

# CONTEXTUALIZAÇÃO GEOLÓGICA E AMBIENTAL DAS BACIAS SEDIMENTARES DE SERGIPE-ALAGOAS E JACUÍPE

## 1 INTRODUÇÃO

A Bacia Sedimentar de Sergipe-Alagoas está situada na margem continental da região nordeste do Brasil, abrangendo parte dos estados de Sergipe, Alagoas e Pernambuco. A Bacia possui uma porção marítima e outra terrestre, sendo que apenas parte da porção marítima, identificada como sendo a bacia efetiva<sup>1</sup> marítima, será alvo de avaliação pelo presente Estudo Ambiental de Área Sedimentar (EAAS) (Figura 1).

A bacia efetiva marítima da Bacia de Sergipe-Alagoas apresenta, em mapa, forma alongada na direção NE, com cerca de 400 km de extensão e 150 km de largura média, o que perfaz uma área total de pouco mais 55 mil km<sup>2</sup>. Limita-se a norte com a Bacia de Pernambuco-Paraíba pelo Alto de Maragogi, e seu limite geológico ao sul, com a Bacia de Jacuípe, é representado pelo sistema de falhas do Vaza-Barris.

A Bacia Sedimentar de Jacuípe é estritamente marítima e está posicionada na margem continental associada ao litoral setentrional do Estado da Bahia (Figura 1). Seu limite geológico ao norte é feito com a Bacia de Sergipe-Alagoas e, ao sul, com a Bacia de Camamu-Almada, pelo sistema de falhas de Itapuã. Limita-se a oeste com a Bacia do Recôncavo, pela falha da Barra.

De maneira análoga à Bacia de Sergipe-Alagoas, apenas a bacia efetiva da Bacia de Jacuípe, que se estende por uma área de aproximadamente 11 mil km<sup>2</sup>, será alvo de avaliação pelo presente EAAS.

A área de estudo, na presente Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS), poderá incluir, além da bacia efetiva, também suas áreas de influência estratégica<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> A bacia efetiva corresponde ao espaço territorial da Bacia Sedimentar que apresenta efetivo ou potencial interesse de exploração e produção de petróleo e gás natural.

<sup>2</sup> Municípios ou outras áreas definidas por fatores socioambientais sensíveis, que potencialmente se estendam além da bacia sedimentar efetiva e que possam ser influenciados ou influenciem a atividade de exploração, produção e escoamento de petróleo e gás natural.

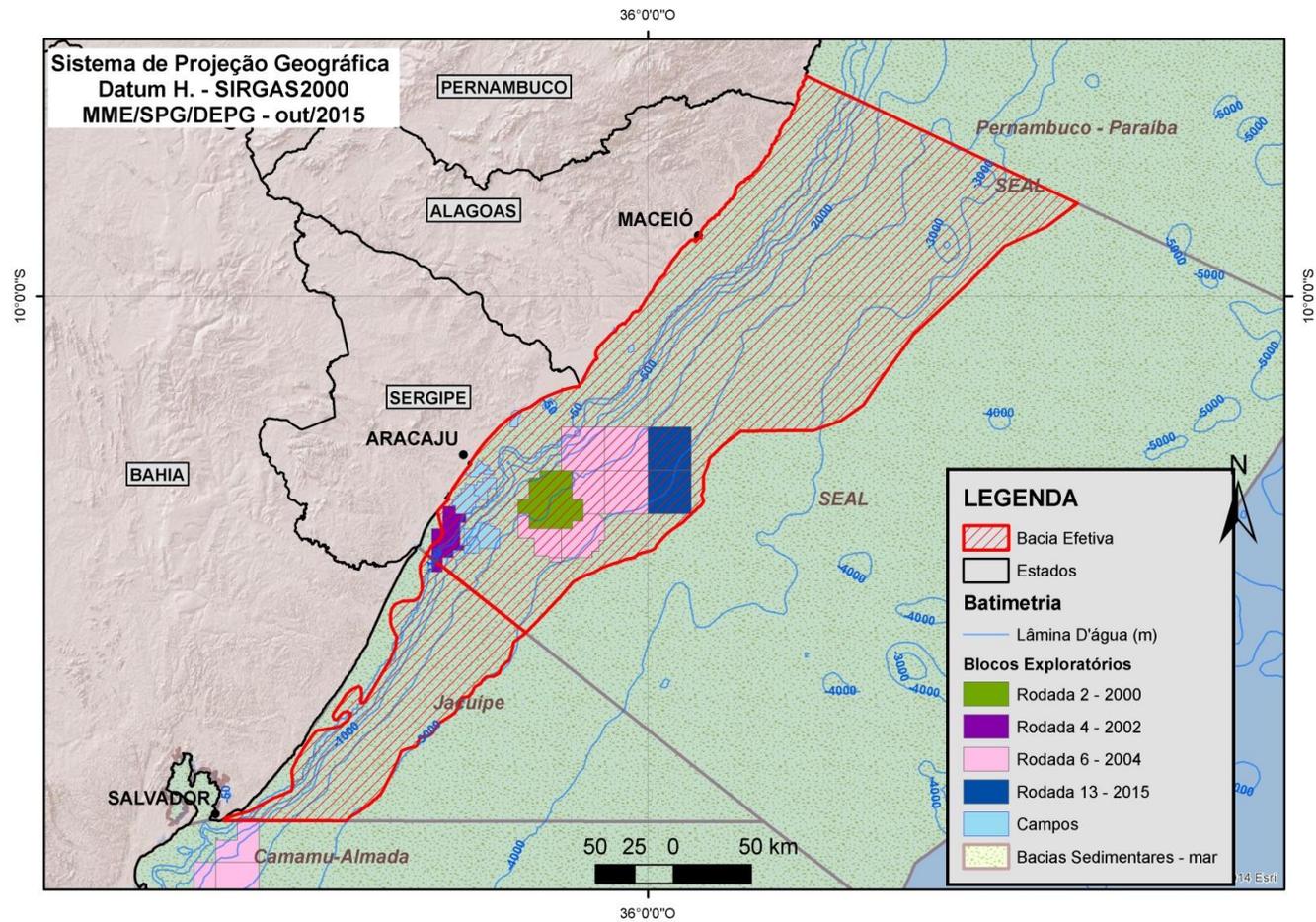


Figura 1. Mapa com localização das bacias sedimentares marítimas de Sergipe-Alagoas e de Jacuípe, com destaque para as respectivas bacias efetivas (Elaboração MME, a partir de dados de EPE – 2015 e ANP – 2015).

## 2 HISTÓRICO EXPLORATÓRIO

As atividades de exploração petrolífera na Bacia de Sergipe-Alagoas iniciaram-se em 1935, por meio de levantamentos geofísicos e da perfuração do poço denominado 2AL 0001 AL. A primeira descoberta comercial<sup>3</sup> de petróleo veio a ocorrer somente em 1957, na porção terrestre da Bacia. Em 1963, também em sua porção terrestre, foi descoberto o Campo de Carmópolis.

Importante marco nacional da exploração e produção marítimas no Brasil também se deu nessa Bacia, quando no final da década de 60 ocorreu a primeira descoberta comercial de óleo em toda a margem continental brasileira, através da perfuração do poço pioneiro 1-SES-1A, na área que veio a se tornar o Campo de Guaricema.

Foram perfurados na Bacia, até o presente momento, cerca de 5.700 poços, sendo aproximadamente 1.200 mil poços exploratórios<sup>4</sup> e 5.000 mil poços explotatórios<sup>5</sup> ou de produção. Desses totais, encontram-se na porção marítima 315 poços exploratórios e 235 poços explotatórios.

Atualmente, a Bacia conta com 46 campos de petróleo<sup>6</sup>, sendo 40 na fase de produção e 6 na fase desenvolvimento da produção. Desses, nove estão localizados em mar, sendo um na fase de desenvolvimento da produção (Piranema Sul) e oito em fase de produção (Caioba, Camorim, Dourado, Guaricema, Paru, Piranema, Salgo e Tatuí).

Na 13ª Rodada de Licitações, sob o regime de concessão, realizada em 7 de outubro de 2015, foram arrematados dois blocos<sup>7</sup> na porção marítima da Bacia, que geraram, a título de bônus de assinatura, valores da ordem de R\$ 100 milhões.

As reservas provadas de hidrocarbonetos<sup>8</sup> na Bacia de Sergipe-Alagoas, em 2014, perfaziam 256,1 milhões de barris de óleo (18,0 milhões em mar) e 7,05 bilhões de metros cúbicos de gás natural (3,54 bilhões em mar). Já as reservas totais<sup>9</sup>, no mesmo ano, somavam 409,8 milhões de barris de óleo (99,7 milhões em mar) e de 10,3 bilhões de metros cúbicos de gás natural (4,8 bilhões em mar). No mês de maio de 2015, a produção de petróleo na Bacia de

---

<sup>3</sup> Descoberta Comercial: descoberta de petróleo ou gás natural em condições que, a preços de mercado, tornem possível o retorno dos investimentos no desenvolvimento e na produção.

<sup>4</sup> Poço Exploratório: aquele perfurado na área em fase de pesquisa geológica.

<sup>5</sup> Poço Explotatório: poço perfurado em campos de petróleo e/ou gás natural para sua produção.

<sup>6</sup> Campo de Petróleo ou de Gás Natural: área produtora de petróleo ou gás natural, a partir de um reservatório contínuo ou de mais de um reservatório, a profundidades variáveis, abrangendo instalações e equipamentos destinados à produção.

<sup>7</sup> Bloco: parte de uma bacia sedimentar, formada por um prisma vertical de profundidade indeterminada, com superfície poligonal definida pelas coordenadas geográficas de seus vértices, onde são desenvolvidas atividades de exploração ou produção de petróleo e gás natural.

<sup>8</sup> Reservas Provadas: reservas de petróleo e gás natural que, com base na análise de dados geológicos e de engenharia, se estima recuperar comercialmente de reservatórios descobertos e avaliados, com elevado grau de certeza, e cuja estimativa considere as condições econômicas vigentes, os métodos operacionais usualmente viáveis e os regulamentos instituídos pelas legislações petrolífera e tributária brasileiras (Portaria ANP nº 9, de 21/1/2000).

<sup>9</sup> Reservas Totais: soma das reservas provadas, prováveis e possíveis (Portaria ANP nº 9, de 21/1/2000).

Sergipe-Alagoas foi de cerca de 38 mil barris/dia (sendo 9,2 mil em mar) e a de gás natural da ordem de 2,92 milhões de m<sup>3</sup>/dia (sendo 2,7 milhões em mar).

Na Bacia de Jacuípe, os primeiros esforços exploratórios iniciaram-se na década de 1970, com aquisições sísmicas bidimensionais concentradas em águas rasas. Durante a década de 1980, a aquisição de dados na bacia aumentou consideravelmente, tendo sido perfurado o único poço da Bacia, denominado 1BAS 0053 BA, situado no sul da plataforma de Jacuípe. Até este momento, não existem, na bacia, campos nas fases de desenvolvimento ou de produção.

A partir dos anos 2000, os levantamentos de dados voltaram a se intensificar nessa Bacia. Ainda em 2009, a ANP, por meio do Plano Plurianual de Geologia e Geofísica, conduziu um levantamento geoquímico de superfície, no qual foram coletadas cerca de 2.000 amostras de solo e gás provenientes de sedimentos do subsolo marinho. Por meio desse levantamento foi constatada a presença de microexsudações em uma faixa paralela à costa, com indicações de hidrocarbonetos de origem termogênica, comprovando a existência de sistema petrolífero ativo.

## 2.1 Histórico das Participações Governamentais

As atividades de exploração e produção de Petróleo e Gás Natural, além dos tributos incidentes ao longo de sua cadeia produtiva, também geram recursos econômicos às diversas esferas de governo (Federal, Estadual e Municipal). Esses recursos são conhecidos como participações governamentais. As participações governamentais, previstas nos contratos de concessão, modalidade adotada para a outorga de blocos nessas bacias, podem ocorrer por meio de: (i) bônus de assinatura, (ii) *royalties*; (iii) participação especial<sup>10</sup>; e (iv) pagamento pela ocupação ou retenção de área.

Dessas participações, tanto os *royalties* quanto a participação especial, incidentes diretamente sobre a produção de petróleo e gás natural, são distribuídos entre todas as esferas de governo, representando - sobretudo a estados e municípios produtores - importante fonte de recursos.

A Tabela 1 apresenta a consolidação das participações governamentais em favor dos estados de Alagoas e Sergipe, bem como de 52 e 75 municípios situados, respectivamente, nesses dois estados que também fizeram jus ao recebimento de participações oriundas da Bacia de Sergipe-Alagoas. Os dados referentes a *royalties* estão acumulados para o período de janeiro de 1999 a julho de 2015; as participações especiais para o período de janeiro de 2004, ano em se iniciou a ocorrência dessa participação governamental na bacia, a julho de 2015.

---

<sup>10</sup> A participação especial está prevista na Lei nº 9.478/98 e foi regulamentada pelo Decreto nº 2.705/98. Incide a partir da produção de grandes volumes, conforme estabelecidos no Decreto.

Tabela 1. Participações Governamentais associadas à Bacia de Sergipe Alagoas, no período de janeiro/1999 a julho/2014, em R\$ e por Regime de Caixa (Fonte: ANP, outubro/2015).

Estado Produtor	<i>Royalties</i> em favor do Estado	<i>Royalties</i> em favor dos Municípios	Participações Especiais em favor do Estado	Participações Especiais em favor dos Municípios
Alagoas	453.710.594,70	529.830.118,69	2.742.961,24	685.740,12
Sergipe	1.503.365.005,48	1.573.050.264,53	103.999.342,25	25.999.836,54
OBS: - Dados referentes a <i>royalties</i> estão acumulados entre janeiro de 1999 e julho de 2015. - Dados referentes às participações especiais estão acumulados entre janeiro de 2004 e julho de 2015.				

Já a Tabela 2 apresenta as participações governamentais no ano de 2014, último ano consolidado.

Tabela 2. Participações Governamentais do ano de 2014, associadas à Bacia de Sergipe Alagoas, em R\$ e por Regime de Caixa (Fonte: ANP, outubro/2015).

Estado Produtor	<i>Royalties</i> em favor do Estado	<i>Royalties</i> em favor dos Municípios	Participações Especiais em favor do Estado	Participações Especiais em favor dos Municípios
Alagoas	36.992.814,70	81.309.054,54	-	-
Sergipe	166.782.582,49	209.661.574,67	11.919.588,11	2.979.897,09

Destaca-se que, devido à inexistência de atividades de produção na Bacia de Jacuípe, não houve geração de royalties e participações especiais em favor do Estado da Bahia, bem como a municípios situados naquele estado.

### **3 APRESENTAÇÃO DA IMPORTÂNCIA PETROLÍFERA DA ÁREA DECORRENTE DO ZONEAMENTO NACIONAL DOS RECURSOS DE ÓLEO E GÁS**

O Zoneamento constitui-se em ferramenta de planejamento do setor petróleo e gás natural, conforme Portaria MME nº 350, de 10 de outubro de 2013. Nesse instrumento, são integradas todas as informações relativas ao desenvolvimento da indústria petrolífera no País, permitindo o estabelecimento da importância petrolífera de áreas e o planejamento setorial da atividade econômica. A atualização dessa ferramenta tem periodicidade bienal de modo que a evolução da atividade possa ser registrada e os novos conhecimentos agregados. A Figura 2

ilustra a Importância Petrolífera de Área Total (IPA Total) das bacias em estudo, podendo ser utilizada como balizador e indicativo para o planejamento e ordenamento territorial multissetorial. Tais informações permitem a definição de áreas prioritárias para o desenvolvimento das atividades vinculadas a essa indústria, bem como a definição das áreas prioritárias para os estudos e pesquisas geológicas a serem desenvolvidos no território nacional e ainda para os estudos relacionados às Avaliações Ambientais de Área Sedimentar (AAAS).

Para a definição da IPA Total, além de elementos geológicos, é considerada a proximidade de áreas contratadas para atividades de exploração e produção e de instalações de infraestrutura de abastecimento de petróleo e gás natural. Os argumentos que compõem a análise espacial são: (i) intensidade exploratória, (ii) atividade exploratória, (iii) prospectividade, (iv) evidência direta de hidrocarbonetos, (v) necessidade de conhecimento e, (vi) infraestrutura de abastecimento.

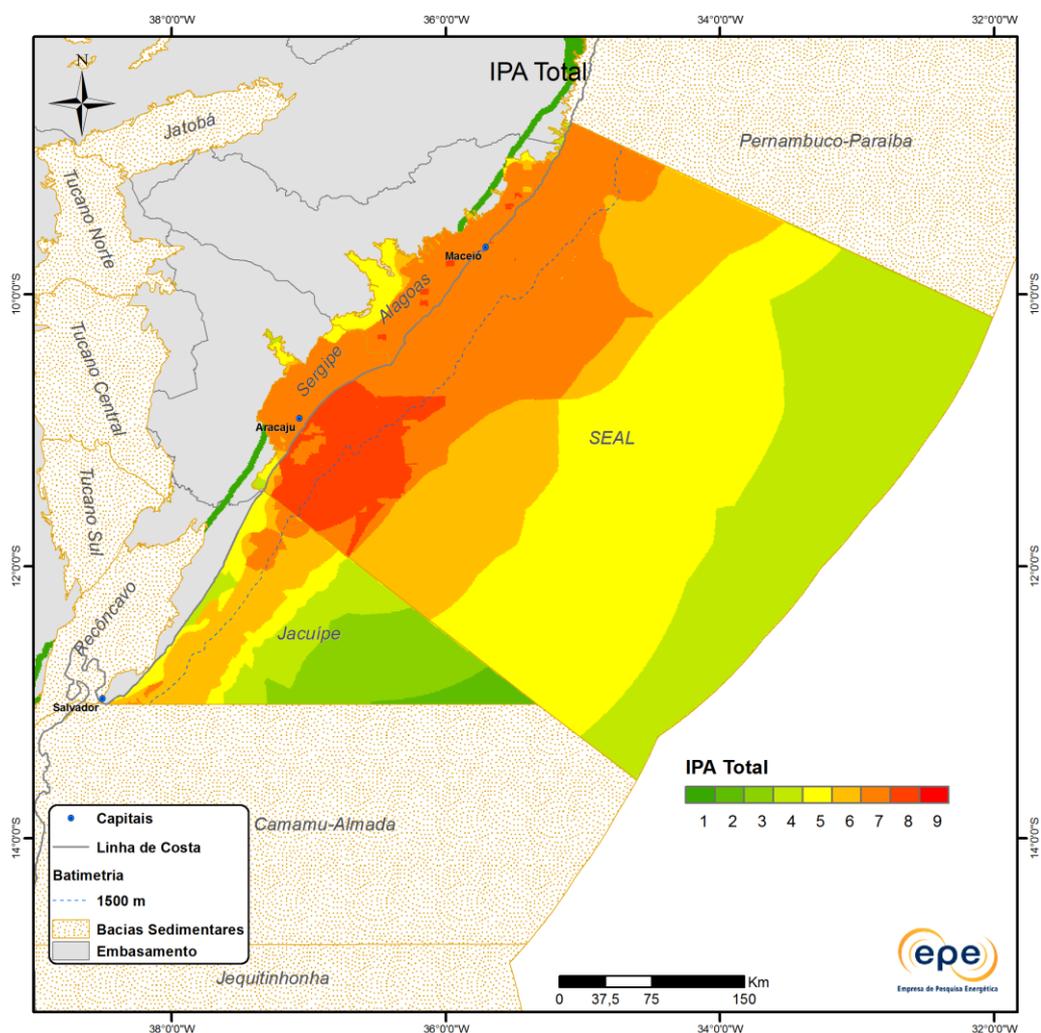


Figura 2. Mapa das Bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuípe com a Importância Petrolífera de Área – IPA (Fonte: EPE - 2015).

Em relação à expectativa de fluidos nas bacias em análise, o Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás aponta para um cenário de produção favorável para petróleo e gás associado praticamente em toda a área das bacias, como pode ser observado na Figura 3.

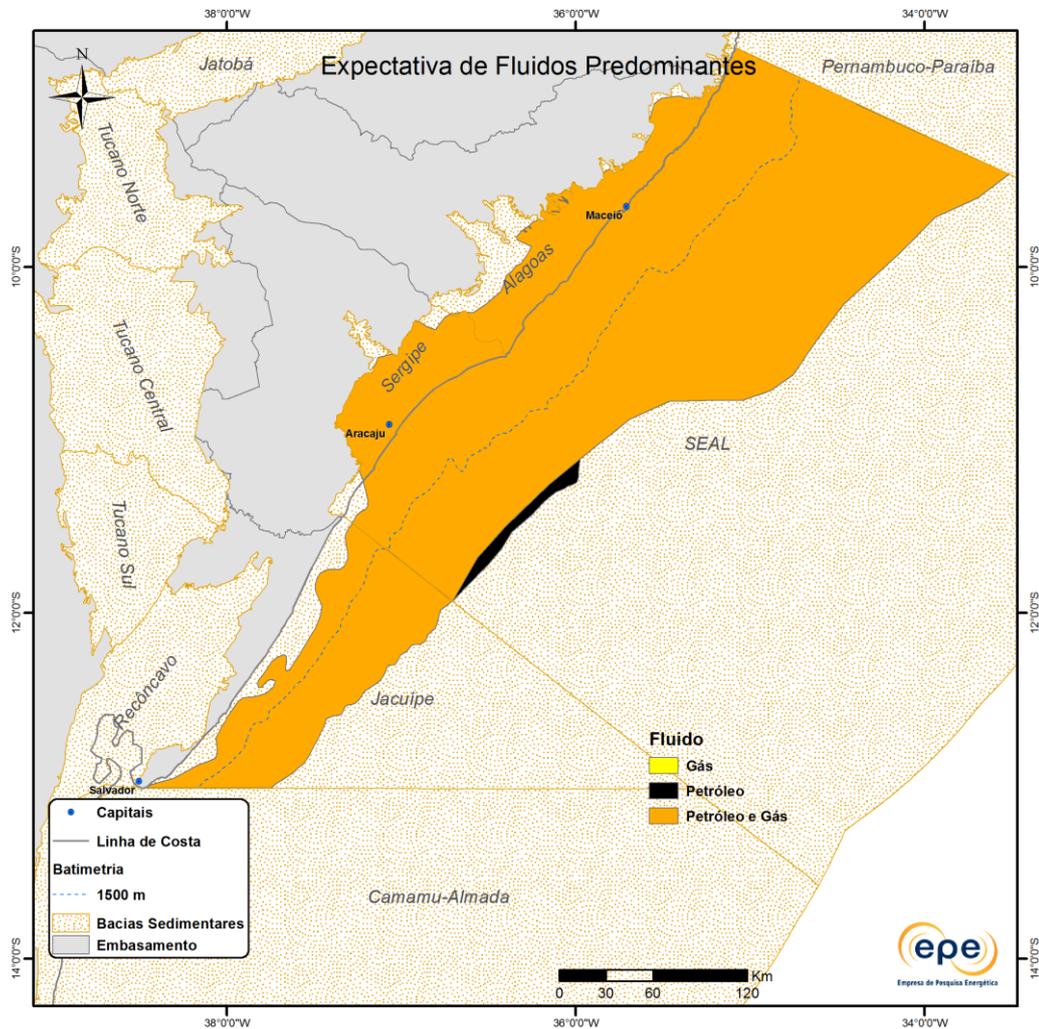


Figura 3. Expectativa de fluidos predominantes para as bacias efetivas de Sergipe-Alagoas e Jacuípe (Fonte: EPE – 2015).

## 4 ASPECTOS AMBIENTAIS DAS BACIAS SEDIMENTARES

### 4.1 Bacia Sedimentar Marítima de Sergipe-Alagoas

A Bacia Sedimentar Marítima de Sergipe-Alagoas é uma região com a ocorrência de distintos ecossistemas costeiros e marinhos de alta complexidade ambiental, como estuários, manguezais e ambientes coralíneos. Apresenta ainda outros ecossistemas, como costões, dunas, praias e restingas (MMA 2010). Em sua margem sul encontram-se os estuários e manguezais dos rios Vaza-Barris, Real e Sergipe, e mais ao norte, a foz do rio São Francisco.

Uma marcante característica ao longo de toda a bacia é sua estreita plataforma continental, o que resulta em alta conectividade entre ambientes costeiros (estuários, manguezais) e ambientes demersais da plataforma e da quebra de talude (recifes, bancos de algas calcárias). Essas últimas são regiões particularmente importantes para o ciclo de vida de grandes peixes recifais de importância ecológica e pesqueira, como lutjanídeos e serranídeos.

Especificamente na costa norte do estado de Alagoas, há alta ocorrência de recifes de corais, conferindo significativa importância ecológica e econômica para a região. Estes recifes, dispostos paralelamente à costa em torno de pelo menos cinco profundidades distintas (16, 20, 22, 40-50, 70-80 metros), representam locais estratégicos para o ciclo de vida dos peixes recifais, que os utilizam como áreas de recrutamento, alimentação, reprodução ou abrigo, sendo, portanto, áreas relevantes para a manutenção dos estoques pesqueiros. Devido a essas agregações de recursos pesqueiros, as imediações desses recifes são intensamente exploradas pela pesca artesanal.

Ocorrem na bacia 116 espécies da fauna ameaçadas de extinção<sup>11</sup>, tais como o tubarão martelo (*Sphyrna mokarran*, espécie Em Perigo de extinção – EN) e a arraia manta (*Manta birostris*, Vulnerável - VU). É, também, uma importante área de reintrodução de peixes-boi marinhos (*Trichechus manatus*, EN), abrigando 70-80% do total de reintroduções. Em razão do grande sucesso das reintroduções, com registros de reprodução e repovoamento da região, a área funciona possivelmente como um corredor de dispersão.

Ainda em relação à riqueza de espécies na região, as porções média e sul da Bacia de Sergipe-Alagoas e a Bacia de Jacuípe, entre o litoral do Estado de Sergipe e litoral norte da Bahia, constituem a principal área de desova da tartaruga-oliva no Brasil (*Lepidochelys olivacea*, EN). Em menores proporções, também são registradas desovas da tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*, Criticamente em Perigo – CR), da tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*, EN) e da tartaruga-verde (*Chelonia mydas*, VU), também representada na área por juvenis, em busca de alimento e abrigo.

A Bacia possui as seguintes unidades de conservação marinhas e costeiras, segundo dados disponíveis no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC/MMA:

- Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (federal)
- Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá (federal)
- Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu (federal)
- Reserva Biológica de Santa Isabel (federal)
- Área de Proteção Ambiental Estadual de Santa Rita (estadual - Alagoas)
- Área de Proteção Ambiental Estadual Marinha Plataforma Continental do Litoral Norte (estadual - Bahia)
- Área de Proteção Ambiental Estadual do Litoral Norte da Bahia (estadual - Bahia)

---

<sup>11</sup> De acordo com as listas de espécies da fauna ameaçadas de extinção, publicadas por meio das Portarias MMA nº 444 e nº 445, de 17/12/2014. São consideradas espécies ameaçadas de extinção aquelas enquadradas nas seguintes categorias: Extinta na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU).

A Área de Proteção Ambiental (APA) Costa dos Corais foi criada pelo Decreto Federal nº 23, de 1997, com o objetivo de garantir a conservação dos recifes coralígenos e de arenito, proteger manguezais, manter a integridade do habitat e preservar a população do peixe-boi marinho. Ela desempenha importante papel no ordenamento da pesca comercial artesanal, de subsistência e amadora, e na recuperação e manutenção dos estoques pesqueiros, além de contribuir para o desenvolvimento do turismo. Destaca-se que o coral cérebro (*Mussismilia hartii*, EN) está entre as principais espécies formadoras de recifes de corais na região da APA Costa dos Corais. Pela sua relevância ecológica, a APA Costa dos Corais foi elencada como área estratégica no Plano de Ação Nacional para Conservação das Espécies Ameaçadas e de Importância Socioeconômica do Ecossistema Manguezal – PAN Manguezal<sup>12</sup>.

A Reserva Biológica de Santa Isabel, localizada no litoral norte do Estado do Sergipe, foi criada pelo Decreto nº 96.999, de 1988, com o objetivo de proteger a fauna local, especialmente as tartarugas marinhas que ocorrem na Praia de Santa Isabel, importante local de reprodução desse grupo de espécies.

A APA Estadual Marinha Plataforma Continental do Litoral Norte, criada pelo Decreto nº 8.553, de 2003, com o objetivo de disciplinar a utilização das águas e seus recursos, combater a pesca predatória, proteger a biodiversidade marinha, buscar uma melhoria constante da qualidade de vida das comunidades que usufruem a área, entre outros. Apresenta uma rica variedade de ecossistemas e paisagens naturais, sendo área de concentração reprodutiva da baleia jubarte (*Megaptera novaeangliae*), de ocorrência de formações de arenitos de praias e recifes de coral, e de alimentação e desova de tartarugas marinhas. Em razão de sua relevância ambiental foi elencada como prioritária para indicação a Sítio Ramsar<sup>13</sup>.

Informações a respeito das demais unidades de conservação citadas podem ser obtidas no sítio eletrônico do CNUC/MMA: <http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/cadastro-nacional-de-ucs>.

## 4.2 Bacia Sedimentar de Jacuípe

A Bacia de Jacuípe corresponde à porção da margem continental adjacente ao Litoral Norte do Estado da Bahia, limitada ao sul pelas Bacias Sedimentares do Recôncavo e Camamu/Almada e ao norte pela Bacia de Sergipe/Alagoas. Estende-se desde o Município de Lauro de Freitas, na região metropolitana de Salvador, até Mangue Seco, na divisa com o Estado de Sergipe. Em função de sua menor área, será estudada em conjunto com a Bacia de Sergipe-Alagoas.

O litoral da Bacia de Jacuípe constitui uma porção territorial que, diferentemente de outras regiões litorâneas brasileiras próximas aos centros urbanos, manteve-se pouco ocupada, conservando, em grande parte, um rico patrimônio natural. Apresenta importantes ecossistemas, como banhados e áreas alagadas, dunas, estuários, manguezais, recifes de coral, praias, restingas (MMA 2010). Seus atributos ambientais são a base da economia local,

---

<sup>12</sup> O PAN Manguezal foi aprovado por meio da Portaria ICMBio nº 9, de 29/01/2015.

<sup>13</sup> Sítios Ramsar são áreas úmidas, de importância internacional em termos ecológicos, botânicos, zoológicos, limnológicos e hidrológicos, reconhecidas pela Convenção de Ramsar para sua conservação e uso sustentável. A APA Estadual Marinha Plataforma Continental do Litoral Norte foi elencada como prioritária para indicação a sítio Ramsar por meio da Recomendação nº 5, de 25/06/2012, do Comitê Nacional de Zonas Úmidas.

levando-se em conta tanto as atividades tradicionais, como a pesca e o extrativismo, quanto o turismo.

A plataforma continental é estreita, com largura média de 20 km, e cresce progressivamente no sentido sul - norte. A zona de borda da plataforma continental constitui importante ecótono marinho, caracterizado pelo contato e coexistência de diferentes componentes das comunidades demersais, bentônicas e bento-pelágicas da plataforma e do talude superior, assim como das comunidades pelágicas neríticas e da zona oceânica adjacente.

Entre a Praia do Forte e Guarajuba, ocorrem vários trechos de linha de costa que se distinguem pela ocorrência de formações recifais. Segundo dados do Programa REVIZEE<sup>14</sup>, na bacia há ainda ocorrência de recifes de borda de plataforma, os quais se encontram colonizados, sobretudo por algas coralíneas, esponjas calcárias, rodolitos e macroalgas. Cabe destacar, no entanto, que a localização ecológica dessas feições é ainda pouco conhecida na região. Sua importância está relacionada à disponibilidade de alimento e de refúgio ou a condições ideais para agregação reprodutiva e desova de uma grande diversidade de espécies. Áreas como essa sustentam importantes pescarias multiespecíficas estabelecidas no Nordeste brasileiro e em particular no Litoral Norte da Bahia, concentrando grande parte da produção e do esforço da pesca comercial com linha e anzóis (Paiva 1997, Costa *et al.* 2003, Olavo *et al.* 2005, Frédou & Ferreira 2006).

Ao longo da bacia ocorrem 112 espécies da fauna ameaçadas de extinção, tais como a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*, CR) e a tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*, EN). No que diz respeito à conservação dessas espécies, a linha de costa da Bacia de Jacuípe, é ao longo de toda a sua extensão a principal área de desova de tartarugas marinhas do Atlântico Sul Ocidental, que estão principalmente concentradas nas praias dos municípios de Camaçari e Mata de São João. É a principal área de desova da tartaruga-oliva no Brasil.

Há na região da Bacia as seguintes unidades de conservação marinhas e costeiras, cujas informações mais detalhadas podem ser obtidas no sítio eletrônico do CNUC/MMA:

- Área de Proteção Ambiental Estadual Marinha Plataforma Continental do Litoral Norte (Estadual - Bahia) – vide comentários acima
- Área de Proteção Ambiental do Litoral Norte (Estadual - Bahia)
- Área de Proteção Ambiental Lagoas de Guarajuba (Estadual – Bahia)
- Área de Proteção Ambiental Lagoas e Dunas do Abaeté (Estadual – Bahia)
- Reserva Particular do Patrimônio Natural Dunas de Santo Antônio (federal)

Em razão dos atributos ambientais existentes na região abrangida tanto pela Bacia de Jacuípe, quanto de Sergipe-Alagoas, são apontadas diversas Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Marinha e Costeira<sup>15</sup>, dentre elas áreas de importância biológica extremamente alta.

Na Figura 4 estão representadas as Unidades de Conservação existentes nas bacias.

---

<sup>14</sup> Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva.

<sup>15</sup> Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira. Atualizadas por meio da Portaria MMA nº 9, de 23/01/2007.

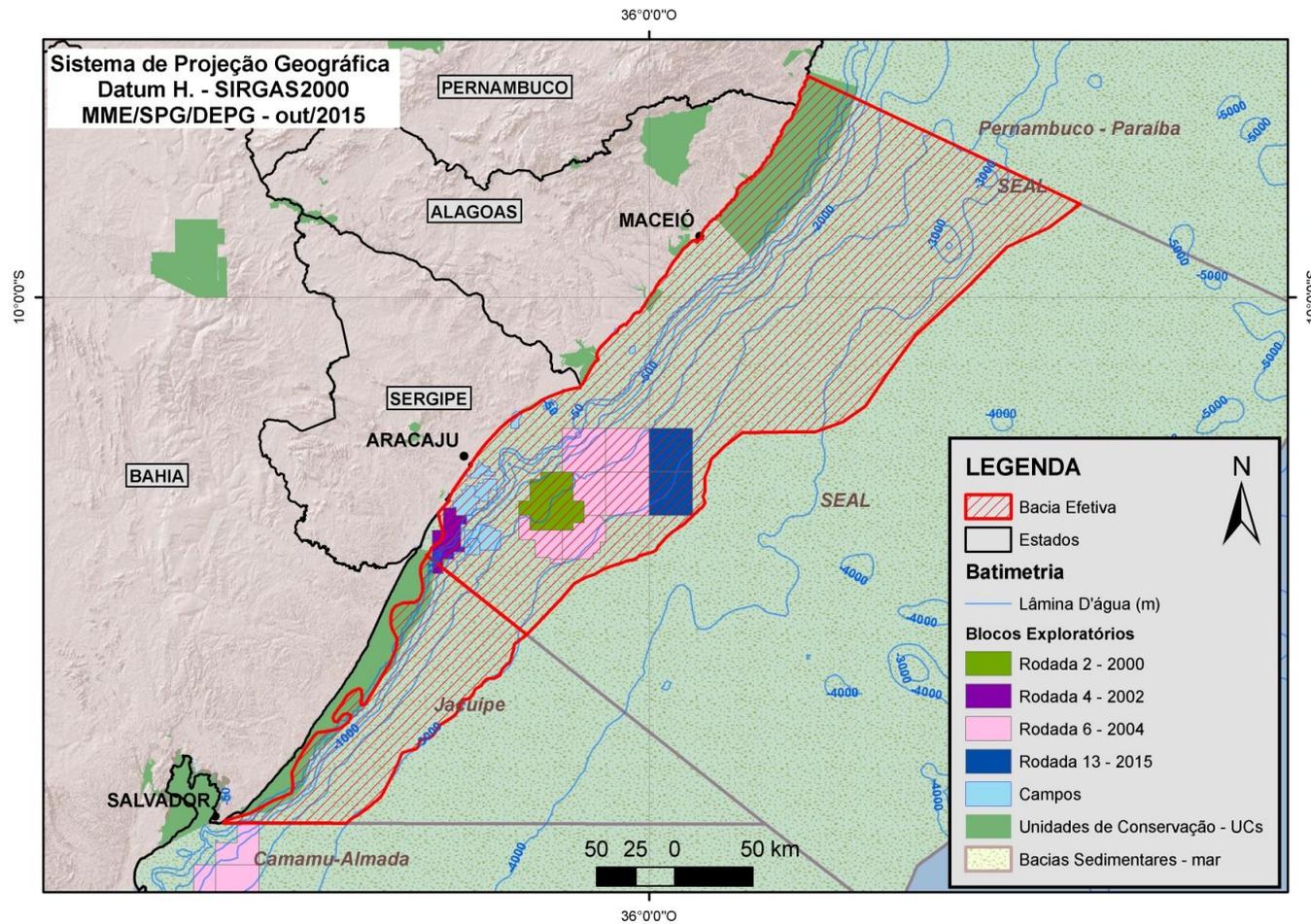


Figura 4. Unidades de Conservação existentes nas Bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuípe com as áreas de exploração e produção de petróleo e gás natural. (Fonte: ANP e CNUC/MMA, acesso em 01/10/2015).

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANP (2014)** – Glossário do Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis; Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.
- ANP (2015)** – Bacia de Sergipe-Alagoas - Sumário Geológico e Setores em Oferta – Décima Terceira Rodada de Licitações; Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.
- ANP (2015)** – Bacia de Jacuípe - Sumário Geológico e Setores em Oferta – Décima Terceira Rodada de Licitações; Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.
- COSTA, P. A. S.; BRAGA, A. C. & FROTA, L. O. R. (2003)** – Reef fisheries in Porto Seguro, eastern Brazilian coast. *Fisheries Research*. V. 60 N.2-3. P. 577-583.
- EPE (2015)** – Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás. Ministério de Minas e Energia / Empresa de Pesquisa Energética (MME/EPE). Brasília.
- FRÉDOU, T. & FERREIRA, B. (2003)** – Avaliação de estoques das cinco principais espécies de lutjanídeos alvo da pesca na Costa Nordeste do Brasil. Capítulo V. In: Projeto Biologia e Dinâmica Populacional de Peixes Recifais - Relatório Final. Programa REVIZEE/SCORE Nordeste. 38p. Tamandaré.
- MMA (2010)** – Panorama da Conservação dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos do Brasil..
- PAIVA, M. P. (1997)** – Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinhos do Brasil. 1ª ed. Edições Universidade Federal do Ceará. Fortaleza.
- OLAVO, G.; COSTA, P. A. S.; MARTINS, A. S. (2005)** – Caracterização da pesca de linha e dinâmica das frotas linheiras 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.