



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás

GRUPO DE TRABALHO – PORTARIAS MMA Nº 315/2017 e Nº 15 /2018

PARECER TÉCNICO GTPEG Nº 3/2018

Assunto: Análise ambiental prévia das áreas propostas para a Rodada de Licitações do Excedente da Cessão Onerosa da ANP.

1. INTRODUÇÃO

Este parecer trata da análise ambiental prévia das áreas propostas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP para serem ofertadas como Excedente de Cessão Onerosa.

A Portaria MMA nº 119/2008 instituiu no âmbito do Ministério do Meio Ambiente – MMA o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás – GTPEG, com o objetivo de apoiar tecnicamente a interlocução com o setor de exploração e produção de petróleo e gás natural, em especial no que se refere às análises ambientais prévias à definição de áreas para outorga e às recomendações estratégicas para o processo de licenciamento ambiental dessas atividades no território nacional e águas jurisdicionais brasileiras. Os atuais integrantes do GTPEG foram designados pela Portaria MMA nº 315, de 14 de agosto 2017, complementada pela Portaria nº 15, de 25 de janeiro de 2018.

O Ofício

O Ministério do Meio Ambiente recebeu o Ofício No. 21/2018/GAB-ANP, de 06 de fevereiro de 2018, indicando as seguintes áreas na Bacia de Santos:

Bacia Sedimentar	Áreas
Santos	SÉPIA BÚZIOS SUL DE SURURU SUL DE BERBIGÃO SUL DE SAPINHOÁ ATAPU SUL DE LULA ITAPU NORTE DE BERBIGÃO NORTE DE SURURU

A emissão do parecer técnico do GTPEG pretende contribuir para um processo licitatório com maior segurança para o meio ambiente e para os empreendedores da área de petróleo e gás.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA ANÁLISE E ABORDAGEM METODOLÓGICA

A análise ambiental prévia às rodadas de licitações da ANP é feita regularmente desde 2004 (6ª rodada), por força da Resolução CNPE nº 08/2003 e, agora, da nº 17/2017. Inicialmente esta análise era realizada pelo IBAMA, por meio de um grupo de trabalho (GT) informal com representantes de diferentes diretorias do Instituto, depois formalizado pelas Portarias IBAMA nº 2.040/05 (7ª rodada) e 2.110/06 (8ª rodada). Com a criação do ICMBio em 2007, o GT foi reestruturado como GTPEG e sua composição passou a incluir representantes do MMA, do IBAMA e do ICMBio, de acordo com a Portaria MMA nº 119/08.

Os integrantes do GTPEG foram posteriormente atualizados pelas Portarias MMA nº 218/2012, 234/2013, 360/2014 e 435/2014, 499/2016, 315/2017 e 15/2018. Sua composição atual engloba as seguintes instituições/setores:

- MMA/Gabinete e Secretaria-Executiva;
- MMA/Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental;
- MMA/Secretaria de Biodiversidade;
- ICMBio/Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade;
- ICMBio/Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação;
- IBAMA/Diretoria de Licenciamento Ambiental/Coordenação Geral de Petróleo e Gás.
- ANA.

Os seguintes elementos deverão ser considerados na análise:

- Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira (Portaria MMA nº 09/2007): identificação de áreas consideradas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, avaliando-se o grau de prioridade e as ações indicadas para a região.
- Unidades de Conservação (UCs): identificação de sobreposição e proximidade das áreas com Unidades de Conservação existentes no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC/MMA, dados consolidados em junho de 2016). O CNUC é a base de dados oficial administrada pelo Ministério do Meio Ambiente, com a colaboração dos órgãos gestores de unidades de conservação federal, estaduais, distrital e municipais. Destacamos que quando houver sobreposição com unidade de conservação ou sua zona de amortecimento, o licenciamento ambiental estará sujeito aos procedimentos previstos na Resolução CONAMA nº 428/2010.
- Espécies da Biodiversidade Brasileira Ameaçadas de Extinção: As informações relativas à ocorrência de espécies ameaçadas têm duas

fontes: (1) polígonos de extensão de ocorrência originados principalmente a partir de um mínimo polígono convexo do conjunto total de pontos de registro de ocorrência, e (2) os pontos de registro de ocorrência em si formado por um par de coordenadas geográficas. A sobreposição do polígono de extensão de ocorrência não garante a presença da espécie naquele local, mas indica sim a possibilidade de ocorrência. Por outro lado, a existência de um registro de ocorrência assegura a existência daquela espécie naquele local à época do registro. Tendo estas duas informações disponíveis no âmbito do ICMBio, optou-se por fornecer ambas, porém detalhando em lista apenas as espécies com registro de ocorrência por ser um dado mais contundente. As espécies ameaçadas da biodiversidade brasileira estão listadas nas Portarias MMA nº 443, nº 444 e nº 445 de 2014, e são classificadas em três categorias de risco de extinção: Vulnerável (VU), Em Perigo (EN) e Criticamente Em Perigo (CR). Optou-se por detalhar em anexo apenas informações daquelas espécies da fauna que foram consideradas ameaçadas de extinção por critérios de distribuição geográfica restrita.

- Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo – Cartas SAO: utilização das informações disponíveis nos Atlas de Sensibilidade existentes, assim como os conceitos gerais de vulnerabilidade do litoral para subsidiar a avaliação da aptidão das áreas à indústria petrolífera. Foram consideradas as informações constantes nos Atlas de Sensibilidade e nas Cartas SAO (MMA, 2004; MMA, 2007; MMA, 2010; MMA, 2013). Essa sensibilidade está expressa no Índice de Sensibilidade do Litoral – ISL, sendo útil na previsão do grau de impacto e de permanência do óleo derramado em cada área, assim como na determinação das técnicas mais apropriadas de remediação a serem adotadas. O índice varia de 1 a 10, sendo 1 indicativo de ambientes menos sensíveis, como costões rochosos lisos de alta declividade e estruturas artificiais lisas, e 10 sendo representado por ecossistemas de elevada sensibilidade ambiental, como marismas, manguezais e deltas de rio vegetados, entre outros.
- Experiência pretérita dos processos de licenciamento ambiental conduzidos pela DILIC/IBAMA: incorpora a experiência da Coordenação Geral de Petróleo e Gás – CGPEG no licenciamento ambiental das atividades petrolíferas para auxiliar a avaliar os impactos e riscos envolvidos nas atividades de E&P de petróleo e gás natural. A partir dos resultados das modelagens de vazamento de óleo disponíveis nos processos de licenciamento ambiental foram estabelecidos critérios de exclusão, buscando evitar o leilão de blocos para os quais dificilmente haveria solução técnica em nível de projeto face a sensibilidade das áreas. Assim, são ratificados os critérios de exclusão utilizados em rodadas anteriores referentes a profundidades inferiores a 50 m – com o objetivo de minimizar os riscos do óleo atingir ecossistemas estabelecidos sobre o fundo marinho – e a distâncias da costa inferiores a 50 km – com o objetivo de evitar que haja toque de óleo nos ecossistemas costeiros e unidades de conservação em tempo inferior ao necessário para os procedimentos de resposta à emergência. Sempre que disponíveis, foram utilizadas informações específicas para as bacias em análise, considerando outras limitações identificadas nos processos de

licenciamento (dificuldades logísticas, condições meteoceanográficas específicas, etc.).

- Conhecimentos setoriais do ICMBio, da ANA e do MMA: conhecimentos desenvolvidos e gerenciados pelas diversas instituições partícipes do grupo de trabalho, com especial atenção para as informações sobre unidades de conservação, ambientes sensíveis, aquíferos aflorantes, bacias hidrográficas e espécies ameaçadas, dentre outros, incluindo um levantamento sobre os processos de criação de unidades de conservação federais.

3. ANÁLISE DAS ÁREAS PROPOSTAS PARA A RODADA DE LICITAÇÕES DE EXCEDENTE DA CESSÃO ONEROSA

Serão ofertadas dez áreas no contexto de cessão onerosa, a saber:

- SÉPIA
- BÚZIOS
- SUL DE SURURU
- SUL DE BERBIGÃO
- SUL DE SAPINHOÁ
- ATAPU
- SUL DE LULA
- ITAPU
- NORTE DE BERBIGÃO
- NORTE DE SURURU

Todas as áreas apresentadas encontram-se em cota batimétrica superior a 1.600 m.

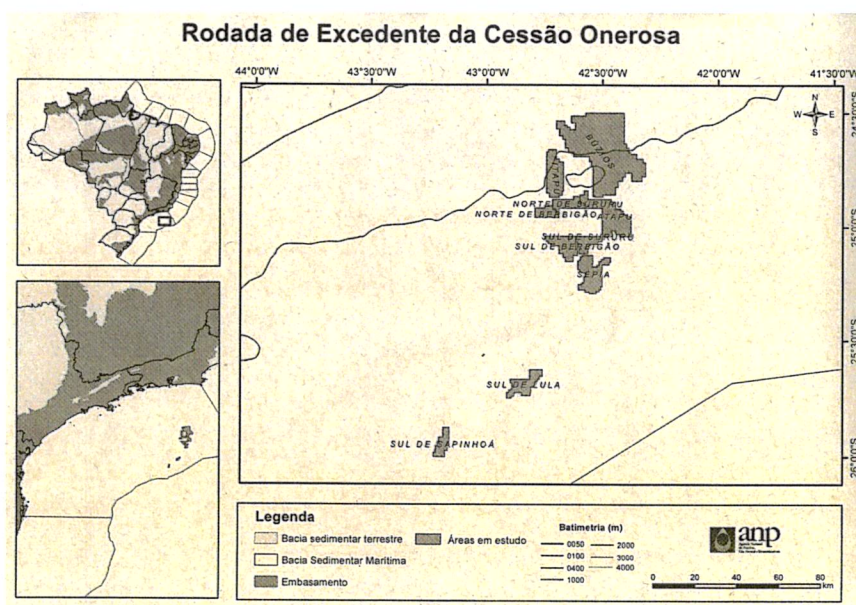


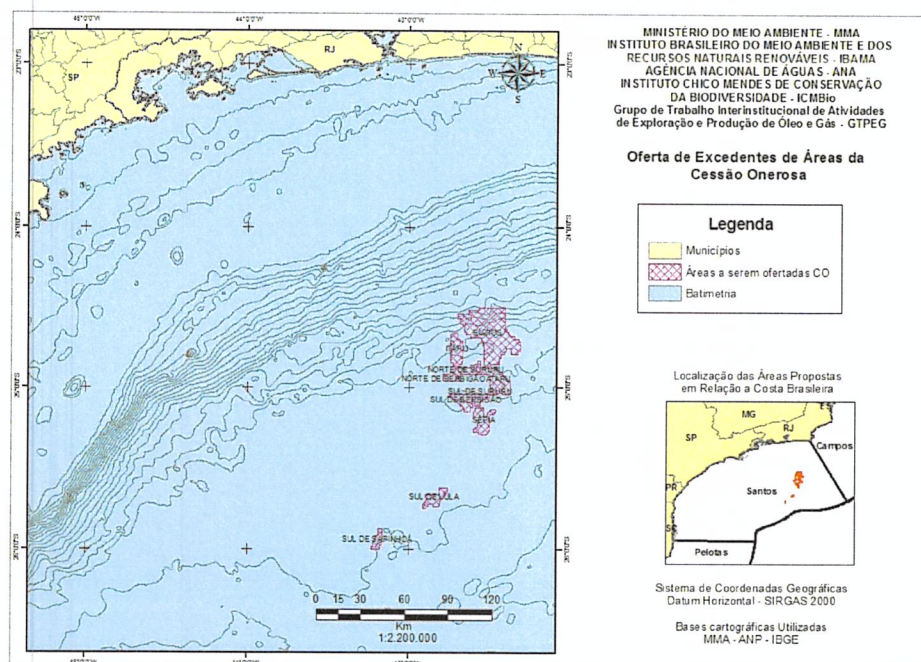
Figura 2 - Áreas ofertadas na Rodada Excedente de Cessão Onerosa.

Do ponto de vista ambiental, as considerações já efetuadas para os blocos marítimos da bacia de Santos, da rodada exploratória devem servir como norteadoras.

me me

3.1 Considerações Gerais

As áreas estão, em geral, a mais de 240 Km da costa e localizam-se em cota batimétrica entre 1.600 m e 2.250 m de profundidade, conforme Mapa 1. O litoral é diversificado, sendo encontrados diferentes tipos de ambientes, como praias arenosas, costões rochosos, ilhas, estuários, manguezais, entre outros, que abrangem variados níveis de Índice de Sensibilidade do Litoral.



Mapa 1 - Excedente de Cessão Onerosa.

3.2 - Sobreposição com Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira

Não ocorrem sobreposições com o mapa de áreas prioritárias.

3.3 – Unidades de Conservação

Não há sobreposição das áreas a serem ofertadas com unidades de conservação, nem com propostas de criação de unidades de conservação federais.

3.4 – Espécies da fauna ameaçadas de extinção

Ao todo, para todas as dez áreas foram registradas 26 espécies ameaçadas de extinção, sendo 9 (35%) categorizadas como CR, 7 (27%) como EN e 10 (38%) como VU. Destas 26 espécies, 22 tiveram o polígono de extensão sobrepostos com todos os dez blocos. Esse fato se deve a proximidade destes dez blocos, a falta de barreiras físicas nítidas em ambientes marinhos e o grande deslocamento de algumas destas espécies.

Três espécies de tubarão martelo *Sphyrna lewini*, *S. tiburo* e *S. zygaena*, todos Criticamente em Perigo de extinção, têm o limite das suas extensões de ocorrência sobrepostos com apenas duas áreas: Búzios e Itapu.

A raia *Dasyatis centroura*, também classificada como Criticamente em Perigo de extinção, não tem ocorrência para as áreas de Sul de Sapinhoá e Sul de Lula, tendo sua extensão de ocorrência sobreposta com as outras oito áreas.

Em relação aos Planos de Ação Nacional para Conservação (PAN), as áreas dos dez setores se sobrepõem com os PAN: Tartarugas Marinhas, Pequenos Cetáceos, Grande Cetáceos, Albatrozes e Petréis e também Tubarões e Raias.

Tabela 1: Espécies ameaçadas de extinção com polígonos de extensão de ocorrência para a área de Sul de Sapinhoá.

Setor	Táxon	Grupo	Categoria	Endêmica do Brasil
Sul de Sapinhoá	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Dermochelys coriacea</i>	Répteis	CR	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Diomedea dabbenena</i>	Aves	CR	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Diomedea exulans</i>	Aves	CR	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Répteis	CR	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Balaenoptera borealis</i>	Mamíferos	EN	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mamíferos	EN	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Caretta caretta</i>	Répteis	EN	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Répteis	EN	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Makaira nigricans</i>	Peixes Marinhos	EN	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Pterodroma incerta</i>	Aves	EN	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	Aves	EN	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Alopias superciliosus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Alopias vulpinus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Carcharodon carcharias</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Chelonia mydas</i>	Répteis	VU	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Hippocampus erectus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Kajikia albida</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Physeter macrocephalus</i>	Mamíferos	VU	Não

anue

Sul de Sapinhoá	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Aves	VU	Não
Sul de Sapinhoá	<i>Procellaria conspicillata</i>	Aves	VU	Não

Tabela 2: Espécies ameaçadas de extinção com polígonos de extensão de ocorrência para a área de Sul de Lula.

Setor	Táxon	Grupo	Categoria	Endêmica do Brasil
Sul de Lula	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não
Sul de Lula	<i>Dermochelys coriacea</i>	Répteis	CR	Não
Sul de Lula	<i>Diomedea dabbenena</i>	Aves	CR	Não
Sul de Lula	<i>Diomedea exulans</i>	Aves	CR	Não
Sul de Lula	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Répteis	CR	Não
Sul de Lula	<i>Balaenoptera borealis</i>	Mamíferos	EN	Não
Sul de Lula	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mamíferos	EN	Não
Sul de Lula	<i>Caretta caretta</i>	Répteis	EN	Não
Sul de Lula	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Répteis	EN	Não
Sul de Lula	<i>Makaira nigricans</i>	Peixes Marinhos	EN	Não
Sul de Lula	<i>Pterodroma incerta</i>	Aves	EN	Não
Sul de Lula	<i>Thalassarche chlororhynchus</i>	Aves	EN	Não
Sul de Lula	<i>Alopias superciliosus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Lula	<i>Alopias vulpinus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Lula	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Lula	<i>Carcharodon carcharias</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Lula	<i>Chelonia mydas</i>	Répteis	VU	Não
Sul de Lula	<i>Hippocampus erectus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Lula	<i>Kajikia albida</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Lula	<i>Physeter macrocephalus</i>	Mamíferos	VU	Não
Sul de Lula	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Aves	VU	Não
Sul de Lula	<i>Procellaria conspicillata</i>	Aves	VU	Não

Tabela 3: Espécies ameaçadas de extinção com polígonos de extensão de ocorrência para a área de Sépia.

Setor	Táxon	Grupo	Categoria	Endêmica do Brasil
Sépia	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não
Sépia	<i>Dasyatis centroura</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Sépia	<i>Dermochelys coriacea</i>	Répteis	CR	Não
Sépia	<i>Diomedea dabbenena</i>	Aves	CR	Não
Sépia	<i>Diomedea exulans</i>	Aves	CR	Não
Sépia	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Répteis	CR	Não
Sépia	<i>Balaenoptera borealis</i>	Mamíferos	EN	Não
Sépia	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mamíferos	EN	Não
Sépia	<i>Caretta caretta</i>	Répteis	EN	Não
Sépia	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Répteis	EN	Não
Sépia	<i>Makaira nigricans</i>	Peixes Marinhos	EN	Não
Sépia	<i>Pterodroma incerta</i>	Aves	EN	Não
Sépia	<i>Thalassarche chlororhynchus</i>	Aves	EN	Não
Sépia	<i>Alopias superciliosus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sépia	<i>Alopias vulpinus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sépia	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sépia	<i>Carcharodon carcharias</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sépia	<i>Chelonia mydas</i>	Répteis	VU	Não
Sépia	<i>Hippocampus erectus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sépia	<i>Kajikia albida</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sépia	<i>Physeter macrocephalus</i>	Mamíferos	VU	Não
Sépia	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Aves	VU	Não
Sépia	<i>Procellaria conspicillata</i>	Aves	VU	Não

Tabela 4: Espécies ameaçadas de extinção com polígonos de extensão de ocorrência para a área de Sul de Sururu.

Setor	Táxon	Grupo	Categoria	Endêmica do Brasil
Sul de Sururu	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não

Sul de Sururu	<i>Dasyatis centroura</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Sul de Sururu	<i>Dermochelys coriacea</i>	Répteis	CR	Não
Sul de Sururu	<i>Diomedea dabbenena</i>	Aves	CR	Não
Sul de Sururu	<i>Diomedea exulans</i>	Aves	CR	Não
Sul de Sururu	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Répteis	CR	Não
Sul de Sururu	<i>Balaenoptera borealis</i>	Mamíferos	EN	Não
Sul de Sururu	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mamíferos	EN	Não
Sul de Sururu	<i>Caretta caretta</i>	Répteis	EN	Não
Sul de Sururu	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Répteis	EN	Não
Sul de Sururu	<i>Makaira nigricans</i>	Peixes Marinhos	EN	Não
Sul de Sururu	<i>Pterodroma incerta</i>	Aves	EN	Não
Sul de Sururu	<i>Thalassarche chlororhynchus</i>	Aves	EN	Não
Sul de Sururu	<i>Alopias superciliosus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sururu	<i>Alopias vulpinus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sururu	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sururu	<i>Carcharodon carcharias</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sururu	<i>Chelonia mydas</i>	Répteis	VU	Não
Sul de Sururu	<i>Hippocampus erectus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sururu	<i>Kajikia albida</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Sururu	<i>Physeter macrocephalus</i>	Mamíferos	VU	Não
Sul de Sururu	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Aves	VU	Não
Sul de Sururu	<i>Procellaria conspicillata</i>	Aves	VU	Não

manu

Tabela 5: Espécies ameaçadas de extinção com polígonos de extensão de ocorrência para a área de Sul de Berbigão.

Setor	Táxon	Grupo	Categoria	Endêmica do Brasil
Sul de Berbigão	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não
Sul de Berbigão	<i>Dasyatis centroura</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Sul de Berbigão	<i>Dermochelys coriacea</i>	Répteis	CR	Não
Sul de Berbigão	<i>Diomedea dabbenena</i>	Aves	CR	Não
Sul de Berbigão	<i>Diomedea exulans</i>	Aves	CR	Não
Sul de Berbigão	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Répteis	CR	Não
Sul de Berbigão	<i>Balaenoptera borealis</i>	Mamíferos	EN	Não
Sul de Berbigão	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mamíferos	EN	Não
Sul de Berbigão	<i>Caretta caretta</i>	Répteis	EN	Não
Sul de Berbigão	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Répteis	EN	Não
Sul de Berbigão	<i>Makaira nigricans</i>	Peixes Marinhos	EN	Não
Sul de Berbigão	<i>Pterodroma incerta</i>	Aves	EN	Não
Sul de Berbigão	<i>Thalassarche chlororhynchus</i>	Aves	EN	Não
Sul de Berbigão	<i>Alopias superciliosus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Berbigão	<i>Alopias vulpinus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Berbigão	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Berbigão	<i>Carcharodon carcharias</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Berbigão	<i>Chelonia mydas</i>	Répteis	VU	Não
Sul de Berbigão	<i>Hippocampus erectus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Berbigão	<i>Kajikia albida</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Sul de Berbigão	<i>Physeter macrocephalus</i>	Mamíferos	VU	Não
Sul de Berbigão	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Aves	VU	Não
Sul de Berbigão	<i>Procellaria conspicillata</i>	Aves	VU	Não
Sul de Berbigão	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não
Sul de Berbigão	<i>Dasyatis centroura</i>	Peixes Marinhos	CR	Não

Tabela 6: Espécies ameaçadas de extinção com polígonos de extensão de ocorrência para a área de Atapu.

Setor	Táxon	Grupo	Categoria	Endêmica do Brasil
Atapu	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não
Atapu	<i>Dasyatis centroura</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Atapu	<i>Dermochelys coriacea</i>	Répteis	CR	Não
Atapu	<i>Diomedea dabbenena</i>	Aves	CR	Não
Atapu	<i>Diomedea exulans</i>	Aves	CR	Não
Atapu	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Répteis	CR	Não
Atapu	<i>Balaenoptera borealis</i>	Mamíferos	EN	Não
Atapu	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mamíferos	EN	Não
Atapu	<i>Caretta caretta</i>	Répteis	EN	Não
Atapu	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Répteis	EN	Não
Atapu	<i>Makaira nigricans</i>	Peixes Marinhos	EN	Não
Atapu	<i>Pterodroma incerta</i>	Aves	EN	Não
Atapu	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	Aves	EN	Não
Atapu	<i>Alopias superciliosus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Atapu	<i>Alopias vulpinus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Atapu	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Atapu	<i>Carcharodon carcharias</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Atapu	<i>Chelonia mydas</i>	Répteis	VU	Não
Atapu	<i>Hippocampus erectus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Atapu	<i>Kajikia albida</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Atapu	<i>Physeter macrocephalus</i>	Mamíferos	VU	Não
Atapu	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Aves	VU	Não
Atapu	<i>Procellaria conspicillata</i>	Aves	VU	Não

mael

Tabela 7: Espécies ameaçadas de extinção com polígonos de extensão de ocorrência para a área de Norte de Berbigão.

Setor	Táxon	Grupo	Categoria	Endêmica do Brasil
Norte de Berbigão	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não
Norte de Berbigão	<i>Dasyatis centroura</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Norte de Berbigão	<i>Dermochelys coriacea</i>	Répteis	CR	Não
Norte de Berbigão	<i>Diomedea dabbenena</i>	Aves	CR	Não
Norte de Berbigão	<i>Diomedea exulans</i>	Aves	CR	Não
Norte de Berbigão	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Répteis	CR	Não
Norte de Berbigão	<i>Balaenoptera borealis</i>	Mamíferos	EN	Não
Norte de Berbigão	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mamíferos	EN	Não
Norte de Berbigão	<i>Caretta caretta</i>	Répteis	EN	Não
Norte de Berbigão	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Répteis	EN	Não
Norte de Berbigão	<i>Makaira nigricans</i>	Peixes Marinhos	EN	Não
Norte de Berbigão	<i>Pterodroma incerta</i>	Aves	EN	Não
Norte de Berbigão	<i>Thalassarche chlororhynchus</i>	Aves	EN	Não
Norte de Berbigão	<i>Alopias superciliosus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Berbigão	<i>Alopias vulpinus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Berbigão	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Berbigão	<i>Carcharodon carcharias</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Berbigão	<i>Chelonia mydas</i>	Répteis	VU	Não
Norte de Berbigão	<i>Hippocampus erectus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Berbigão	<i>Kajikia albida</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Berbigão	<i>Physeter macrocephalus</i>	Mamíferos	VU	Não
Norte de Berbigão	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Aves	VU	Não
Norte de Berbigão	<i>Procellaria conspicillata</i>	Aves	VU	Não

none

Tabela 8: Espécies ameaçadas de extinção com polígonos de extensão de ocorrência para a área de Norte de Sururu.

Setor	Táxon	Grupo	Categoria	Endêmica do Brasil
Norte de Sururu	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não
Norte de Sururu	<i>Dasyatis centroura</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Norte de Sururu	<i>Dermochelys coriacea</i>	Répteis	CR	Não
Norte de Sururu	<i>Diomedea dabbenena</i>	Aves	CR	Não
Norte de Sururu	<i>Diomedea exulans</i>	Aves	CR	Não
Norte de Sururu	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Répteis	CR	Não
Norte de Sururu	<i>Balaenoptera borealis</i>	Mamíferos	EN	Não
Norte de Sururu	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mamíferos	EN	Não
Norte de Sururu	<i>Caretta caretta</i>	Répteis	EN	Não
Norte de Sururu	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Répteis	EN	Não
Norte de Sururu	<i>Makaira nigricans</i>	Peixes Marinhos	EN	Não
Norte de Sururu	<i>Pterodroma incerta</i>	Aves	EN	Não
Norte de Sururu	<i>Thalassarche chlororhynchus</i>	Aves	EN	Não
Norte de Sururu	<i>Alopias superciliosus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Sururu	<i>Alopias vulpinus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Sururu	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Sururu	<i>Carcharodon carcharias</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Sururu	<i>Chelonia mydas</i>	Répteis	VU	Não
Norte de Sururu	<i>Hippocampus erectus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Sururu	<i>Kajikia albida</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Norte de Sururu	<i>Physeter macrocephalus</i>	Mamíferos	VU	Não
Norte de Sururu	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Aves	VU	Não
Norte de Sururu	<i>Procellaria conspicillata</i>	Aves	VU	Não

me

Tabela 9: Espécies ameaçadas de extinção com polígonos de extensão de ocorrência para a área de Búzios.

Setor	Táxon	Grupo	Categoria	Endêmica do Brasil
Búzios	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não
Búzios	<i>Dasyatis centroura</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Búzios	<i>Dermochelys coriacea</i>	Répteis	CR	Não
Búzios	<i>Diomedea dabbenena</i>	Aves	CR	Não
Búzios	<i>Diomedea exulans</i>	Aves	CR	Não
Búzios	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Répteis	CR	Não
Búzios	<i>Sphyrna lewini</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Búzios	<i>Sphyrna tiburo</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Búzios	<i>Sphyrna zygaena</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Búzios	<i>Balaenoptera borealis</i>	Mamíferos	EN	Não
Búzios	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mamíferos	EN	Não
Búzios	<i>Caretta caretta</i>	Répteis	EN	Não
Búzios	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Répteis	EN	Não
Búzios	<i>Makaira nigricans</i>	Peixes Marinhos	EN	Não
Búzios	<i>Pterodroma incerta</i>	Aves	EN	Não
Búzios	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	Aves	EN	Não
Búzios	<i>Alopias superciliosus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Búzios	<i>Alopias vulpinus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Búzios	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Búzios	<i>Carcharodon carcharias</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Búzios	<i>Chelonia mydas</i>	Répteis	VU	Não
Búzios	<i>Hippocampus erectus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Búzios	<i>Kajikia albida</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Búzios	<i>Physeter macrocephalus</i>	Mamíferos	VU	Não
Búzios	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Aves	VU	Não
Búzios	<i>Procellaria conspicillata</i>	Aves	VU	Não

Tabela 10: Espécies ameaçadas de extinção com polígonos de extensão de ocorrência para a área de Itapu.

Setor	Táxon	Grupo	Categoria	Endêmica do Brasil
Itapu	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mamíferos	CR	Não
Itapu	<i>Dasyatis centroura</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Itapu	<i>Dermochelys coriacea</i>	Répteis	CR	Não
Itapu	<i>Diomedea dabbenena</i>	Aves	CR	Não
Itapu	<i>Diomedea exulans</i>	Aves	CR	Não
Itapu	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Répteis	CR	Não
Itapu	<i>Sphyrna lewini</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Itapu	<i>Sphyrna tiburo</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Itapu	<i>Sphyrna zygaena</i>	Peixes Marinhos	CR	Não
Itapu	<i>Balaenoptera borealis</i>	Mamíferos	EN	Não
Itapu	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mamíferos	EN	Não
Itapu	<i>Caretta caretta</i>	Répteis	EN	Não
Itapu	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Répteis	EN	Não
Itapu	<i>Makaira nigricans</i>	Peixes Marinhos	EN	Não
Itapu	<i>Pterodroma incerta</i>	Aves	EN	Não
Itapu	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	Aves	EN	Não
Itapu	<i>Alopias superciliosus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Itapu	<i>Alopias vulpinus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Itapu	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Itapu	<i>Carcharodon carcharias</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Itapu	<i>Chelonia mydas</i>	Répteis	VU	Não
Itapu	<i>Hippocampus erectus</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Itapu	<i>Kajikia albida</i>	Peixes Marinhos	VU	Não
Itapu	<i>Physeter macrocephalus</i>	Mamíferos	VU	Não
Itapu	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Aves	VU	Não
Itapu	<i>Procellaria conspicillata</i>	Aves	VU	Não

Devido a ocorrência de 26 espécies ameaçadas de extinção, e havendo a necessidade de maiores subsídios para delimitar o local de perfuração, como estudos sísmicos adicionais, tais atividades de pesquisa exploratória podem provocar impacto sério a esses grupos identificados. A sísmica pode causar desorientação deixando os animais estressados, atraindo-os para as embarcações envolvidas nas operações, deixando-os mais tempo em estado letárgico em baixo d'água e causando alterações nos padrões sociais. No caso de peixes pelágicos os danos podem envolver órgãos internos, causando desorientação, modificação no padrão de cardume e alteração na velocidade do nado.

O tráfego de embarcações (navios de transporte, de abastecimento, de monitoramento, e mesmo de pesca) é intensificado em áreas com plataformas de petróleo o que pode causar acidentes, como colisões inesperadas com tartarugas e cetáceos devido a suas necessidades de emergir para respirar.

A instalação de uma plataforma, principalmente a fixa, cria ambiente propício para a presença de algumas espécies de peixes, que a utilizam como local de descanso durante as migrações, atraindo aves marinhas piscívoras. A presença dessas aves nessa região aumenta a possibilidade de suas exposições a possíveis derramamentos de óleo ou resíduos oleosos, ampliando as chances de serem impactadas nos vazamentos corriqueiros decorrentes de atividades de petróleo e gás.

3.5 – Contribuições do licenciamento ambiental federal

As áreas propostas para a rodada de leilões em análise, referente ao excedente da cessão onerosa, trazem uma grande peculiaridade ao presente processo de avaliação, uma vez que se tratam de áreas com projetos já licenciados ou em licenciamento, no âmbito dos empreendimentos denominados como Etapa 2 e 3 do polo pré-sal da bacia de Santos, cuja operadora é a Petrobras, conforme relação abaixo:

Projetos licenciados na Etapa 2:

- Teste de Longa Duração no Entorno de Iara (LI 1042/15; LO 1297/15; já encerrado).
- Teste de Longa Duração em Búzios (LO 1284/15; já encerrado).
- Sistema de Produção Antecipada em Sépia (LI 1092/15; LO1330/16; já encerrado).
- Teste de Longa Duração em Búzios SW (LO 1318/15; já encerrado).
- Teste de Longa Duração em Búzios L (LO 1342/16; já encerrado).
- Sistema de Produção Antecipada em Itapu (LI1131/16; LO 1370/17; já encerrado).
- Desenvolvimento da Produção e Escoamento de Búzios 1 – FPSO P-74 (LI 1188/17; LO requerida).
- Desenvolvimento da Produção e Escoamento de Búzios 2 – FPSO P-75 (LI 1192/17; LO requerida).
- Desenvolvimento da Produção e Escoamento de Búzios 3 – FPSO P-76 (LI 1193/17).
- Desenvolvimento da Produção e Escoamento de Búzios 4 – FPSO P-77 (LI requerida).
- Desenvolvimento da Produção e Escoamento de Lula Extremo Sul – FPSO P-69, que inclui poços na área Sul de Lula (LI 1185/17; LO requerida).
- Desenvolvimento da Produção e Escoamento de Berbigão e Sururu – FPSO P-68,

que inclui poços na área Sul de Berbigão (LI requerida).

Projetos previstos na Etapa 3 (em fase de análise de viabilidade):

- 5 (cinco) Sistemas de Produção Antecipada em Búzios.
- 1 (um) Sistema de Produção Antecipada em Sépia.
- 1 (um) Sistema de Produção Antecipada em Atapu.
- 1 (um) Sistema de Produção Antecipada em Sul de Sapinhoá.
- 2 (dois) projetos de Desenvolvimento da Produção em Atapu.
- 2 (dois) projetos de Desenvolvimento da Produção em Búzios.
- 1 (um) projetos de Desenvolvimento da Produção em Itapu.
- 1 (um) projetos de Desenvolvimento da Produção em Sépia.
- 1 (um) projetos de Desenvolvimento da Produção no campo de Lula que inclui poços em Sul de Lula.

As principais questões na fase exploratória para se avaliar a viabilidade ambiental deverão estar associadas aos impactos com a pesca, a presença de bancos biogênicos, bem como aos impactos cumulativos de muitas atividades concomitantes. Deve ser ainda sempre considerado que cenários com alta probabilidade de toque e cujos projetos apresentados não se mostrem capazes de proteger áreas ambientalmente sensíveis poderão implicar em negativa de licença.

Os Planos de Emergência Individuais dos empreendimentos a serem licenciados devem contemplar análises de vulnerabilidade com especial atenção às Unidades de Conservação e às espécies ameaçadas presentes na área. Poderão ser exigidos recursos adicionais aos recursos mínimos previstos na Resolução CONAMA nº 398/08, sobre Plano de Emergência Individual.

Destaca-se, ainda, que deverá ser definido como se dará a exploração das áreas por novos operadores onde já há diversos projetos de produção em andamento, com horizontes de desenvolvimento superior a 20 anos.

3.6 Conclusões sobre as áreas apresentadas para a rodada de licitações excedente da cessão onerosa

Entende-se que não existem impeditivos para a oferta das áreas analisadas no presente parecer técnico, desde que consideradas e atendidas as recomendações aqui constantes. O GTPEG reforça a necessidade de atenção especial quanto à presença de espécies ameaçadas de extinção e os cuidados específicos demandados por tais ocorrências.

4. CONCLUSÃO

O presente parecer técnico dedicou-se a analisar os aspectos ambientais das áreas propostas para a rodada de licitações do excedente da cessão onerosa da ANP, com vistas à identificação de incompatibilidades das áreas propostas com os objetivos estratégicos de proteção da qualidade ambiental.

Entende-se que, do ponto de vista ambiental, não existem impeditivos para a oferta das áreas analisadas no presente parecer técnico, desde que observada as recomendações aqui constantes.

mm

É este o parecer técnico elaborado pelo GTPEG.

Brasília, 13 de março de 2018


Marília Marreco Cerqueira
Coordenadora do GTPEG

5. Composição do GTPEG (Portaria MMA nº 315/2017 e Portaria MMA nº 15/2018):

Ministério do Meio Ambiente

I) do Gabinete do Ministro e da Secretaria-Executiva:

- a. titular: Marília Marreco Cerqueira, a quem caberá a coordenação do GTPEG;
- b. suplente: Ana Lúcia Lima Barros Dolabella;

II) da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano:

- a. titular: Robson José Calixto de Lima;
- b. suplente: Regis Pinto de Lima;

III) da Secretaria de Biodiversidade e Florestas:

- a. titular: Moara Menta Giasson;
- b. titular: Vinicius Scofield Siqueira;
- c. suplente: André Luis Lima;
- d. suplente: Bianca Chaim Mattos;

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes:

I) da Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade:

- a. titular: Daniel Raíces;
- b. suplente: Lara Cortes;

II) da Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação:

- a. titular: Paulo Henrique Marostegan e Carneiro;
- b. suplente: Luiz Felipe de Luca de Souza;

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA:

I. Diretoria de Licenciamento Ambiental

- a. titulares:
 - 1. Antonio Celso Junqueira Borges;
 - 2. Alexandre Louis de Almeida D'Avignon;
 - 3. Itagyba Alvarenga Neto;
- b. suplentes:
 - 1. Jônatas Souza da Trindade;
 - 2. Alexandre Santos de Souza;
 - 3. Guilherme Augusto dos Santos Carvalho;

Agência Nacional de Águas - ANA

- a) titular: Fernando Roberto de Oliveira; e
- b) suplente: Fabrício Cardoso.

mmw

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADDEY, W. H. J. Coral reef ecosystems and human health: biodiversity counts! *Ecosystem Health*, 6: 227–236. 2000.
- ANP, Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis. Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural. 2001.
- ANP, Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis. Consulta de Interesse – Área da Lagoa do Doutor. 2014. Disponível em: www.anp.gov.br/?dw=71603. Acesso em: 01/04/2015.
- BENCKE, A. G.; MAURÍCIO, G. N.; Maurício, DEVELEY, P. F. & GOERCK, J. M. (Org.) Áreas importantes para conservação das aves no Brasil: parte 1 - estados do domínio da Mata Atlântica. Birdlife International. SAVE Brasil: São Paulo. 2006.
- BRONZ, D. Pescadores do petróleo. Políticas ambientais e conflitos territoriais na Bacia de Campos, RJ. 200p. E-papers/Laced/Museu Nacional: Rio de Janeiro. 2009.
- CASTRO, C.B. Recifes de coral. Workshop avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha. Brasília, MMA/Pronabio. 101 p. 1999.
- CASTRO, C.B.; PIRES D.O Brazilian coral reefs: what we already know and what is still missing. *Bulletin of Marine Science*, 69(2): 357–371. 2001.
- CASTRO, C.B.; PIRES D.O; MEDEIROS, M.S.; LOIOLA, L.L.; ARANTES, R.C.M; THIAGO, C.M. & BERMAN, E. Filo Cnidaria In: Lavrado, H.P. & Ignácio, B.L. (Eds.). Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 211-260 (Série Livros n. 18). 2006.
- CNUC/MMA. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. 2012. Disponível em: www.mma.gov.br/cadastro_uc. Acesso em: 01/04/2015.
- COSTA, P. A. S.; BRAGA, A. C. & FROTA, L. O. R. Reef fisheries in Porto Seguro, eastern Brazilian 11 coast. *Fisheries Research*. V. 60 N.2-3. P. 577-583. 2003.
- DEVELEY, P. F. & GOERCK, J. M. Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. BirdLife Conservation Series. N. 16. P. 99 – 112. BirdLife International. Quito, Ecuador. 2009.
- EPE/MME. Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás – Relatório Executivo. 2012.
- ELLSWORTH, W.L. Injection-Induced Earthquakes. *Science* 341. 2013.

- FERREIRA, B. P.; MAIDA, M. Monitoramento dos Recifes de Coral do Brasil. Situação atual e perspectivas. Brasília. MMA (Série Biodiversidade, 18). 250 p. 2006.
- FERREIRA, Joaquim Mendes; JULIÀ, Jordi; NASCIMENTO, Aderson & BEZERRA, Francisco Hilário Rego. Ameaça Sísmica no Nordeste do Brasil. 13º Congresso Internacional da Sociedade Brasileira de Geofísica. Rio de Janeiro. 2013.
- FLOETER, S. R.; KROHLING, W.; GASPARINI, J. L.; FERREIRA, C. E. L. & ZALMON, I. R. Reef fish community structure on coastal islands of the southeastern Brazil: the influence of exposure and benthic cover. *Environmental Biology of Fishes* 78: 147-160. 2007
- FRÉDOU, T. & FERREIRA, B. Avaliação de estoques das cinco principais espécies de lutjanídeos alvo da pesca na Costa Nordeste do Brasil. Capítulo V. In: Sem autor. Projeto Biologia e Dinâmica Populacional de Peixes Recifais - Relatório Final. Programa REVIZEE/SCORE Nordeste. 38p. Tamandaré. 2003.
- GAETA, S.A., LORENZETTI, J.A., MIRANDA, L.B., SUSINI-RIBEIRO, S.M.M., POMPEU, M. and DE ARAÚJO, C.E.S. The Vitória Eddy and its relation to the phytoplankton biomass and primary productivity during the austral fall of 1995. *Arch. Fish. Mar. Res.* 47(2/3), 253-270. 1999.
- Jansen, D.C., Cavalcanti, L.F., Lamblém, H.S. 2012 Mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas no Brasil, na escala 1:2.500.000. *Revista brasileira de espeleologia* Vol. 1 nº2.
- KIKUCHI, R. K. P. & LEÃO, Z. M. A. N. The effects of Holocene sea-level fluctuation on reef development and coral community structure, Northern Bahia, Brazil. *Anais Acad. Bras. Cienc.* V. 70. N. 2. P. 159-171. 1998.
- LABOREL, J. Les peuplements de madréporaires des côtes tropicales du Brésil. *Annales de l'Université d'Abidjan Ser E, Ecologie* 2(3): 1-260. 1970.
- LEÃO, Z. M. A. N.; ARAÚJO, T. M. F.; NOLASCO, M. C. The coral reefs off the coast of Eastern Brazil. *Proceedings of the 6th International Coral Reef Symposium.*, 3: 339-347. 1988.
- LEÃO, Z. M. A. N.; KIKUCHI, R. K. P. & TESTA, V. Corals and coral reefs of Brazil. In: CORTÉS, Jorge. (Ed.). *Latin American Coral Reefs*. Elsevier: Oxford. 2003.
- LOPES, P. A. Territorialidade em conflitos na Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil: estudo de caso dos conflitos entre os pescadores artesanais e o porto da Companhia Siderúrgica do Atlântico (ThyssenKrupp CSA) – Dissertação, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2013.
- METRI, Rafael & ROCHA, Rosana Moreira. Bancos de algas calcárias: um ecossistema rico a ser preservado. *Revista Natureza & Conservação*, vol. 6, n. 1, p. 8-17, Curitiba, abril de 2008.

- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo das Bacias do Ceará e Potiguar (material cartográfico). Programa de Gerenciamento Territorial. Projeto Gestão Integrada do Ambiente Costeiro e Marinho, Secretaria de Qualidade Ambiental, Ministério do Meio Ambiente, Brasil (SQA/MMA). Brasília. 2004.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Bacia de Santos (material cartográfico). Programa de Gerenciamento Territorial. Projeto Gestão Integrada do Ambiente Costeiro e Marinho, Secretaria de Qualidade Ambiental, Ministério do Meio Ambiente, Brasil (SQA/MMA). Brasília. 2007.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007. Secretaria Nacional de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília. Brasil. 2007.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Bacia do Espírito Santo (material cartográfico). Programa de Gerenciamento Territorial. Projeto Gestão Integrada do Ambiente Costeiro e Marinho, Secretaria de Qualidade Ambiental, Ministério do Meio Ambiente, Brasil (SQA/MMA). Brasília. 2010.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo das Bacias do Sul da Bahia (material cartográfico). Programa de Gerenciamento Territorial. Projeto Gestão Integrada do Ambiente Costeiro e Marinho, Secretaria de Qualidade Ambiental, Ministério do Meio Ambiente, Brasil (SQA/MMA). Brasília. 2013.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo. Ministério do Meio Ambiente. Brasília. 2004.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Espécies terrestres e mamíferos aquáticos ameaçados. Brasília. 2014.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014. Espécies de peixes e invertebrados aquáticos ameaçados. Brasília. 2014.
- NONAKA, R.H., MATSUURA, Y. and SUZUKI, K. Seasonal variation in larval fish assemblages in relation to oceanographic conditions in the Abrolhos Bank region off eastern Brazil. Fish. Bull. 98:767–784. 2000.
- OLAVO, G.; COSTA, P. A. S.; MARTINS, A. S. Caracterização da pesca de linha e dinâmica das frotas lineiras da Bahia, Brasil. In: COSTA, P. A. S.; MARTINS, A. S.; OLAVO, G. (Eds.) Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região Central da Zona Econômica Exclusiva brasileira. Série Livros. n. 13. p. 13-34. Museu Nacional: Rio de Janeiro. 2005.

- OLIVEIRA, D. C. & MOHRIAK, W. U. Jaibas Trough: an important element in the early tectonic evolution of the Parnaíba interior sag Basin, Northeastern Brazil. *Marine and Petroleum Geology*. v. 20, p. 351-383. Guildford. 2003.
- PAIVA, M. P. Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinhos do Brasil. 1ª ed. Edições Universidade Federal do Ceará. Fortaleza. 1997.
- PAULAY, G. P. Diversity and distribution of reef organisms. *In*: Birkeland C (ed). Life and death of coral reefs. NEW YORK, Chapman and Hall. P. 298–353. 1997.
- REVIZEE & SCORE SUL. Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil: dinâmica populacional das espécies em exploração. Editores: Maria Cristina Cergole, Antônio Olinto Ávila da Silva, Carmem Lúcia Del Bianco Rossi-Wongtschowski. Instituto Oceanográfico/USP. São Paulo. 2005. ISBN 85-98729-05-1
- ROYAL SOCIETY AND THE ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING – UK. Shale gas extraction in the UK: a review of hydraulic fracturing. The Royal Society and The Royal Academy of Engineering. London. 2012
- SEAP, Secretaria Especial de Pesca e Aquicultura da Presidência da República; PROZEE, Fundação de Amparo a Pesquisa de Recursos Vivos na Zona Economicamente Exclusiva & IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Monitoramento da Atividade Pesqueira no Litoral do Brasil. Relatório Técnico Final. Convênio Nº 109/2004. Brasília - DF. 2006.
- SEMA. Atlas dos Ecossistemas do Espírito Santo. Governo do Estado do Espírito Santo. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Universidade Federal de Viçosa. 504 p. Vitória, ES & Viçosa, MG. 2008.
- SILVA CARVALHO, M. E. & LOSANO FONTES, A. - A Carcinicultura no Espaço Litorâneo Sergipano. *Revista da Fapese*, v.3, n. 1, p. 87-112, jan./jun. 2007.
- SILVA, N. R.; AZEVEDO, A. & FERREIRA, M. I. P. Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego, Campos de Goytacazes. v.6 n.2, p. 37-58. Rio de Janeiro. 2012.
- SOUZA, Célia Regina de Gouveia; SUGUIO, Kenitiro; OLIVEIRA, Antônio Manoel dos Santos & OLIVEIRA, Paulo Eduardo de. Quaternário do Brasil. Editora Holos. 382p. São Paulo. 2005.
- ZERBINI, A.N., ANDRIOLO, A., HEIDE-JORGENSEN, M.P., PIZZORNO, J.L., MAIA, Y.G., VANBLARICOM, G.R., DE MASTAER, D.P., SIMÕES-LOPES, P.C., MOREIRA, S., BETHLEM, C. Satellite-monitored movements of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in the Southwest Atlantic Ocean. *Mar. Ecol. Prog. Series* 313: 295–304. 2006a.
- ZERBINI, A.N., ANDRIOLO, A., HEIDE-JORGENSEN, M.P., MOREIRA, S.C., PIZZORNO, J.L., MAIA, Y.G., VANBLARICOM, G.R. & DE MASTAER, D.P. Migration and summer destinations of humpback whales (*Megaptera*

novaeangliae) in the western South Atlantic Ocean. Journal of Cetacean Research and Management (special issue 3): 113-118. 2011.

ZERBINI, A.N., ANDRIOLO, A., HEIDE-JORGENSEN, M.P., MOREIRA, S.C., PIZZORNO, J.L., MAIA, Y.G., SIMÕES-LOPES, P.C., VANBLARICOM, G.R. & DE MASTAER, D.P. Movimentos e utilização do habitat de baleias jubarte (*Megaptera novaeangliae*) monitoradas por satélite no litoral do Brasil e suas implicações para a indústria do petróleo e gás-natural. Livro de Resumos Rio Oil and Gas Expo and Conference, Rio de Janeiro, Brasil. p. 280. 2006B.

ZERBINI, A. N.; SECCHI, E. R.; BASSOI, M.; ROSA, L. D.; HIGA, A.; SOUSA, L.; MORENO, I. B.; MÖLLER, L. M. & CAON, G. Distribuição e abundância relativa de cetáceos na /zona econômica exclusiva da região sudeste-sul do Brasil. série Documentos Revizee: Score Sul, USP. São Paulo. 2004.

ame