



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

NOTA TÉCNICA Nº 3/2021/COEXP/CGMAC/DILIC

PROCESSO Nº 02001.127269/2017-12

INTERESSADO: COEXP

1. ASSUNTO

- 1.1. Diretrizes que estabelecem o controle da locação/ancoragem de unidades de perfuração e o descarte de fluidos e cascalhos em atividades de perfuração marítima de poços de petróleo em áreas com ocorrência de formações biogênicas.
- 1.2. Revisão da Nota Técnica nº 2/2019 COEXP/CGMAC/DILIC.

2. REFERÊNCIAS

- 2.1. Processos de licenciamento ambiental de perfuração de poços marítimos de petróleo e gás da Petrobras, nas bacias sedimentares marinhas e campos de produção em que a empresa opera, licenciada pela Coordenação de Exploração de Petróleo e Gás, da Coordenação Geral de Empreendimentos Marinhos e Costeiros – CGMAC.

3. DEFINIÇÕES

Para fins desta nota técnica, consideram-se as seguintes definições:

- 3.1. Unidade Ancorada – Unidade marítima de perfuração ou produção que necessita de fixação no leito marinho, com probabilidade de causar dano ambiental.
- 3.2. Unidade Modular ou Modulada – Unidade de perfuração marítima que é apoiada em unidade fixa, sem haver necessidade de sua fixação no leito marinho. Considera-se, para esta normativa, que a unidade fixa já está na locação em que executará a atividade de perfuração marítima, já tendo ocorrido o impacto ambiental para sua fixação ao assoalho marinho.
- 3.3. Área Geográfica – É um polígono formado por vários Blocos Marítimos, delimitado por suas coordenadas geográficas. A atividade de perfuração marítima em Área Geográfica é licenciada com limite máximo de poços a serem perfurados por ano. A Licença de Operação permite que a empresa perfure em qualquer locação dentro do polígono licenciado seguindo as diretrizes do IBAMA.
- 3.4. Formação Biogênica - Qualquer associação de origem biológica com ocorrência pontual, dispersa ou generalizada em determinada localização do sedimento marinho, que represente um polo de biodiversidade local/regional. Exemplos: rodolitos e outros leitos de algas calcárias, corais (incluindo os de profundidade), comunidades em torno de *Cold seeps* (emanações frias de fluidos ricos em hidrocarbonetos), entre outros, que possam ser identificados no sedimento marinho.
- 3.5. Áreas Sensíveis – locais de ocorrência de formações biogênicas.
- 3.6. Mapeamento – Identificação de alvos refletivos que indiquem a ocorrência de formações biogênicas, utilizando métodos de inspeção de fundo como *multibeam* ou AUV (*Autonomous Underwater*

Vehicles), reprocessamento de dados sísmicos ou técnica mais adequada.

4. **SUMÁRIO EXECUTIVO**

4.1. A presente nota técnica tem, como objetivo, apresentar a proposição de medidas para:

1. Controle da locação/ancoragem de unidades de perfuração e;
2. Descarte de cascalho proveniente de atividades de perfuração marítima em áreas com ocorrência de formações biogênicas.

4.2. A discussão que gerou a Nota Técnica nº 2/2019 COEXP/CGMAC/DILIC originou-se da necessidade de adequações da atividade de perfuração da Petrobras para atendimento às condicionantes específicas de proteção de corais e algas, após a renovação das licenças ambientais LO nº 782/2009 e LO nº 823/2009, concedidas para as Áreas Geográficas das Bacias de Campos e do Espírito Santo. Ao longo dos anos de 2016, 2017 e 2018, foram realizadas reuniões e trocas de documentos sobre os temas intervenções e abandono de poços.

4.3. Some-se a isso o fato de que os poços já perfurados nas bacias sedimentares em questão requerem várias operações de intervenção ao longo dos anos (reparos, reformas ou abandono), o que é especialmente preocupante nos casos de poços perfurados antes do licenciamento ambiental, já que muitos se localizam em áreas de ocorrência de formações biogênicas.

4.4. Como agravante, vem à tona a situação de poços perfurados em áreas mais sensíveis e sem a possibilidade do uso de sondas com posicionamento dinâmico para efetuar os procedimentos de abandono e intervenções corriqueiras na vida útil de um poço de petróleo.

4.5. Por fim, houve uma análise específica para as situações de abandono permanente de poços em áreas com ocorrência de formações biogênicas. A partir da publicação da Resolução ANP 46/2016, todas as empresas precisam regularizar os poços em situação de abandono temporário que estão há mais de 3 anos sem monitoramento, devendo ser interligados ou abandonados definitivamente.

4.6. Ressalta-se que, ao longo de mais de dez anos, a Coordenação de Exploração – COEXP, por meio de grupo de trabalho dedicado ao tema, empreende esforços para nivelar as práticas adotadas no Brasil ao que existe de mais avançado, relativo aos critérios e padrões técnicos, utilizados pelos países nas zonas produtoras de petróleo em todo o mundo. Objetivou-se, desta maneira, eliminar a defasagem no controle dos impactos e aprimorar a proteção de formações biogênicas no processo de licenciamento das atividades de perfuração de petróleo e gás.

4.7. Entretanto, demandas de autorizações para intervenções e abandono de poços têm se avolumado dentro dos processos de licenciamento das atividades de perfuração, bem como vem ocorrendo em outras questões operacionais nos processos de produção.

4.8. Sendo assim, tornou-se necessária a elaboração de uma normativa que tratasse especificamente das intervenções e abandonos, tendo em vista várias especificidades relativas às mesmas, tais como procedimentos a serem adotados para a execução das intervenções, casos em que as intervenções seriam dispensadas de autorização, casos em que seriam obrigatórias, bem como diretrizes específicas para execução de intervenções em áreas de corais e algas.

4.9. Por conseguinte, esta nota técnica tem como finalidade o estabelecimento de diretrizes para perfuração marítima em áreas com corais e algas (anexo), deixando as diretrizes correlatas nas intervenções e abandonos nessas áreas para normativa específica de regulação ambiental das intervenções.

5. **PREMISSAS**

5.1. A proposta está estruturada, especificamente, para perfurações de poços marítimos e está baseada nas mesmas premissas anteriores, a partir do levantamento de referências bibliográficas apresentado pela Petrobras, a respeito do impacto do descarte de cascalho sobre formações biogênicas e utilizando resultados de modelagens de descarte de cascalho já realizadas nas Bacias de Campos e Espírito Santo na faixa batimétrica de ocorrência de leitos/bancos de algas ou recifes de corais de água profunda no Brasil e no mundo.

5.2. A partir dos resultados de modelagens de cascalho da Petrobras na AGBC e AGES, observa-se que a distância máxima de deposição do cascalho das fases sem *riser* atingiu 88m, com média de 27,40m, na Bacia de Campos e de 32,64m, na Bacia do Espírito Santo.

5.3. Os impactos do descarte sobre o leito de formações biogênicas foram considerados, basicamente, aqueles provenientes de soterramento e depleção de oxigênio. Os resultados da literatura (p. ex., Gates & Jones, 2012) estimam que os cascalhos descartados na fase sem *riser* ficam limitados num raio de até 100m de distância da cabeça do poço. Para a elaboração da proposta, o raio de 100m foi utilizado como referência para determinar a possibilidade de descarte de cascalho da fase sem *riser*.

5.4. Sobre a faixa batimétrica de ocorrência, a partir de levantamentos realizados pelos Projetos de Caracterização Regional da Bacia de Campos e Bacia do Espírito Santo - PCR-BC e PCR-ES, e pelo Projeto de Caracterização Ecológica de Corais de Águas Profundas (processo IBAMA nº 20022.000835/2015), foi confirmada a ocorrência de leitos e bancos de algas em faixa batimétrica de até 220m e de bancos ou recifes de corais de águas profundas em faixa batimétrica de até, aproximadamente, 1200m na Bacia de Campos e de 1000m na Bacia do Espírito Santo. Isto, todavia, não implica que formações de corais não ocorram em maiores profundidades, como se verifica em outras regiões do planeta, onde já foram registrados em até 3000m de profundidade (NOAA, 2015).

5.5. Finalmente, foram consideradas, na elaboração destas diretrizes, as contribuições da Petrobras contidas no documento “Considerações da Petrobras sobre o conteúdo da Nota Técnica 02/2019/COEXP/CGMAC/DILIC”, encaminhado através da Carta POÇOS 0009/2019.

6. **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta Nota Técnica entra em vigor a partir da data de sua publicação.

As orientações referentes aos processos de intervenções serão tratadas em normativa específica, a ser emitida pelo IBAMA.

ANEXO: DIRETRIZES OPERACIONAIS PARA AS ATIVIDADES DE PERFURAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO EM ÁREA COM OCORRÊNCIA DE CORAIS E ALGAS

1. Introdução

Este Anexo é parte integrante da Nota Técnica nº 3/2021 COEXP/CGMAC/DILIC - Revisão 01 - Maio de 2021, que estabelece diretrizes para o controle da locação/ancoragem de unidades de perfuração e o descarte de fluidos e cascalhos em atividades de perfuração marítima de poços de petróleo em áreas com ocorrência de formações biogênicas.

Esta Nota Técnica aplica-se a empreendimentos licenciados como Áreas Geográficas e a novos poços em Bloco/Campo que já possuam licenças ambientais.

As diretrizes desta normativa estão em conformidade com a Nota Técnica Nº 1/2019/COEXP/CGMAC/DILIC, referente ao Projeto de Caracterização Ambiental e ao Projeto de Monitoramento Ambiental. As perfurações marítimas devem estar de acordo com a nota técnica referida.

A presente normativa tem como objetivo apresentar a proposição de medidas para o controle da locação/ ancoragem de plataformas, bem como para o descarte de cascalho de atividades de perfuração marítima em áreas com presença de formações biogênicas, tendo como enfoque áreas de coral e algas calcárias. O intuito destas medidas é garantir que o impacto direto da deposição de cascalho não afete as áreas sensíveis mencionadas.

Em virtude da sensibilidade destas áreas, ressalta-se que, nos novos licenciamentos de perfuração marítima, não será permitido que a atividade seja realizada em meio a estas formações biogênicas. Desta maneira, é exigido o Projeto de Caracterização Ambiental da área a ser licenciada, de modo que a empresa possa planejar sua atividade fora de áreas sensíveis, evitando impactos a estas formações.

Etapa – I: Solicitação de autorização para perfuração

1) Para perfuração de poços marítimos em áreas com ocorrência de formações biogênicas, a empresa deverá avaliar qual tipo de sonda será utilizada, uma vez que a necessidade de autorização do órgão ambiental varia conforme o tipo de sonda.

2) A autorização deverá ser solicitada para cada bloco ou campo em que a empresa estiver operando, quando for necessário o uso de sonda ancorada ou auto-elevatória.

3) No caso de uso de sonda com posicionamento dinâmico (DP) ou sonda modulada, a solicitação de autorização não será necessária, bastando a apresentação do relatório do campo/bloco, com o imageamento/mapeamento das locações da sonda DP ou da unidade fixa na qual a sonda modulada será acoplada e das formações biogênicas, comprovando, deste modo, o atendimento a esta nota técnica (para elaboração do relatório, consultar/seguir as orientações contidas nos itens da Etapa III).

4) A anuência, quando necessária, deverá ser solicitada através de documento intitulado "Solicitação de Perfuração em Áreas Sensíveis".

5) Nos casos em que não houver exigência de autorização do IBAMA, a empresa encaminhará o Relatório Informativo de Perfuração em Áreas Sensíveis.

6) Estes documentos deverão ser encaminhados ao IBAMA com antecedência de seis meses ou um ano (caso a empresa prefira) da atividade prevista, contendo, no mínimo:

a) Mapeamento Prévio de Fundo, conforme orientações do item 28.

b) Cronograma com o plano de trabalho para os seis meses subsequentes (ou um ano, conforme preferência da empresa).

c) Mapa com a locação dos poços previstos e sua distância para as formações biogênicas, bem como dos pontos de fixação e/ou o traçado da linha de arrasto da âncora, quando for o caso. Neste mapeamento, deverão constar, também, as tubulações que interligarão os poços ao sistema de produção e escoamento, para apreciação conjunta da COEXP e COPROD em relação à viabilidade ambiental das conexões no licenciamento do sistema de produção.

d) Resultados apresentando as evidências do atendimento às diretrizes expostas nesta Nota Técnica.

I.I - Orientações Gerais para Operações com Todos os Tipos de Sonda

- 7) Para realizar a perfuração, a operadora deverá posicionar o poço à distância mínima de 100m de qualquer formação biogênica, possibilitando a perfuração das fases sem *riser*.
- 8) Caso não seja possível perfurar a uma distância mínima de 100m das formações biogênicas, a perfuração é proibida por esta Coordenação, salvo em situações emergenciais justificadas, que, independentemente do tipo de sonda usada, deverão constar na solicitação de anuência da COEXP.
- 9) Nas situações emergenciais ou situações acidentais em que houver dano ambiental às formações biogênicas, a empresa executará um projeto ambiental compensatório a ser solicitado pelo IBAMA.
- 10) Para as perfurações que ocorrem acima de 1500m de batimetria, é necessário fazer um mapeamento de alvos refletivos entre as distâncias de 100m e 400m, além do imageamento com ROV no raio de 100m. Salienta-se que, caso seja necessária realocação do poço devido ao imageamento ter detectado formação biogênica, a empresa deverá seguir o mesmo protocolo.
- 11) Caso sejam identificados alvos refletivos na área de 100m a 400m ao redor do poço, a operadora não poderá descartar os cascalhos da fase com *riser*.
- 12) Quando identificadas formações biogênicas no trecho de 100m e 400m, o cascalho de perfuração proveniente das fases com *riser* deverá ser coletado e descartado em lâmina d'água acima de 1500m. Esta área deve ser previamente identificada, georreferenciada e autorizada pela COEXP/IBAMA. O cascalho pode ainda ser encaminhado para terra, de acordo com o Programa de Gerenciamento de Resíduos de Perfuração da empresa, ou outro instrumento exigido pelo IBAMA.
- 13) As áreas de descarte de cascalhos de perfuração deverão ter projeto de monitoramento específico, de acordo com as diretrizes aprovadas pelo IBAMA para a empresa.

Etapas II - Operação de perfuração marítima

1. Área de Coral Profundo – Operação com Sonda DP

- 14) Nestas áreas deverão ser utilizadas sondas tipo DP.
- 15) Caso sejam identificados alvos refletivos na área de 100m até 400m, a operadora deverá realizar a identificação *in loco* com uso de ROV , e caso confirmada a existência de formações biogênicas, a operadora não poderá descartar os cascalhos da fase com *riser*.

2. Área de Coral Profundo - Operação com Sondas Ancoradas

- 16) Em áreas onde a empresa informa não haver viabilidade técnica para utilização de sondas DP, sendo utilizadas sondas ancoradas, a perfuração deverá ser anuída pelo IBAMA.
- 17) Caso a ocorrência de corais seja tal que não seja possível ancorar ou fixar estruturas no raio de ancoragem sem causar impacto à formação, a perfuração é proibida.
- 18) Caso sejam identificadas formações de corais na área de ancoragem/posicionamento das sondas, garantir que não sejam posicionadas estruturas de fixação e posicionamento sobre essas formações, através de adequação locacional, visando a minimização do impacto, ou seja, em áreas onde não ocorram corais ou sua ocorrência seja considerada pontual.
- 19) Caso não sejam identificados alvos refletivos na área de ancoragem/posicionamento das sondas e no raio entre 100m e 400m no entorno de novos poços, seguir com a atividade normalmente.

3. Perfuração em áreas de Leitões de Algas Calcárias - Sondas Ancoradas

20) Perfuração em áreas de ocorrência de rodolitos esparsos, onde não é possível utilizar sonda DP e, portanto, será utilizada sonda ancorada.

21) Nos casos de perfuração utilizando sondas ancoradas em áreas de ocorrência de rodolitos esparsos, a atividade deverá ser anuída pelo IBAMA, com base em mapeamento e imageamento das formações de algas a ser realizado pela empresa.

22) A operadora também deverá apresentar, em anexo ao Mapa Descritivo (solicitado no item 35), as imagens das áreas mais e menos favoráveis à ancoragem/fixação.

23) A perfuração, o descarte de cascalho/fluido e a ancoragem/fixação de estruturas, não poderão se dar sobre fundos consolidados de algas, como fundos de rodolitos fusionados, lajes e recifes/bancos. Nestes casos, a perfuração está proibida. A perfuração poderá ser autorizada, desde que em área com presença de rodolitos esparsos e soltos no sedimento.

4. Perfuração com Sondas Moduladas

24) Perfuração em áreas onde não é possível utilizar sonda DP e será utilizada sonda modulada.

25) A sonda modulada deverá ser utilizada nas situações em que, na locação, já haja uma unidade fixa instalada previamente.

Etapa III - Apresentação dos documentos prévios para solicitação de anuência ou para ciência do IBAMA

26) A empresa deve apresentar o documento “Solicitação de Perfuração em Áreas Sensíveis” ou “Relatório Informativo de Perfuração em Áreas Sensíveis”, a depender da unidade marítima a ser utilizada na atividade e também do leito marinho, conforme as situações descritas nesta normativa.

27) A empresa deverá apresentar, semestral ou anualmente, se preferir, mapa esquemático de perfuração, consolidando as evidências do atendimento aos requisitos de não impactar as formações ou minimizar os impactos, acompanhados de mapa e fotografias de ROV.

28) Os mapas esquemáticos devem informar: (i) a localização georreferenciada dos poços a serem perfurados no campo/bloco e; (ii) o mapeamento do fundo com, no mínimo, raio de 400m ao redor do poço, em resolução compatível com a localização das formações biogênicas, incluindo o local de ancoragem/fixação, quando pertinente. Tal recomendação vale para todos os tipos de unidades marítimas de perfuração.

29) Os poços deverão ser identificados da seguinte forma:

- Poços perfurados com sonda DP com descarte de cascalho de todas as fases;
- Poços perfurados com sonda DP com descarte apenas das fases sem riser;
- Poços perfurados com sonda ancorada com descarte de cascalho de todas as fases;
- Poços perfurados com sonda ancorada com descarte apenas das fases sem riser;
- Poços perfurados com sonda modulada acoplada à plataforma fixa.

30) No mapa esquemático da área, deve-se classificar os leitos/bancos de algas quanto à sua complexidade e grau de agregação e medi-los. Nos casos de perfuração emergencial, em que pode haver danos aos leitos/bancos de algas, deve-se mapear a área do fundo que será atingida pela perfuração/fixação/ancoragem, de forma a subsidiar a decisão do IBAMA.

31) No mapa esquemático, deverá constar, também, o mapeamento das tubulações que interligarão os poços ao sistema de produção e escoamento. A solicitação deverá considerar, ao menos, um traçado de interligação ambientalmente viável, de preferência avaliado e aprovado previamente pela COPROD. No entanto, a empresa poderá optar pela aprovação concomitante de traçado e locação do poço. Ressalta-se que a aprovação de apenas um traçado em áreas de ocorrência de corais ou algas não implica em anuência tácita para a interligação dos poços. O cenário a ser evitado pela empresa é o de aprovação da locação do poço pela COEXP para posterior aprovação do traçado pela COPROD. A CGMAC não garante aprovação de traçado de interligação para poços cujas locações forem aprovadas sem aprovação prévia ou concomitante de traçado de linhas para conexão.

Etapas IV – Apresentação do Relatório de Perfuração em Áreas Sensíveis

32) O relatório após a atividade de perfuração, que irá demonstrar atendimento a esta normativa, será entregue anualmente, juntamente com o relatório de atendimento às condicionantes de licença. Este Relatório deverá ser denominado “Relatório de Perfuração em Áreas Sensíveis”.

33) Neste documento, a empresa deverá apresentar:

- Mapa Descritivo e imageamento das áreas de interesse, informando os resultados da perfuração do poço. Este mapa deverá conter as seguintes informações georreferenciadas:

i- Os poços perfurados, descrevendo o enquadramento de cada um, conforme orientações contidas nesta Nota Técnica

ii- As fundações, bem como os pontos de fixação e/ou traçado da linha de arrasto da âncora;

iii- O mapeamento do fundo ao redor do poço, em resolução compatível com a localização das formações biogênicas e assinado pela equipe técnica responsável pela análise.

iv- Todas as informações deverão vir acompanhadas de fotografias de ROV, contendo a localização georreferenciada dos poços perfurados no campo/bloco, incluindo os locais de ancoragem/arrasto.



Documento assinado eletronicamente por **CLARISSA CUNHA MENEZES CONDE, Analista Ambiental**, em 31/05/2021, às 14:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **THIAGO AGUIAR COUTO COSTA, Analista Ambiental**, em 31/05/2021, às 14:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **FABIO DE SOUZA KIRCHPFENNIG, Analista Ambiental**, em 31/05/2021, às 14:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ALEXANDRE SANTOS DE SOUZA, Analista Ambiental**, em 31/05/2021, às 14:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ERICA DA SILVA COSTA, Analista Ambiental**, em 31/05/2021, às 15:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **10008506** e o código CRC **17820F24**.

Referência: Processo nº 02001.127269/2017-12

SEI nº 10008506