao **IBAMA**, diversa não é a conclusão. Historiando os autos, em especial o Inquérito Civil n. 1.11.000.001138/2010-77, observa-se que a autarquia, num primeiro momento, manteve-se inerte, só vindo a adotar providências que culminaram na vistoria realizada em 2013 - Relatório de Fiscalização n. 01R/2013/SE, id. 4058500.395559 - após requisições do MPF. O próprio relatório informa que a vistoria submersa foi realizada após requisição do Órgão Ministerial.

Adiante, mesmo após ter rejeitado o pedido de reconsideração da PETROBRAS, e ultimado a empresa a cumprir, com urgência, as determinações contidas na Nota Técnica n. 000024/2014 - DITEC/SE/IBAMA, id. 4058500.395564, a Autarquia **não lançou mão de qualquer ato sancionador** quando ficou evidenciado o seu descumprimento, não obstante a advertência consignada.

Nesse contexto, não se admite que o órgão de fiscalização dispense a aplicação de medidas ínsitas ao exercício do seu poder de polícia, aguardando que o dano ambiental se efetive, sob o argumento de que a existência de uma espécie exótica num determinado ecossistema não significa, necessariamente, a ocorrência de risco de degradação. Ora, o próprio IBAMA lavrou nota técnica noticiando a proliferação, a nocividade e os riscos do coral-sol no litoral do Estado.

Demais disso, ao disciplinar as ações administrativas decorrentes da competência comum atribuída aos entes políticos (art. 23, da CF/88), a Lei

Complementar n. 140/2011 acomete à União - e nesse particular, o IBAMA é responsável pela fiscalização no âmbito federal (art. 2º, da lei n. 7.735/1989) - o dever de "controlar a introdução no País de espécies exóticas potencialmente invasoras que possam ameaçar os ecossistemas, habitats e espécies nativas".

Ora, demandas como a presente, em que as limitações científicas não permitem conhecer a plenitude dos impactos ambientais futuros, reclamam, por isso mesmo, ações rápidas e pautadas na prevenção. Ainda que se cogite a aplicação da razoabilidade para o andamento de medidas administrativas, nenhuma solução prática foi, de fato, implementada em Sergipe até o momento, mesmo existindo relatos de sucesso com o manejo de Coral-Sol em outros pontos do litoral brasileiro.

No caso, a conduta do IBAMA foi determinante para o agravamento do risco de dano ambiental reportado pela própria Autarquia e comprovado nestes autos. Impõe-se, **portanto, sua responsabilidade civil por omissão.**

2.2.4. Da análise individualizada dos pedidos.

2.2.4.1. Da apresentação de plano emergencial e cronograma de execução para erradicação e controle do Coral-Sol.

O autor requer:

> 6.1 - a condenação da PETROBRAS à obrigação de fazer consistente em apresentar e executar, no prazo de 30 (trinta) dias, plano emergencial, e cronograma de execução, para erradicação e controle das espécies exóticas invasoras do gênero *Tubastraea* (Coral-Sol) identificadas duas plataformas (PCM-06 e PDO-01) e estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo em águas sergipanas (devendo abranger todas as estruturas submersas que possam servir de subtrato para a fixação de colônias do Coral-Sol), devendo o aludido plano prever o monitoramento e o controle periódico da espécie, e ser executado com o acompanhamento e supervisão do IBAMA, com apresentação de relatórios trimestrais acerca do avanço da situação;

O pleito em liça contempla medidas de erradicação e controle da espécie coral-sol, o que se afigura, em princípio, adequado e necessário para mitigar o risco de dano ambiental.

Não obstante, a PETROBRAS se opõe ao pedido alegando que inexiste tecnologia capaz de assegurar a remoção eficaz do Coral-Sol, bem como outras dificuldades inerentes ao procedimento. Os argumentos vêm amparados no Anexo B - Estudo das Técnicas Atuais de Remoção de Coral-Sol (ids. 4058500.855295 e 4058500.855296), cujas conclusões transcrevo a seguir:

> Diante do exposto, o estudo não identificou tecnologia disponível no mercado, atualmente, para a remoção de coral-sol, aplicável às estruturas submarinas da Petrobras localizadas em águas sergipanas, pelos seguintes motivos:
>
> · Alto risco de acelerar a corrosão das estruturas devido à remoção da sua proteção catódica resultante de operação de limpeza realizada em grandes áreas;
>
> · Não foram identificadas tecnologias com dispositivos de contenção (evitando maior disseminação do coral-sol) para elevada biomassa composta por grande quantidade de carbonato de cálcio (esqueleto coralíneo);

· A adoção de técnicas de manejo não testadas pode levar à disseminação do coral-sol nos ambientes naturais que hoje não apresentam a ocorrência destes organismos;

· A aplicação de tecnologias que envolvam mergulhadores, em área *offshore,* implica em um aumento considerável na exposição ao risco associado a essas operações, pois essa atividade demandaria longo tempo para ser executada e um contingente elevado de mergulhadores;

· Em virtude do longo tempo necessário para a remoção de coral-sol com as tecnologias levantadas e, considerando o potencial de crescimento desses organismos, ao término da remoção, a área inicialmente limpa já estaria novamente incrustada, tornando o processo ineficaz;

Como se vê, parte das razões invocadas não dizem respeito, propriamente, à impossibilidade técnica de remoção do Coral-Sol, mas a inconvenientes que esse procedimento possivelmente traria à PETROBRAS, bem como aos custos daí decorrentes. É o caso, por exemplo, da alegação de que a remoção teria "alto risco de acelerar a corrosão das estruturas..." Ora, o fato de eventualmente serem necessárias outras medidas para a conservação e manutenção das estruturas atingidas não impede a remoção do Coral-Sol, constituindo, ao revés, ônus da empresa. Noutras palavras: o custo de manutenção das estruturas não é óbice à adoção das medidas necessárias à proteção ambiental.

Cumpre observar, por outra banda, que a inicial não contempla um método específico de manejo - "remoção manual, remoção por hidrojateamento, cavitação, sistemas com escovas rotativas e sistemas sem contato, tratamento de superfície ou encapsulamento". A conclusão do estudo faz referência à utilização de mergulhadores, mas esse método não foi o único aventado. A eleição do método envolve uma série de variáveis - custos, duração, eficácia, tipo de equipamento etc. - que deverão ser sopesadas por ocasião da elaboração do próprio plano emergencial, a cargo da empresa demanda.

O que importa, neste momento, é verificar, em tese, a viabilidade técnica de se promover a remoção. E a prova técnica produzida atesta a possibilidade de se realizar a remoção, com significativos ganhos ambientais.

Confira-se, a propósito, o relato do professor Marcelo Checoli Mantelatto, id. 4058500.1018360, que aponta diversos relatos exitosos de erradicação e controle do Coral-Sol noutras localidades do País:

[...]

C. Metodologias para controle e erradicação do Coral-Sol

1) O Projeto Coral-Sol já retirou com sucesso do fundo do mar mais de 230 mil colônias de *Tubastraea* spp. (8.5 toneladas) em mais de 165 acoes de manejo com uso de ponteira e marreta, método manual (Creed *et al.*, 2017b);

2) Estudos recentes mostraram que o Coral-Sol morre submerso em água doce em duas horas (Moreira *et al.*, 2014) e em recipientes fechados com agua do mar, por asfixia principalmente, em ate 7 dias (Mantelatto *et al.*, 2015). Esta última técnica mencionada é o método mais utilizado hoje em dia pelo Projeto Coral-Sol para matar as colônias depois que as mesmas são removidas dos costões rochosos;

3) Duas populações isoladas de corais-sol ja foram erradicadas no litoral brasileiro (Creed *et al.*, 2017b) (entende-se como

erradicação a extirpação de toda uma população de uma espécie exótica dentro de uma unidade de gestão designada, conforme Richardson *et al*. (2011). Primeiramente, uma população no Canal de Sao Sebastiao (SP) foi erradicada onde foram removidas 130 colônias de *T. tagusensis* (Mantelatto, 2012). Depois de cerca de um ano que o local foi manejado o local foi visitado por membros da equipe técnica do Projeto Coral-Sol que constatou que não havia mais colônias de Coral-Sol naquele ambiente. Também, uma população isolada na Ilha do Pingo d´Água na Estacão Ecológica de Tamoios (RJ) foi erradicada depois da remoção de 2.227 colônias de *T. tagusensis* (Gomes *et al.*, 2015). O local também foi monitorado posteriormente e não foi encontrado nenhum individuo de coral sol. Ambas as açõess utilizaram o método de remoção manual (ponteira e talhadeira) e posterior morte dos corais-sol removidos com agua doce de acordo com metodologia de Moreira *et al*. (2014);

4) Houve uma diminuição da população de Coral-Sol e não houve aumento significativo da população dos invasores na Ilha Queimada Grande e Ilha Tucum de Dentro (ambas na Estacão Ecológica de Tamoios, RJ), respectivamente, apos acoes de controle e posterior monitoramento em anos subsequentes nos respectivos locais, também utilizando ponteira e talhadeira para remoção dos corais invasores (Gomes *et al.*, 2015);

5) Para acoes de manejo do Coral-Sol foi constatado que remoções repetidas são necessárias para o sucesso da erradicação, para controle acoes de remoções repetidas apos 6 meses são indicadas e que a remoção de toda a comunidade (Coral-Sol e outros organismos nativos) reduz a resistência biótica e aumenta o recrutamento do invasor (de Paula, 2007);

6) O método de envelopamento ("wrapping") mostrou ser eficiente para matar ambas as espécies de corais invasores e propenso para ser usado em plataformas, monoboias e estruturas artificiais como píeres e decks infestados com Coral-Sol (Mantelatto *et al.*, 2015). Contudo, tal metodologia carece de testes nestes vetores e estruturas artificiais.

Assim, os dados mencionados **confirmam a existência de metodologias cientificamente testadas e validadas para controle e erradicação do Coral-Sol em ambientes naturais no Brasil**.

No que concerne à ineficácia da remoção tendo em vista a rápida proliferação do Coral-Sol, colho, da referida manifestação, o seguinte excerto:

> 19) Página 27: "É importante considerar que, caso exista alguma forma de controle ambientalmente correta para o coral-sol, esta prática seria inócua na costa brasileira e teria que ser adotada permanentemente, tornando-se um processo perene e ineficaz, implicando em um uso de recurso materiais e humanos inúteis e ineficientes, diante da distribuição do coral-sol no país."
>
> Comentários: Considerando que o controle visa a redução a longo prazo em abundância ou densidade dessas espécies (Myers et al., 200; Shine et al., 2000), já existe o controle ambientalmente correto para o coral-sol na costa brasileira (Veja item C: Metodologias para controle e erradicação do coral-sol). É importante considerar que caso não seja conduzida a limpeza nos principais vetores de coral-sol no litoral brasileiro (plataformas e instalações ligadas a indústria do petróleo e gás), novos locais poderão ser invadidos, novas espécies poderão ser impactadas e danificadas, comunidades nativas poderão ser

> modificadas e alteradas, aumentando desta maneira os impactos e distribuição atual do coral-sol no país. Desta forma, caso os vetores não sejam limpos as formas de controle para o coral-sol serão inócuas na costa brasileira e teria que ser adotada permanentemente, tornando-se assim um processo perene e ineficaz, implicando em um uso de recursos materiais e humanos inúteis e ineficientes. A relutância da indústria petroleira em assumir suas responsabilidades na restauração dos impactos causados pelo coral-sol na costa brasileira por tornar em alguns anos este quadro verdadeiro, permitindo que as populações atinjam tamanhos que não sejam mais viáveis de erradicação.

No presente caso, ainda não se identificou a proliferação do Coral-Sol para além das plataformas e instalações vinculadas à PETROBRAS. Se isso vier a ocorrer, aí sim pode vir a ser inviável a erradicação. No presente estágio, porém, ao que consta, esse objetivo é plausível.

Por tudo que já foi exposto, os ônus para a consecução dessa meta devem ser assumidos pela PETROBRAS. Se isso, no presente estágio, demandará recursos materiais e humanos significativos, cumpre observar que, tivesse a demandada adotado as providências necessárias quando inicialmente foi instada a fazê-lo, os custos seriam menores. Logo, a mora em que incorreu a requerida não pode ser invocada como fundamento para, agora, dispensá-la da obrigação de fazer.

No que concerne ao risco de dispersão do Coral-Sol no momento de sua retirada - o que, conforme alega a PETROBRAS, poderia redundar em risco de dano ambiental maior do que a sua manutenção no local -, transcrevo análise realizada pelo Professor Marcelo Visentini Kitahara, id. 4058500.1018345:

> 1) Página 28 - "*Ao contrário, pode-se especular que a remoc ão realizada dessa forma, sem contenc ão adequada, pode levar ao espalhamento de mais organismos ao invés de controlar sua disseminac ao, em func ão das evide ncias abaixo relacionadas*".
>
> Esta afirmação tem sido levantada inúmeras vezes. Entretanto, apesar de regeneração de fragmentos ter sido observada não apenas *in vitro* (Fig. 3 - Luz *et al.*, 2016; *em preparação*), mas também *in situ*, o fato de termos uma colônia média (~10 cm de diâmetro) retirada do ambiente, irá fazer com que centenas de larvas deixem de ser anualmente liberadas na coluna d'água. Resultados de estudos preliminares *in vitro* vêm nos mostrando que uma colônia de tamanho médio (ambas as espécies em questão), libera durante o seu pico reprodutivo, em média 300 a 400 larvas, sendo que em alguns casos já foi observado colônias liberando mais de 1200 larvas (Luz, *comunicação pessoal*). Assim, em prejuízo de termos fragmentos que, por ventura, regenerem no ambiente, a retirada manual de colônias e subsequente descarte apropriado das mesmas, retira do ambiente o número de larvas acima citado (lembrando que a taxa de recrutamento *in situ* - ou seja, sucesso de uma larvas em se fixar no substrato e tornar-se um pólipo viável - dos corais-sol é aparentemente alta em águas brasileiras).
>
> (...)
>
> Outro ponto questionável, e que permeia grande parte do referido anexo, diz respeito aos problemas referentes às técnicas de remoção de bioincrustação. Em diversas partes do texto, existe a indicação que tal "limpeza" pode provocar a liberação de indivíduos viáveis, capazes de sobreviver e se estabelecer no ambiente. Frente a esta preocupação, saliento que, em plataformas e outras estruturas, a retirada dos organismos, apesar de laboriosa, evita a liberação de larvas na coluna d'água,

> consequentemente diminuindo o potencial de colonização de novos ambientes. **Conforme descrito acima, uma colônia de *Tubastraea coccinea* pode liberar para a coluna d'água mais de 1000 larvas em um evento reprodutivo. Desta forma, mesmo que a retirada dessa colônia possa acarretar na liberação de alguns indivíduos viáveis (larvas ou mesmo fragmentos), a capacidade reprodutiva natural dessa colônia é muito maior, compensando largamente esse risco.** Assim, estou seguro que a diminuição/erradicação da população dos corais incrustados nas estruturas ao largo da costa de Sergipe é uma forma de diminuir as chances de invasão nos ambientes costeiros próximos.

Verifica-se, desse modo, que, mesmo admitindo o risco de dispersão de larvas no comento da remoção, esse risco é em muito compensado pela retirada das colônias de Coral-Sol. Logo, o risco de dispersão não justifica a inação.

Em arremate, o "Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-Sol" dedica um capítulo específico ao estudo da prevenção, controle e monitoramento do coral-sol, apresentando, inclusive, um sumário das tecnologias de remoção da bioincrustação em estruturas artificiais, com destaque para a aplicabilidade, limitações e riscos de cada técnica que possa vir a ser adotada.

Nesse contexto, está demonstrada a viabilidade técnica do pedido, cabendo à PETROBRAS - cuja capacidade de inovação e de pesquisa é de todos conhecida - indicar, no plano que vier a ser formulado, a tecnologia mais adequada para a erradicação do Coral-Sol nos locais indicados. **Impõe-se, assim, a condenação** da requerida à apresentação de plano emergencial e de cronograma de execução para erradicação e controle do Coral-Sol identificadas nas estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo em águas sergipanas, devendo o aludido plano prever o monitoramento e o controle periódico da espécie, e ser executado com o acompanhamento e supervisão do IBAMA, com apresentação de relatórios trimestrais acerca do avanço da situação.

Porém, reputo exíguo o prazo indicado pelo autor (trinta dias). Nesse sentido, diante da magnitude do projeto - e considerando, de outro lado, que já foi realizado um estudo preliminar pela requerida (Anexo B - Estudo das Técnicas Atuais de Remoção de Coral-Sol, ids. 4058500.855295 e 4058500.855296) -, tenho como razoável o prazo de **120 (cento e vinte) dias.**

2.2.4.2. Da apresentação de diagnóstico completo e da execução do plano de erradicação e controle do Coral-Sol.

O autor requer:

> 6.2 - a condenação da PETROBRAS à obrigação de fazer consistente em apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias, um diagnóstico completo acerca do estabelecimento das espécies exóticas invasoras do gênero *Tubastraea* (Coral-Sol) nas demais plataformas e estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo em águas sergipanas (devendo abranger todas as estruturas submersas que possam servir de subtrato para a fixação de colônias do Coral-Sol), com o objetivo de, no prazo de 60 (sessenta) dias após a identificação, aplicar as disposições do plano de erradicação e controle do organismo exótico nas estruturas onde o mesmo for identificado;

A primeira parte da medida reclamada - "apresentação de um diagnóstico completo acerca do estabelecimento do Coral-Sol nas demais plataformas e estruturas" - já foi efetivada, pela demanda, em cumprimento à decisão que deferiu, parcialmente, a antecipação dos efeitos da tutela.

Nesse particular, a alegação de descumprimento foi rejeitada mais de uma vez por este juízo e ratificada pelo eg. TRF da 5ª Região em sede de agravo de instrumento aviado pelo MPF.

Por outro lado, como consectário lógico do pleito deferido no item interior, a segunda parte da medida postulada neste item - "aplicar as disposições do plano de erradicação e controle do organismo exótico nas estruturas onde o mesmo for identificado" - há de ser determinada.

O prazo para a erradicação, todavia, deve ser examinado em sede de execução, considerando o cronograma que for apresentado em atendimento ao item "a" e que vier a ser homologado judicialmente.

2.2.4.3. Da inspeção de embarcações.

O autor requer:

> 6.3 - a condenação da PETROBRAS e do IBAMA à obrigação de fazer consistente no estabelecimento de método para inspeção de todas as embarcações que venham a trafegar na área e tenham qualquer relação com a exploração e/ou prospecção de petróleo, inclusive aquelas destinadas apenas à prestação de apoio às aludidas atividades, no intuito de impedir novas introduções do organismo invasor;

Ao impugnar este pleito a PETROBRAS sustenta que ele se revela superior às suas atribuições e às do próprio IBAMA, já que, além das dificuldades logísticas inerentes ao exercício de quaisquer inspeções submersas, deve ser considerado que: "(i) não basta a inspeção das embarcações relacionadas à exploração e prospecção de gás e petróleo. A questão deve ser vista de forma ampliada, considerando que deve ser discutida e fomentada uma política pública associada às medidas de bioinvasão. A ação de um único ator não trará resultados eficientes e eficazes para a problemática. (ii) a PETROBRAS não pode exercer políticas públicas, ou mesmo, poder de polícia. A inspeção de embarcações é medida que ordinariamente está a cargo da Capitania dos Portos e outros órgãos correlatos, tal qual a ANTAQ; (iii) inexistem protocolos de inspeção para a atividade".

Os argumentos lançados pela PETROBRAS para impugnar o pleito - ausência de política pública associada às medidas de bioinvasão, discussões acerca da competência de outros órgãos, dificuldades logísticas para executá-las, ou mesmo inexistência de protocolos de inspeção - deságuam em argumentos afetos à própria responsabilização da requerida pelo risco de dano ambiental já definido alhures. Este ponto da controvérsia, portanto, está superado. O mesmo se aplica à insurgência do IBAMA, na medida em que alega não ter corresponsabilidade para executar a obrigação.

O pedido, todavia, esbarra noutro óbice. É que nenhum dos especialistas consultados pelo MPF aponta a prévia e ostensiva inspeção de embarcações como medida realmente eficaz no combate ao crescimento do Coral-Sol em plataformas de águas rasas do Estado. **Não se divisa, portanto, amparo técnico a assegurar a eficácia - e, por conseguinte, a adequação** - da medida para o fim visado.

Não se pode ignorar, noutro giro, a gravidade do encargo para o empreendedor. De fato, a prévia inspeção de todas as embarcações que venham a trafegar na área e tenham qualquer relação com a exploração e/ou prospecção de petróleo representa **medida especialmente gravosa**, criando embaraços relevantes à consecução da atividade econômica.

Nesse particular, revela-se temerário onerar o empreendedor com a determinação de uma medida deste jaez sem que a sua eficácia tenha sido suficientemente comprovada ao logo da instrução.

Em atenção à **proporcionalidade**, portanto, tenho que o pleito **não merece prosperar.**

2.2.4.4. Da elaboração de programa de informação/educação ambiental.

O autor requer:

> 6.4 - a condenação da PETROBRAS e do IBAMA à obrigação de fazer consistente na elaboração de programa de informação/educação sobre as áreas já infestadas pelo Coral-Sol, até a sua total erradicação;

A PETROBRAS rechaça o sobredito pleito aduzindo, em síntese, que não existem informações precisas sobre o tema, já que os estudos se encontram em fase embrionária, o que torna imprecisa a elaboração de qualquer projeto educativo. Aduz, mais, que programas de educação ambiental exigíveis do empreendedor devem limitar-se à capacitação da sua força de trabalho, conforme estabelece o art. 3°, inciso V, da Lei n. 9.795/99.

A obrigação de realizar a conscientização da sociedade quanto à educação ambiental tem índole constitucional (art. 225, inc. VI, da CF/88), e concretiza-se através de processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente (art. art. 1°, da Lei n. 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental).

No caso, é preciso referir que a matriz de planejamento do "Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-Sol" contempla, entre as metas do "Objetivo Específico 1", a seguinte: "**promoção de ações regionais integradas de educação ambiental, pesquisa, monitoramento, prevenção e controle do coral-sol em escala nacional** (subitem "1.10")".

O referido Plano consigna, inclusive, que a PETROBRAS vem atuando na educação e disseminação do conhecimento sobre aspectos biológicos e ecológicos relacionados ao Coral-sol - a exemplo da participação da empresa no "Projeto de Avaliação e Pesquisa do Coral-sol na Baía de Todos os Santos (BTS)", e no programa de "Gestão e Controle de Bioinvasão por Bioincrustação (GEBIO)", desenvolvido em parceria entre o Centro de Pesquisas da PETROBRAS (CENPES) e a Divisão de Biotecnologia Marinha do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM).

Demais disso, cumpre reconhecer, conforme pontuado pela requerida, que, à luz do art. 3°, V, da Lei n. 9.795/99, a obrigação precípua do empreendedor, nesta seara, é de promover a capacitação dos seus trabalhadores.

Por outra banda, não se afigura razoável exigir do empreendedor a promoção de um programa educativo específico quando sequer estão demonstradas quais medidas preventivas poderiam ser adotadas pela população a partir da divulgação dessas informações. Ou seja, não há evidência de que uma iniciativa dessa natureza possa contribuir, de fato, para o controle e erradicação do Coral-Sol no Estado, até porque o fenômeno está intimamente relacionado a particularidades específicas da atividade econômica da empresa, que não alcançam diretamente a população.

Por estas razões, **não há como prosperar o pedido do MPF.**

2.2.4.5. Do dano moral coletivo.

O autor requer:

> e) condenação da PETROBRAS ao pagamento de indenização a título de dano moral coletivo em valor não inferior a R$ 500.000,00

(quinhentos mil reais):

Ao deduzir este pleito, o MPF sustenta que "mesmo que se diga que há possibilidade de reversão quase integral da situação, o dano ambiental ocorrido até o presente momento deverá ser suportado pelo poluidor". Reforça sua alegação apontando "a presença do Coral-Sol por cima de esponjas, cracas e corais, substituindo a biota nativa pela espécie exótica", observada no Relatório de Fiscalização n. 01R/2013/SE, id. 4058500.395559.

Principio por destacar que prevalece no STJ o entendimento de que "o dano extrapatrimonial coletivo prescinde da comprovação de dor, de sofrimento e de abalo psicológico, suscetíveis de apreciação na esfera do indivíduo, mas inaplicável aos interesses difusos e coletivos" (REsp 1410698/MG, Rel. Ministro HUMBERTO MARTINS, SEGUNDA TURMA, julgado em 23/06/2015, DJe 30/06/2015).

Destarte, o dano moral coletivo é aquele que causa vulneração de direitos transindividuais, afeta a segurança jurídica relativa à proteção legal destes direitos, e repercute negativamente na sociedade. É dizer: o abalo provocado pressupõe a demonstração de situação grave e de grande amplitude, presumindo-se, pela sua dimensão e conseqüências, que afetou intimamente um número considerável de indivíduos, determináveis ou não, causando efetiva lesão na esfera moral da comunidade.

No caso, apesar do esforço argumentativo do MPF, não vislumbro nos autos elementos que comprovem um abalo moral da coletividade.

Com efeito, ao longo da instrução, não foram produzidas outras provas técnicas que atestassem, de forma veemente, a consumação do processo de substituição da biota nativa, apontado no Relatório de Fiscalização n. 01R/2013/SE, tanto que se reconheceu aqui o risco de dano ambiental - e não propriamente a consumação desse dano. Tampouco há notícia de que a bioinvasão do Coral-Sol seja de amplo conhecimento público. Não há, por outro lado, elementos que indiquem que a presença de Coral-Sol no litoral do Estado tenha afetado diretamente as pessoas da comunidade.

Não se divisa, assim, a capacidade de o fato apontado produzir intranquilidade social e alterações relevantes na ordem extrapatrimonial coletiva.

Dessa forma, **impõe-se a improcedência do pedido.**

2.2.4.6. Da obrigação subsidiária do IBAMA.

O autor requer:

> 6.7 - a condenação subsidiária do IBAMA à obrigação de fazer consistente em executar as obrigações impostas à PETROBRAS, caso a empresa deixe transcorrer o prazo sem a execução das medidas determinadas;
>
> 6.8 - A condenação da PETROBRAS ao dever de promover o ressarcimento dos custos das medidas adotadas pelo IBAMA, na execução das obrigações impostas em razão da condenação do item 6.7.

Reconhecida a omissão do IBAMA, decisiva para o agravamento da situação ambiental, justifica-se a sua condenação. Conforme exposto alhures, "A responsabilidade do Estado por dano ao meio ambiente decorrente de sua omissão no dever de fiscalização é de caráter solidário, mas de **execução subsidiária**, na condição de devedor-reserva" (STJ, AgInt no REsp 1362234/MS, Rel. Ministro Og Fernandes, Segunda Turma, julgado em 05/11/2019, DJe 11/11/2019).

Destarte, justifica-se a condenação, conforme postulada pelo *Parquet,* no

sentido de queo IBAMA assuma as obrigações cominadas acima se a PETROBRAS não as cumprir no prazo assinalado, assegurado-lhe, nesse caso, o direito de regresso em face da PETROBRAS.

3. Dispositivo.

Ante todo o exposto, rejeito as preliminares e resolvo o mérito, na forma do art. 487, I, do CPC, para, confirmando a decisão que deferiu a antecipação dos efeitos da tutela (id. 4058500.413819), julgar **parcialmente procedentes** os pedidos, de modo a:

> **A. Condenar a PETROBRAS** à obrigação de **apresentar, no prazo de 120 (cento e vinte) dias, plano emergencial e cronograma de execução para erradicação e controle** da espécie exótica Coral-Sol identificada nas estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo em águas sergipanas, devendo o referido plano prever o monitoramento e o controle periódico da espécie, e ser executado com o acompanhamento e supervisão do IBAMA, com apresentação de relatórios trimestrais acerca do avanço da situação;
>
> **B. Condenar a PETROBRAS** à obrigação de **apresentar um diagnóstico completo** acerca do estabelecimento do Coral-Sol nas demais plataformas e estruturas relacionadas à exploração e/ou prospecção de petróleo em águas sergipanas (obrigação já cumprida em sede de antecipação de tutela);
>
> **C. Condenar a PETROBRAS** à obrigação de **executar o plano** de erradicação e controle referido no item A, conforme vier a ser homologado na fase de execução;
>
> **D. Condenar o IBAMA**, subsidiariamente, a executar as obrigações impostas à PETROBRAS, caso a empresa deixe transcorrer o prazo estabelecido sem comprová-las nos autos, devendo a empresa ré ressarcir eventuais custos ao IBAMA caso a autarquia, comprovadamente, promova o adimplemento dessas obrigações.

Deixo de fixar condenação ao pagamento de custas processuais e de honorários advocatícios, em face do que dispõe o art. 18 da Lei nº 7.347/1985, aplicável, por isonomia, também à parte ré.

Considerando que o recurso de apelação, em ação civil pública, não possui efeito suspensivo automático (art. 14, Lei 7.347/85), as obrigações ora cominadas às rés devem ser **imediatamente cumpridas**, passando a fluir, o prazo previsto no item "A", a partir da intimação da presente sentença. Na hipótese de descumprimento, será fixada **multa diária.**

Tendo em vista que parte expressiva dos pedidos foram julgados improcedentes, esta sentença **se submete à remessa necessária**, nos termos do art. 19 da Lei nº 4.717/1965, aplicável por analogia à ação civil pública, conforme o STJ (AgInt no Resp 1596028/MG, Rel. Min. Og Fernandes, julgado em 26/09/2017).

Sentença registrada no sistema PJe, dispensada sua publicação em órgão oficial (DO ou DJe), nos termos do art. 5º, caput, da Lei n. 11.419/2006.

Intimem-se, por meio eletrônico, em portal próprio disponibilizado (art. 5º, caput, e §§ 1º ao 6º, da Lei n. 11.419/2006).

Oficie-se aos relatores dos Agravos de Instrumento n. 0805133-86.2015.4.05.0000 e 0807989-52.2017.4.05.0000, informando-o da prolação desta sentença.

Aracaju/SE, *datado eletronicamente conforme rodapé deste documento.*

Assinado eletronicamente

Juiz Federal **GUILHERME JANTSCH,**

Substituto da 2ª Vara/SJSE.

(Art. 1º, §2º, inc. III, da Lei n. 11.419/2006)

i Disponível em: https://www.conjur.com.br/2020-jan-11/ambiente-juridico-uso-crescente-precaucao-tribunais-superiores. Acesso em: 09/07/2020.

ii Sobre o tema, ver: SLOVIC. Paul. *Perception of Risk*. London: Earthscan, 2000; MARGOULIS, Howard. *Dealing With Risk*. Chicago: Chicago University Press, 1996; COLLMAN, James P. *Naturally Dangerous: Surprising facts about food, health and environmental*. Sausalito: University Science Book, 2001; GILLAND, Tony. Precaution. GM Crops and Farmland Birds. In: MORRIS, Julian. *Rething Risk and the Precautionary Principle*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000 ; MANDEL Gregory N; GATI, James Thuo. Cost-Benefit Analysus vs The Precautionary Principle: Beyond Cass Sunstein`s Laws of Fear. v. 5. *Univesity Of Illinois Law Review*. Lllinois, 2006, p.1037-1079.

iii CAPPELLI, Sílvia; MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Direito Ambiental. 7. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013. p. 56.

iv Ibidem.

v SUNSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. *Revista de Direito Administrativo*, Belo Horizonte, ano 2012, n. 259, jan./abr. 2012. Sobre uma abordagem minimalista do princípio da precaução, ver: SUNSTEIN, Cass. *Laws of fear: Beyond the precautionary principle*. New York: Cambridge Press, 2005;*Risk and Reason*. S.e, 2002; The Arithmetic of arsenic, 90 *Georgetown Law Review* 2255, 2002; *Worst-Case Scenarios*. Cambridge: Harvard University Press, 2007. E, ainda, SUNSTEIN, Cass; HAHN, Robert W. The precautionary principle as a basis for decision making. *The economist's voice*, vol. 2, n. 2, article 8, 2005. Disponível em: <http://www.ssrn.com/abstract= 721122>. Acesso em: 02.01.2020.

vi CAPPELLI, Sílvia; MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Direito Ambiental*. 7. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013. p. 56.

vii WEDY, Gabriel. *O Princípio Constitucional da Precaução*: como instrumento de tutela do meio ambiente e da saúde pública. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 131.

viii STF, RE 627189, Pleno, Rel. Min. Dias Toffoli, j. 08.06.2016, DJe 03.04.2017.

ix STF, Pleno, SL 933 ED/PA, Rel. Min. Ricardo Lewandowski, red. p/ ac. Min. Marco Aurélio, j. 31.05.2017.

x STJ, Corte Especial, AgRg na SLS 1.524/MA, Rel. Min. Ari Pargendler, Rel. p/ Ac. Min. Presidente, j. 02.05.2012, DJe 18.05.2012.

xi STJ, 2ª T., REsp 1285463/SP, Rel. Min. Humberto Martins, j. 28.02.2012, DJe 06.03.2012.

xii MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. 11 ed. São Paulo: Thompson Reuters Brasil, 2018, pp. 271/272.

Processo: **0801904-32.2015.4.05.8500**
Assinado eletronicamente por:
GUILHERME JANTSCH - Magistrado
Data e hora da assinatura: 10/07/2020 10:55:37
Identificador: 4058500.3735755

20051117404061300000003741979

Para conferência da autenticidade do documento:
https://pje.jfse.jus.br/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam