

II.5.2. MEIO BIÓTICO

A caracterização biológica da área de estudo da atividade de desenvolvimento e escoamento da produção de petróleo no Bloco BM-C-41, Bacia de Campos, objetivo desta seção, foi elaborada com base na descrição dos ambientes e organismos com ocorrência na área de influência delimitada para o presente estudo. Esta envolve a área do Bloco BM-C-41, a região da Baía de Guanabara, no município do Rio de Janeiro, por abrigar a base de apoio, o município de Arraial do Cabo, por receber *royalties*, a trajetória dos barcos de apoio entre a base operacional e o bloco, e os municípios que abrigam comunidades de pescadores que podem utilizar a área do empreendimento para o exercício da atividade pesqueira: São Francisco de Itabapoana, São João da Barra, Macaé e Cabo Frio no Estado do Rio de Janeiro e Itapemirim, no Estado do Espírito Santo.

Para a caracterização das Unidades de Conservação e áreas de desova, concentração e rota migratória de quelônios foi considerada a totalidade da área de influência, incluindo os municípios que pescam na área do bloco e os recebedores de *royalties*. Para a biota marinha, em função da mobilidade dos organismos, levou-se em consideração não só a área do bloco, município da base de apoio e rota das embarcações, mas a Bacia de Campos (ou a região sudeste), como um todo.

A seguir são descritos, sucintamente, as características gerais das Unidades de Conservação, assim como os principais grupos biológicos que ocorrem na área de interesse. Ao final do capítulo será apresentada uma caracterização específica dos locais de instalação das estruturas submarinas integrantes da atividade de produção no Bloco BM-C-41, no que diz respeito às comunidades biológicas ali existentes.

II.5.2.1. Unidades de Conservação

Neste item estão descritas as Unidades de Conservação (UCs) costeiras e oceânicas presentes na área de interesse delimitada para o Meio Biótico e aquelas que mesmo não estando presentes na área de influência, suas zonas de amortecimento estejam, ou os limites distem menos de 5 km das áreas diretamente afetadas pelo empreendimento. São apresentados seus limites, localização, decretos de criação, ambientes protegidos, planos de manejo (caso existam), existência do conselho de gestão e influência do empreendimento sobre estas unidades.

Para a descrição das UCs foram utilizadas referências bibliográficas confiáveis, dados constantes do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2002), bem como informações contidas no ICMBio, INEA, IEMA e na Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Rio de Janeiro, além do Macrodiagnóstico da Zona Costeira do Brasil (MMA/UFRJ/FUJB/LAGET, 1996). Também foram utilizadas informações contidas no plano de manejo de algumas UCs.

A. Considerações gerais sobre Unidades de Conservação e sua importância

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), entende-se por Unidade de Conservação o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Atualmente, sabe-se que o Estado do Rio de Janeiro é um dos maiores centros de endemismo do país. LEAL *et al.* (2002) mencionam que, nesse estado, as Unidades de Conservação estaduais abrangem uma área de, aproximadamente, 1.400 km², estando as mesmas sob administração da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas do INEA (Instituto Estadual do Meio Ambiente). As Unidades de Conservação federais se estendem por uma área de 4.300 km², estando todas sob a tutela do ICMBio.

As Unidades de Conservação costeiras e marinhas têm importância fundamental na proteção e uso sustentável das áreas, uma vez que representam pontos privilegiados para a aplicação de estratégias de conservação e preservação dos ecossistemas costeiro e marinho, através de planejamento e gestão. Além disso, as Unidades de Conservação de uso direto (área de proteção ambiental e reserva extrativista) realizam zoneamento econômico e ecológico (MMA, 2002).

As diversas Unidades de Conservação da zona costeira e marinha apresentam diferentes categorias de manejo objetivando proteger estuários, manguezais, costões rochosos, restingas, dunas e praias, recifes coralíneos, lagoas costeiras, banhados e áreas úmidas. Na zona costeira do Brasil as Unidades de Conservação representam uma boa parcela do território nacional (cerca de 8%), sendo que, na parte marinha (somando-se a extensão do mar territorial e da zona econômica exclusiva) menos de 0,4% dessa área está sob a forma de alguma categoria de Unidade de Conservação ou outra área protegida (MMA, 2002, MMA/SBF, 2007).

A área de estudo abrange a região costeira/oceânica dos municípios de São Francisco de Itabapoana, São João da Barra, Macaé, Arraial do Cabo, Cabo Frio, região da Baía de Guanabara, no Estado do Rio de Janeiro e Itapemirim, no Estado do Espírito Santo.

B. Unidades de Conservação da área de estudo

Na área de estudo destacam-se 41 Unidades de Conservação. Além dessas, foram identificadas 20 UCs que não estão localizadas dentro área de influência, no entanto, suas Zonas de Amortecimento estão ou se encontram a uma distância menor do que 5 km da área de influência. Dentre os ecossistemas presentes na região costeira estão estuários, manguezais, costões rochosos, restingas, praias, lagoas costeiras e ilhas.

A distribuição das UCs na zona costeira não é uniforme e existem poucas eminentemente marinhas. Nos últimos anos, um número crescente de unidades está sendo criado nos ambientes costeiros, mas não existe uma estratégia nacional de conservação, pois elas são estabelecidas segundo as necessidades regionais ou em áreas de maior relevância biológica (MMA, 2002).

Segundo SILVA (1999), os Parques, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas, que se encontram no âmbito das unidades de proteção integral, devem ser manejadas visando o uso indireto dos recursos naturais, não envolvendo consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos que justificaram a sua criação. As outras unidades se enquadram na categoria de uso sustentável, onde é permitido o manejo racional dos recursos.

A Resolução CONAMA 428/2010, instituiu uma nova regra para as UCs que não possuem plano de manejo, onde a zona de amortecimento diminui de 10 mil para 3 mil metros, nos casos de empreendimento de significativo impacto ambiental. Conforme definido pela Lei 9.985/2000 – Art. 25 é importante mencionar

que as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) não possuem uma zona de amortecimento. Entende-se por zona de amortecimento, o entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas.

O levantamento das UCs da área de estudo, com suas respectivas localizações e os principais ambientes protegidos, está representado na Tabela II.5.2.1.1. As UCs que se encontram na área de entorno estão apresentadas na Tabela II.5.2.1.2. É importante ressaltar que são consideradas apenas as unidades presentes na zona costeira e marinha da região de estudo.

O Mapa II.5.2.1, apresentado ao final deste item (II.5.2 – Meio Biótico), representa as Unidades de Conservação e suas localizações. Ressalta-se que todas as unidades são representadas no mapa, mas nem todas são delimitadas geograficamente. Em muitos casos, o número do decreto de criação de uma Unidade de Conservação é citado em Secretarias de Meio Ambiente e órgãos responsáveis, porém não é disponibilizado o decreto propriamente dito. Além disso, algumas Unidades de Conservação não apresentam em seus decretos de criação a delimitação clara da área que ocupam. Para as unidades delimitadas geograficamente também é apresentada a área de entorno e suas respectivas zonas de amortecimento, excetuando para APAs e RPPNs, conforme citado anteriormente.

TABELA II.5.2.1.1 - Listagem das Áreas Protegidas e Unidades de Conservação de uso indireto e direto das zonas costeira e marinha presentes na área de estudo.

Categoria	Nº e data dos Decretos	Localização	Área (ha)	Instituição	Ambiente	Plano de Manejo
1. Área de Proteção Ambiental de Guanandy	Decreto 3.738-N	Itapemirim - ES	5.242	Estado	Restingas, alagados, manguezais	Não Existente
2. Estação Ecológica de Guaxindiba	Decreto 32.576/2002	São Francisco de Itabapoana - RJ	3.260	Estado	Praia	Não Existente
3. Área Natural Tombada da Foz do Rio Paraíba do Sul	*	São João da Barra - RJ	*	*	Rio, manguezal, ilha	Não Existente
4. Parque e Área de Proteção Ambiental Arquipélago de Santana	Lei Municipal 1216/1989	Macaé - RJ	47.319	Município	Mata Atlântica, restinga	Não existente
5. Parque Natural Municipal da Praia do Pecado	Decreto 097/2008	Macaé - RJ	*	Município	Restinga	*
6. Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba	s/nº de 29/04/1998	Macaé, Quissamã, Carapebus - RJ	14.838	União	Restinga	Existente
7. Reserva Biológica União	s/nº de 22/04/1998	Macaé, Rio das Ostras, Cassimiro de Abreu - /RJ	2930	União	Mata Atlântica	Existente
8. Área de Proteção Ambiental do Pau Brasil	31.346/2002	Cabo Frio e Armação dos Búzios - RJ	9.800	Estado	Praia, costão rochoso, lagoa	Existente
9. Reserva Ecológica de Tauá – Pântano da Malhada	*	Cabo Frio e Armação dos Búzios - RJ	10	*	Restinga	*
10. Reserva Biológica da Ilha do Cabo Frio	Lei Orgânica Municipal 1990; Plano Diretor 1992	Cabo Frio e Arraial do Cabo - RJ	700	Município	Costão rochoso e restinga	Não existente
11. Parque Municipal das Dunas	Lei Orgânica, Art 180, I	Cabo Frio – RJ	*	Município	Praia e restinga	Não existente
12. Parque Municipal da Boca da Barra	Lei Orgânica, Art 180, II	Cabo Frio - RJ	38	Município	Estuário, praia, mangue	Não existente
13. Parque Municipal da Gamboa	Lei Orgânica Art 180, V	Cabo Frio – RJ	*	Município	Praia	Não existente
14. Parque Municipal da Praia do Forte	Lei Orgânica Art 180, V	Cabo Frio – RJ	*	Município	Praia	Não existente
15. Parque Municipal Ecológico Dormitório das Garças	Lei nº 1.596/01	Cabo Frio – RJ	*	Município	Mangue	Não existente
16. Parque Municipal Morro da Guia	Lei Orgânica Art 166	Cabo Frio – RJ	*	Município	Restinga	Não existente
17. Parque Municipal Morro da Piaçava	Lei Orgânica Art 166	Cabo Frio – RJ	*	Município	Restinga	Não existente

Categoria	Nº e data dos Decretos	Localização	Área (ha)	Instituição	Ambiente	Plano de Manejo
18. Parque Municipal Morro do Telégrafo	Lei Orgânica Art 166	Cabo Frio – RJ	*	Município	Restinga	Não existente
19. Parque Municipal de Cabo Frio	*	Cabo Frio – RJ	*	Município	Restinga	Não existente
20. Área Tombada das Dunas Damas Brancas	*	Cabo Frio - RJ	*	*	Dunas	*
21. Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João/Mico Leão Dourado	Decreto 9585/2002	Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Cabo Frio - RJ	150.686	União	Rio, estuário e mata atlântica	Existente
22. Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo	Decreto 98.897/1990	Arraial do Cabo - RJ	56.769	União	Marinho	Existente
23. Área de Proteção Ambiental Massambaba	Decreto 9.529-C/1986	Arraial do Cabo - RJ	7.630	Estado	Praia, restinga, manguezal e lagoa	Existente
24. Reserva Ecológica de Massambaba	Decreto 9529-B//1986	Arraial do Cabo - RJ	1.370	Estado	Praia, restinga, manguezal e lagoa	*
25. Reserva Biológica das Orquídeas	Lei Orgânica Municipal - 1990; Plano Diretor - 1992	Arraial do Cabo - RJ	*	Município	Restinga	Não Existente
26. Reserva da Lagoa Salgada	Lei Orgânica Municipal - 1990; Artigo 184	Arraial do Cabo - RJ	*	Município	Restinga e lagoa	Não Existente
27. Reserva Biológica do Brejo Jardim	Lei Orgânica Municipal - 1990; Artigo 184	Arraial do Cabo - RJ	*	Município	Restinga	Não Existente
28. Reserva Biológica do Brejo do Espinho	Lei Orgânica Municipal - 1990; Artigo 184	Arraial do Cabo - RJ	*	Município	Restinga	Não Existente
29. Parque Municipal da Praia do Forno	Lei Orgânica Municipal - 1990; Plano Diretor - 1992	Arraial do Cabo - RJ	*	Município	Costão Rochoso, Praia e Restinga	Não Existente
30. Parque Municipal da Praia do Pontal	Lei Orgânica Municipal – 1990; Plano Diretor - 1992	Arraial do Cabo - RJ	*	Município	Praia e costão rochoso	Não Existente
31. Parque Municipal da Fábrica	Lei Orgânica Municipal – 1990; Plano Diretor - 92	Arraial do Cabo - RJ	*	Município	Costão rochoso, praia e Restinga	Não Existente
32. Área de Relevante Interesse	Lei Orgânica 471/90	Rio de Janeiro - RJ	*	Município	Manguezal	Não existente

Categoria	Nº e data dos Decretos	Localização	Área (ha)	Instituição	Ambiente	Plano de Manejo
Ecológico Baía de Guanabara**						
33. Monumento Natural dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca**	Decreto 26.578/2006	Rio de Janeiro - RJ	91,48	Município	Costão rochoso	*
34. Área de Proteção Ambiental dos Morros do Leme e Urubu**	Decreto 9779/1990	Rio de Janeiro - RJ	122,20	Município	Costão rochoso	*
35. Área de Proteção Ambiental dos Morros da Babilônia e São João**	Decreto Municipal 14.874/1996	Rio de Janeiro - RJ	-	Município	Costão rochoso	Não existente
36. Parque Natural Municipal Darke de Mattos**	Decreto 394/1976	Rio de Janeiro - RJ	7,21	Município	Mata Atlântica	*
37. Estação Ecológica da Guanabara**	Decreto Federal de 15/02/2006	Guapimirim, Itaboraí, São Gonçalo - RJ	1.935	União	Manguezal	Não existente
38. Área de Proteção Ambiental de Guapimirim**	Decreto 90.225/1984	Magé, Guapimirim, Itaboraí, São Gonçalo - RJ	14.000	União	Manguezal	Em elaboração
39. Parque Estadual da Costa do Sol	Decreto 42.929/2011	Saquarema, Araruama, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Armação dos Búzios e São Pedro da Aldeia - RJ	9.840	Estado	Restingas e Áreas úmidas	Em elaboração
40. APA Municipal do Morro da Cabocla	Lei Municipal 1512/07	Arraial do Cabo	0,3	Município	Mata Atlântica, Restinga	Não existente
41. PNM da Restinga de Massambaba	*	Arraial do Cabo	476	Município	Restinga	Não existente

* Informação não disponível.

** Unidades de Conservação localizadas dentro dos limites da Baía de Guanabara

TABELA II.5.2.1.2 – Listagem das Áreas Protegidas e Unidades de Conservação de uso indireto e direto das zonas costeira e marinha localizadas no entorno da área de estudo.

Categoria	Nº e data dos Decretos	Localização	Área (ha)	Instituição	Ambiente	Plano de Manejo
1. Monumento Natural das Ilhas Cagarras	Lei 12.229/2010	Rio de Janeiro - RJ	*	União	Ilhas	*
2. Área de Proteção Ambiental das Pontas de Copacabana, Arpoador e seus entornos	Lei Municipal 2.087/1994	Rio de Janeiro - RJ	*	Município	Costão rochoso e praia	Não existente
3. Área de Proteção Ambiental da Orla Marítima das praias de Copacabana, Ipanema, Leblon, São Conrado e Barra da Tijuca	Lei Municipal 1.272/1990	Rio de Janeiro - RJ	*	Município	Costão rochoso, praia e restinga	Não existente
4. Área de Proteção Ambiental Morro dos Cabritos	Lei 1.912/1992	Rio de Janeiro - RJ	*	Município	Costão rochoso, Mata Atlântica	*
5. Área de Proteção Ambiental do Morro da Saudade	Lei 1.912/1992	Rio de Janeiro - RJ	*	Município	Costão rochoso, Mata Atlântica	*
6. Parque Nacional da Tijuca	Decreto 50.923/1961	Rio de Janeiro - RJ	1454,86	União	Mata Atlântica	Existente
7. Parque Natural Municipal Fonte da Saudade	Decreto 19.143/2000	Rio de Janeiro - RJ	*	Município	Mata Atlântica	*
8. Parque Natural Municipal José Guilherme Merquior	Decreto Municipal 19.143/00	Rio de Janeiro - RJ	*	Município	Mata Atlântica	*
9. Parque Natural Municipal do Jardim do Carmo	Decreto Municipal 20.723/2001	Rio de Janeiro - RJ	*	Município	Mata Atlântica	*
10. Área de Especial Interesse Ambiental do Bosque Lagunar de Itaipu	Lei 1.968/2002	Niterói- RJ	*	Município	Lagoa	Existente
11. Parque Municipal Darcy Ribeiro	Lei Municipal 1566/1997	Niterói - RJ	*	Município	Costeiro	*
12. APA do Morro da Viração	Decreto Municipal 1967/2002	Niterói - RJ	*	Município	Mata Atlântica	Existente
13. Parque Municipal da Cidade/ Estação Ecológica	Decreto Municipal 2.808/1977 Transformado em estação ecológica pela Lei Municipal 459/1983	Niterói - RJ	*	Município	Mata Atlântica	Existente

Categoria	Nº e data dos Decretos	Localização	Área (ha)	Instituição	Ambiente	Plano de Manejo
14. Área Natural Tombada Canto Sul da Praia de Itaipu, Ilhas da Menina, do Pai e da Mãe	Processo E-18/300.459/85 – aprovado em 27/04/1987 pelo INEPAC	Niterói - RJ	*	Estado	Praias e Ilhas	*
15. Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Piratininga / Itaipú	*	Niterói- RJ	7.000	Município	Lagoa costeira	*
16. Área de Proteção Ambiental da Praia Azeda e Azedinha	*	Búzios - RJ	*	Município	Praia	*
17. Parque Municipal da Lagoinha	Decreto 067/2004	Armação de Búzios	16,8	Município	Praia, costão rochoso	Não existente
18. Parque Municipal da Lagoa de Geribá	Decreto 103/2004	Armação de Búzios	14	Município	Lagunar	Não existente
19. APA Marinha de Armação de Búzios	*	Armação de Búzios	*	Município	Marinho e corais	Não existente
20. Parque Municipal dos Corais	*	Armação de Búzios	*	Município	Marinho e corais	Não existente

* Informação não disponível.

C. Comentários sobre algumas Unidades de Conservação relevantes na área de estudo

Serão descritas a seguir algumas das Unidades de Conservação apresentadas no Mapa II.5.2.1 consideradas mais relevantes na área de estudo, tanto pela sua importância ambiental, como pela sua localização.

➤ **Estação Ecológica de Guaxindiba**

Localizada na porção nordeste do Estado do Rio de Janeiro, no município de São Francisco de Itabapoana, tem como objetivos preservar a natureza e realizar pesquisas científicas, não sendo permitida a visitação pública, exceto com propósitos educacionais. A principal característica desta UC é ser o maior e último remanescente de topografia plana e de grande extensão, recebendo a denominação de mata sobre tabuleiro terciário, por situar-se em área de planície ou tabuleiro do bioma costeiro da região Nordeste Fluminense do Estado do Rio de Janeiro. Em relação à vegetação, há ocorrência de espécies epífitas e espécies raras e típicas da mata de tabuleiro, apresentando pouca vegetação herbácea. Há também espécies de alto valor econômico como a peroba, o arará, braúnas e óleo vermelho.

Possui cerca de 3.260 hectares, e, após longos períodos de desmatamentos, houve uma alteração na mata que, atualmente, distribui-se por uma longa faixa com 1.200 hectares de vegetação com cerca de 5 km de comprimento por aproximadamente 2 km de largura, bem próxima à orla marinha da praia de Guaxindiba. Boa parte da floresta localiza-se em Área de Preservação Permanente por ser cercada naturalmente por recursos hídricos onde se destaca a vegetação de taboa entre os brejos da Floresta e Cobiça (INEA, 2011).

➤ **Área de Relevante Interesse Ecológico da Baía de Guanabara**

A ARIE da Baía de Guanabara, criada pela Lei Orgânica 471/90, apresenta importantes formações de manguezais, sendo este o principal ecossistema protegido.

A Baía de Guanabara em seus aspectos morfológicos, biológicos, de qualidade das águas e em seus diversos tipos de usos, foi profundamente alterada, sofrendo até hoje ameaças crescentes. De acordo com os dados do Instituto Baía de Guanabara e do Centro de Informação Baía de Guanabara (CIBG, 2009), as maiores ameaças à biota da baía são representadas pela contaminação das águas e do sedimento e pela destruição dos manguezais, que antes dominavam quase todo o litoral e atualmente reduziu-se a aproximadamente 43 km².

Vários trechos de rios contribuintes e da própria baía apresentam condições de anaerobiose. A biota terrestre foi completamente alterada pelo processo de urbanização e os remanescentes de Mata Atlântica original estão restritos às áreas protegidas por legislação especial. A configuração atual é resultante do processo de assoreamento e aterros, acelerado nos tempos recentes. Na sua orla, foram construídos, sobre aterros, portos, aeroportos, rodovias, bases militares e conjuntos habitacionais.

As ameaças à qualidade das águas da Baía de Guanabara começaram nas últimas décadas em consequência do crescente volume de esgotos da população e dos despejos das indústrias que, em sua maior parte, são conduzidos pelos rios. Atividades portuárias, de construção naval e de navegação têm importância internacional. A pesca vem diminuindo, prejudicada pelas alterações ambientais. A recreação e o lazer

também vêm sendo prejudicados pela contaminação das águas. A maioria das 53 praias do litoral e das ilhas está imprópria para banhos (CIBG, 2009).

➤ **Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba**

Compreende 44 km de costa e abriga 18 lagoas costeiras ao longo dos municípios de Macaé, Quissamã e Carapebus. Este parque é uma das mais importantes áreas de restingas do Estado do Rio de Janeiro, considerado um ecossistema com características únicas. A área do parque é um dos trechos do litoral brasileiro de maior diversidade de recursos naturais, além de rara beleza. Um dos ecossistemas mais relevantes é a restinga onde ocorrem espécies como: pitanga, araçá, cactos, guriri, cambuí, bromélias, orquídeas, trepadeiras e inúmeras espécies medicinais. A fauna local é rica, com ocorrência de tatus, tamanduás e o jacaré-de-papo-amarelo. Estão presentes também inúmeros brejos temporários e permanentes e 17 lagoas costeiras.

O Parque possui Plano de Manejo desde 2005. Antes da existência do plano, havia usos conflitantes na área como as plantações de coco, a pesca em lagoas e o uso público descontrolado, além da ocorrência de loteamentos irregulares e queimadas de canaviais no entorno do parque (PREFEITURA DE QUISSAMÃ, 2009).

➤ **Reserva Extrativista de Arraial do Cabo**

A RESEX de Arraial do Cabo é uma Unidade de Conservação de interesse ecológico-social, que visa proteger o sustento da população tradicional (pescadores artesanais), através da normatização das diferentes atividades profissionais e amadoras desenvolvidas na região.

Esta reserva está localizada no município de Arraial do Cabo (RJ), caracterizada por um cinturão pesqueiro entre a praia de Massambaba e a praia do Pontal (divisa com Cabo Frio), incluindo a faixa de 3 milhas da costa de Arraial do Cabo, definindo uma área de 56.769 ha de lâmina d'água. No entorno da Reserva pode ser encontrada vegetação de dunas, de restinga e formações vegetais associadas à Mata Atlântica que recobrem os costões rochosos, abrigando espécies em extinção como a sapotácea *Bumelia sertorum* (quixabeira) e o *Pterocaulon virgatum* (barbasco), e espécies endêmicas como o cacto da cabeça branca, a orquídea *Catylea* e vários tipos de bromélias.

Entre as espécies pesqueiras capturadas nos costões e enseadas de Arraial do Cabo podem ser citadas: a tainha (*Mugil liza*), a Cavala (*Scomberomus cavalla*), o Bonito (*Euthynnus alletteratus*), o Xaréu (*Caranx chrysus*), o Serra (*Sarda sarda*), a Sardinha verdadeira (*Sardinella brasiliensis*), o Mero (*Epinephelus itajara*), o Namorado (*Pseudoperca numida*), o Linguado (*Paralichthys* spp.) e várias espécies de cações e raias, polvos, mexilhões, ostras. Nos costões e grutas submarinas são encontradas diversas espécies de budião (*Scarus* sp.), moréias, baiacús, frades e tricolores (IBAMA, 2008b).

O plano de manejo da reserva foi publicado em fevereiro de 1999 e tem como objetivo assegurar a sustentabilidade da reserva mediante a regularização da utilização dos recursos naturais e comportamentos a serem seguidos pela população extrativista no que diz respeito às condições técnicas e legais para a exploração racional da fauna marinha.

➤ **Área de Proteção Ambiental do Pau-Brasil**

Esta APA é a maior reserva de pau-brasil em território fluminense, na Serra das Emerências (divisa de Cabo Frio e Búzios), que protege seis praias e seis ilhas deste litoral. Os principais objetivos desta APA são:

- Assegurar a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica da porção fluminense, bem como recuperar as áreas degradadas ali existentes;
- Preservar espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção ou insuficientemente conhecidas da fauna e flora nativas;
- Integrar o corredor ecológico central da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro;
- Estimular as atividades de recreação, educação ambiental e pesquisa científica quando compatíveis com os demais objetivos.

De acordo com o decreto da APA estão proibidos desmatamentos, caça, implantação e funcionamento de indústrias poluidoras, exercício de atividades que ameacem espécies raras, loteamentos, abertura de estradas, mineração e outras atividades. A APA possui Plano de Manejo desde dezembro de 2002 (INEA, 2011).

Estão incluídas na APA as praias Brava, das Conchas, Però, Caravelas, José Gonçalves e Tucuns, além das ilhas Comprida, Redonda, dos Papagaios, Dois Irmãos, Capões e Emerências (ilha e ilhotas). A área apresenta 12.000 m² de reserva de pau-brasil. A faixa protegida, que vai das ilhas até a Estrada Cabo Frio-Búzios, é uma das 14 áreas do Brasil consideradas centros de diversidade de plantas, mas somente duas estão no Estado do Rio de Janeiro (Mata Atlântica e o litoral de Cabo Frio e Búzios) e são protegidas pela APA.

A presença do pau-brasil, os sítios arqueológicos, as plantas endêmicas, o fenômeno da ressurgência e o baixo índice pluviométrico tornam a região especial em termos ecológicos.

➤ **Área de Proteção Ambiental de Guapimirim**

A Área de Proteção Ambiental de Guapimirim foi criada em setembro de 1984, tornando-se a primeira unidade de conservação específica para manguezais. A APA engloba os manguezais da porção oriental da Baía de Guanabara, nos municípios de Magé, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo. Com uma área aproximada de 14.000 ha, tem como limites ao norte a rodovia BR-493 e a área urbana do município de Magé; ao sul a serra de Itaúna e a ilha de Itaoca; a leste a rodovia BR-493 e o ramal ferroviário Itambi-Campos e a oeste a Baía de Guanabara.

Além dos manguezais a APA de Guapimirim compreende regiões ocupadas por atividades agrícolas e zonas urbanas, compostas por pequenos núcleos de pescadores, agricultores e população de baixa renda. Essa situação leva a alguns problemas à adequada gestão da APA como aterros, invasões, desmatamentos, queimadas e despejo de esgoto. Além destes problemas há a poluição gerada pelo o pólo industrial instalado na bacia da Baía de Guanabara.

Após o rompimento do oleoduto da Petrobras, em janeiro de 2000, foi iniciada uma série de investimentos, na tentativa de contribuir para a preservação de um dos maiores remanescentes de manguezal do Estado do Rio de Janeiro (JBRJ, 2009).

D. Corredores Ecológicos

O conceito de Corredor Ecológico ou Corredor de Biodiversidade vêm sendo desenvolvido com o intuito de ampliar a conectividade entre áreas remanescentes e no manejo da paisagem em vastas regiões geográficas. As oportunidades de proteção de grandes áreas são reduzidas, portanto outras áreas, sujeitas a níveis variados de manejo e uso da terra também devem fazer parte da estratégia de conservação. Em geral as Unidades de Conservação são muito pequenas e isoladas e os habitats remanescentes não protegidos encontram-se fragmentados e sob forte pressão e ameaça (MMA, 2006).

De acordo com SANDERSON *et al.* (2003) e AYRES *et al.* (2005) *apud* MMA (2006) um corredor corresponde a uma grande área de extrema importância biológica, composta por uma rede de Unidades de Conservação entremeadas por áreas com variados graus de ocupação humana e diferentes formas de uso de terra, na qual o manejo é integrado para garantir a sobrevivência das espécies, a manutenção de processos ecológicos e evolutivos e o desenvolvimento de uma economia regional forte, baseada no uso sustentável dos recursos naturais. Os corredores não são unidades políticas ou administrativas, mas sim extensas áreas geográficas definidas a partir de critérios biológicos para fins de planejamento e conservação.

Na área de estudo existem dois corredores ecológicos: o Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar e o Corredor Central da Mata Atlântica (Figura II.5.2.1.1). O Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar cobre cerca de 12,6 milhões de hectares e abrange os estados do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro. Essa área é uma das mais ricas em diversidade biológica da Mata Atlântica.

Apesar das florestas estarem situadas perto de duas das maiores metrópoles do Brasil (São Paulo e Rio de Janeiro), possuem um dos principais trechos de Mata Atlântica do *hotspot*. Na região há muitas Unidades de Conservação que protegem remanescentes de mata, tornando propícias ações e investimentos em conservação a longo prazo, particularmente para a implementação de corredores destinados a aumentar a conectividade entre os fragmentos (CI/SOS Mata Atlântica, 2009).

O Projeto “Corredores Ecológicos”, componente do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais Brasileiras criou o corredor ecológico que abrange parte dos Estados da Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais, denominado Corredor Central da Mata Atlântica. O corredor possui 83 unidades de conservação. As unidades estaduais abrangem 53% de toda a superfície protegida e possuem em média 10.118 hectares. A estratégia desse corredor ecológico é assegurar a proteção dos remanescentes florestais significativos e incrementar o grau de ligação entre porções nucleares da paisagem por meio de controle, proteção e recuperação da cobertura florestal e desenvolvimento de atividades de produção sustentável que contribuam para tal (RBMA, 2008).



FIGURA II.5.2.1.1 – Delimitação do Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar e do Corredor Central da Serra do Mar.

Fonte: <http://www.corredores.org.br/?area=sm>

E. Áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade

De acordo com o relatado pelo MMA (2002), foram estudadas ações para a implantação de áreas costeiras marinhas a serem conservadas em função de sua biodiversidade, sendo divididas por regiões. Foram identificadas 31 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade na Plataforma Continental e Ilhas Oceânicas. As ações prioritárias de recuperação, excluindo-se aquelas indicadas como Unidades de Conservação, foram sugeridas para 18 áreas, compreendendo regiões metropolitanas, lagoas e baías. Na área de estudo foram encontradas 23 áreas prioritárias para se conservar levando-se em conta a importância de seu ecossistema, conforme apresentado na Tabela II.5.2.1.3.

TABELA II.5.2.1.3 – Relação entre os ecossistemas e as respectivas áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade na região de estudo.

Ecossistemas	Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade
Estuários, manguezais e lagoas costeiras	Rio Paraíba do Sul (RJ, ES), Lagoas Costeiras do Rio de Janeiro e Baía de Guanabara (RJ).
Praias e dunas	Litoral do ES, Praia do Peró e dunas adjacentes (RJ), Guaratiba até Cabo Frio (RJ), Praias da Baía de Guanabara (RJ).
Banhados e Áreas Úmidas Costeiras	Lagoa Feia e Foz do Rio Paraíba do Sul e Região dos Lagos (RJ)
Costões rochosos	Ilhas de Cabo Frio, do Papagaio, Praias Continentais, Ilhas Cagarras, Itaipu e Tijucas, Guaratiba, Joá, Vidigal, Arpoador, Leme e Baía de Guanabara e arredores (RJ).
Restingas	Estuário do Rio Paraíba do Sul, Macaé, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Massambaba, Restinga de Jacarepaguá (RJ) e Itapemirim (ES).

Fonte: MMA, 2002.

Além da preocupação com os diferentes ecossistemas ameaçados, também foi considerada de grande importância a atenção às espécies de maior fragilidade. Com isso, também foram propostas áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade baseando-se na presença de organismos de relevante importância, conforme demonstra a Tabela II.5.2.1.4.

TABELA II.5.2.1.4 – Relação entre os organismos e as respectivas áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade na região de estudo.

Organismos	Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade
Quelônios Marinhos	Litoral Sul do Espírito Santo (Itapemirim a Vitória) – Local de alimentação e rota migratória principalmente de <i>Chelonia mydas</i> e <i>Eretmochelys imbricata</i> . Alto índice de captura de tartarugas pela frota lagosteira; Paraíba do Sul a Macaé - Local de alimentação e rota migratória principalmente de <i>Caretta caretta</i> e <i>Chelonia mydas</i> juvenis e adultos. Impacto da frota camaroneira.
Aves	Ilhas ao Largo de Macaé (RJ) - Sítios de nidificação de <i>Sterna</i> spp e <i>Fregata magnificens</i> . Ilha Comprida e Ilha do Cabo Frio (RJ) - Nidificação de <i>Sula leucogaster</i> , <i>F. magnificens</i> e <i>Larus dominicanus</i> . Restinga de Marambaia e Baía de Sepetiba (RJ) – Sítio de alimentação de aves migratórias e sob forte pressão antrópica. Ilhas da Baía de Guanabara (RJ), Ilhas Cagarras e Ilha Redonda - nidificação de <i>Sterna</i> spp. e <i>S. leucogaster</i> .
Mamíferos marinhos	Costa Norte do Rio de Janeiro – zona oceânica que se estende até a isóbata de 1.800m (RJ). Presença de 2/3 das espécies de cetáceos registrados para a costa brasileira. Altos níveis de captura acidental de <i>Pontoporia blainvillei</i> , durante atividades pesqueiras; Baía de Guanabara (RJ) - existência de uma população de <i>Sotalia guianensis</i> com alto grau de residência, em declínio.
Teleósteos demersais e pequenos pelágicos	Cabo Frio (RJ) - Zona de ressurgência, ilhas costeiras e costões rochosos. Intensa atividade pesqueira. Baía de Guanabara (RJ) - Fundos lamosos e arenosos.
Elasmobrânquios	Cabo Frio – entre Araruama e Macaé, desde a zona costeira até a isóbata de 200m (RJ); Cabo Frio (RJ) até Laguna (SC).

Fonte: MMA, 2002.

Ressalta-se que foi realizado em 2006 o processo de atualização das Áreas e Ações Prioritárias no âmbito de todos os biomas brasileiros. As primeiras etapas do processo foram as Reuniões Técnicas que ocorreram no período de maio a setembro de 2006, com a definição dos objetos de conservação (alvos), a definição de metas e importância relativa de cada objeto e a elaboração de um Mapa das Áreas Relevantes para a Biodiversidade. O mapa com as novas áreas prioritárias, o qual foi apresentado durante a 12ª Reunião Extraordinária da CONABIO, em dezembro de 2006, e aprovado por esta comissão pela Deliberação 46/2006, contempla áreas exclusivamente marinhas.

As áreas tidas como prioritárias para a conservação da biodiversidade dos ecossistemas costeiros e marinhos na região de estudo e seu entorno estão contidas nas Tabelas II.5.2.1.5 e II.5.2.1.6 e ilustradas nas Figuras II.5.2.1.2 e II.5.2.1.3. Embora a base portuária de apoio esteja localizada na entrada na Baía de Guanabara, foram apresentadas aqui, de forma conservativa, todas as áreas prioritárias que se encontram no interior da baía.

TABELA II.5.2.1.5 – Áreas prioritárias para Conservação da Zona Costeira presentes na área de estudo e seu entorno.

Área de Estudo		
Nome	Importância/Prioridade	Característica
MaZc 313 (Área Marinha das Ilhas de Marataízes)	Extremamente Alta/Muito Alta	Sítio reprodutivo de aves marinhas migratórias. Compõe com as ilhas de Guarapari e Vila Velha o mais importante sítio reprodutivo de trinta-réis-de-bico-amarelo (<i>Sterna eurygnatha</i>) do Atlântico Sul. As Ilhas Itatiaia e o Arquipélago de Fernando de Noronha são os inícios do sítio conhecidos de reprodução de pardela-de-asa-larga (espécie ameaçada), no Brasil. As ilhas Itatiaia são o segundo ponto mais freqüente de reprodução de <i>Sterna eurygnatha</i> e trinta-réis-de-bico-vermelho (<i>Sterna hirundinacea</i>) no litoral do ES, onde ocorre metade da população mundial de trinta-réis-de-bico-amarelo (<i>S. eurygnatha</i>).
MaZc 322 (Ilhas Piúma/Francês)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	-
MaZc246 (Rio das Ostras)	Muito Alta/Extremamente Alta	Grandes fragmentos florestais
MaZc227 (Corredor Mico Leão)	Muito Alta/ Muito Alta	Área de reflorestamento para habitat do mico-leão-dourado (<i>Leontopithecus rosalia</i>) pela Sociedade Mico Leão.
MaZc275 (Farol de São Tomé)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Restinga
MaZc290 (Foz do rio Paraíba)	Alta/ Alta	Manguezal e restinga
MaZc248 (Faixa de marinha de Jurubatiba)	Muito Alta/ Muito Alta	Plataforma continental interna confrontante ao Parque Nacional de Jurubatiba
MaZc282 (Tartaruga Marinha)	Muito Alta/ Alta	Área de desova de tartaruga-cabeçuda (<i>Caretta caretta</i>). Ocorrência boto-cinza (<i>Sotalia guianensis</i>), toninha (<i>Pontoparia blaenvillei</i>), espécies associadas a Foz do Rio Paraíba e plataforma continental interna
MaZc223 (Cabo de buzios e ilhas adjacentes)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Último local com agregação de corais. Mistura de características tropicais quentes com temperadas
MaZc210 (Arraial do Cabo)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Remanescentes de restinga, ligação entre duas UCs, espécies ameaçadas.
MaZc758 (PN da Restinga de Jurubatiba)	Extremamente Alta/ Alta	Maior parque de restinga do Brasil, presença de vegetação de restinga e diversas lagoas.
MaZc745 (REBIO União)	Extremamente Alta/ Alta	Área de pesquisa, recuperação de áreas, espécie endêmica ameaçada, atuação de ONGs e Uni, programa de 20 de manejo do mico-leão e educação ambiental
MaZc707 (RESEX Marinha do Arraial do Cabo)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Área de ressurgência, ecótono

Área de Estudo		
Nome	Importância/Prioridade	Característica
MaZc714 (Parque Nacional da Tijuca)	Extremamente Alta/ Alta	Floresta secundária replantada, maior floresta urbana do mundo
MaZc781 (APA de Guanandy)	Muito Alta/ Alta	-
MaZc736 (APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado)	Extremamente Alta/ Alta	-
MaZc712 (APA de Massambaba)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Restinga mais diversificada do Estado
MaZc715 (APA do Pau Brasil)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Floresta Estacionária semidecidual, espécies ameaçadas
MaZc776 (ESEC de Guaxindiba)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	UC Região de maior fragmento florestal (depois do Desengano)
MaZc215 (Tampão da Floresta da Tijuca)	Alta/ Muito Alta	Espécies ameaçadas
MaZc307 (Praia das Neves)	Extremamente Alta/ Muita Alta	Remanescentes de restinga e manguezal, grande dependência do regime hidrológico. Desova de tartaruga-cabeçuda (<i>Caretta caretta</i>), presença de espécie ameaçada de extinção, comunidades quilombolas.
MaZc 225 (Baía da Guanabara)	Alta/Alta	Berçário de espécies marinhas, aves migratórias e cetáceos.
MaZc214 (Lagoa de Araruama)	Muita Alta/ Extremamente Alta	Lagoa hipersalina, berçário para espécies de peixes e crustáceos, aves migratórias
MaZc229 (Baixada do Norte Fluminense)	Insuficientemente conhecida/ Alta	Transição entre enclave de biota sob influência da ressurgência com afloramento calcário.
MaZc 233 (Mauá)	Alta/Muito Alta	Manguezal pobre, degradado.
MaZc 212 (Lagoa de Itaipu -morro das andorinhas)	Muito Alta/Alta	Remanescentes florestais, conectividade com UCs, restinga, sambaqui, espécies ameaçadas
MaZc 221 (Engenho pequeno)	Alta/Alta	APA municipal, remanescentes importantes
MaZc 717 (UC Darcy Ribeiro)	Muito Alta/Muito Alta	UC Municipal Darcy Ribeiro.
MaZc 727 (Esec da Guanabara)	Extremamente Alta/Muito Alta	Manguezais, pouso de aves migratórias
MaZc 728 (APA de Guapimirim)	Muito Alta/Muito Alta	Interação da APA com a Petrobrás.

TABELA II.5.2.1.6 – Áreas prioritárias para Conservação da Zona Marinha presentes na área de estudo e seu entorno.

Área de Estudo		
Nome	Importância/Prioridade	Característica
Zm012 (Talude continental)	Muita Alta/ Extremamente Alta	Áreas potenciais de ocorrência de recifes profundos (recifes não mapeados). Ocorrência comprovada de espécies formadoras dos recifes profundos. Ocorrência de cânions de talude. Alta declividade. Características de ecótone. Areia de foraminíferos bentônicos; areia e/ou cascalho de moluscos e cirripédios. Ocorrência de cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>). Pesca de atuns e afins. Pesca de demersais de profundidade.
Zm 046 (Plataforma Externa Sul-Fluminense e Paulista)	Muito Alta/ Extremamente Alta	Ocorrência de ressurgência, meandros e vórtices. Afluência de ACAS. Ocorrência de baleia de Bryde (<i>Balaenoptera brydei</i> e <i>B. edeni</i>). Ocorrência de agregações não-reprodutivas de <i>Caretta caretta</i> , <i>Chelonia mydas</i> e <i>Dermochelys coriacea</i> . Pesca intensa e diversificada - sardinha e demersais.
Zm 045 (Terraço de Rio Grande)	Extremamente Alta/ Extremamente Alta	Área de alta concentração e agregação de camarão de profundidade, de <i>Illex argentinus</i> (lula), tubarão martelo (<i>Sphyrna lewini</i>), altas taxas de captura incidental de <i>Caretta caretta</i> e <i>Dermochelys coriacea</i> . Fauna característica de profundidade (caranguejo de profundidade, lulas, cachalote, tubarão martelo). Área de ressurgência de quebra da plataforma, alta produtividade. Área de alimentação de juvenis de <i>Thalassarche melanophris</i> (Albatroz-desobrancelha-negra) e de diversas espécies de albatrozes e petréis, especialmente a Pardela-de-óculos (<i>Procellaria conspicillata</i>), criticamente ameaçada. Área com ocorrência de <i>hot vains</i> (fraturas com jorro de águas quentes sulfurosas, com fauna específica adaptada). Área importante para cherne-poveiro (<i>Polyprion americanus</i>).
Zm047 (Águas ultra-profundas do Rio de Janeiro.)	Insuficientemente conhecida/ Alta	Áreas oceânicas. Ocorrência de cetáceos e aves relatadas a partir de observadores de bordo. OBS: estendendo até a ZEE. OBS2: a insuficiência do conhecimento refere-se especificamente ao bentos.
Zm 048 (Plataforma Externa norte-fluminense)	Extremamente Alta/ Muito Alta	Predominância de areias fluviais (segundo REMAC). Ocorrência de bancos de algas calcárias (verdadeiros bancos de algas calcárias onde crescem espécies endêmicas de laminárias, principalmente entre Piúma e Marataizes). Exploração de algas calcárias entre 10 e 40m. Laminárias entre 10 e 90m. Ocorrência de boto cinza (<i>Sotalia guianensis</i>). Rota de jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>). Ocorrência de <i>Steno bredanensis</i> . Ocorrência de <i>Tursiops truncatus</i> . Ocorrência de <i>Pontoporia blainvillei</i> . Atividade pesqueira diversificada e intensa, incluindo atuns e afins (bonito-listrado) e demersais. Área de agregação não-reprodutiva de <i>Dermochelys coriacea</i> . Ocorrência dos campos de produção de óleo e gás da Bacia de Campos.

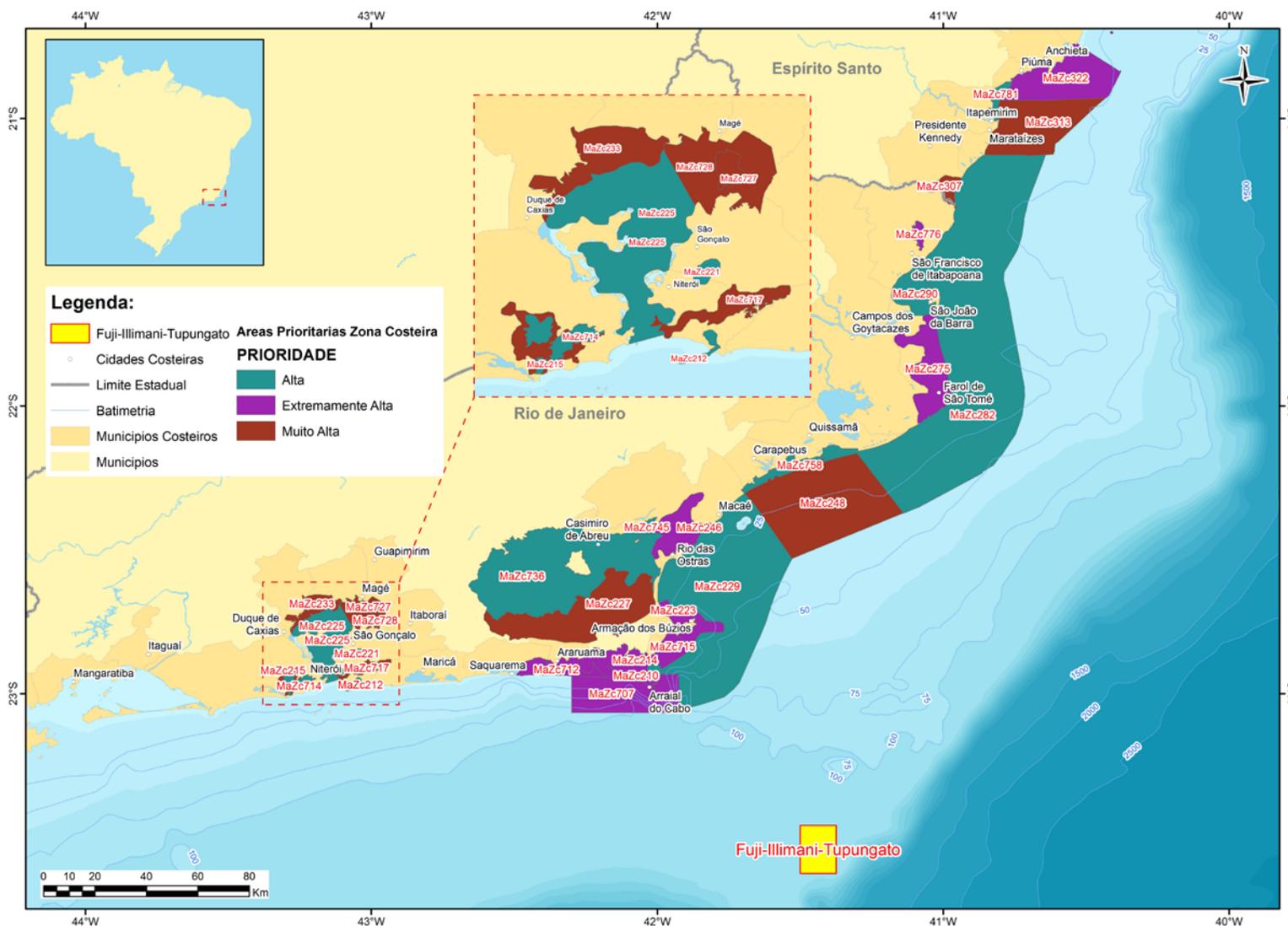


FIGURA II.5.2.1.2 – Mapa com as áreas prioritárias para conservação das zonas costeiras da área de estudo e seu entorno.

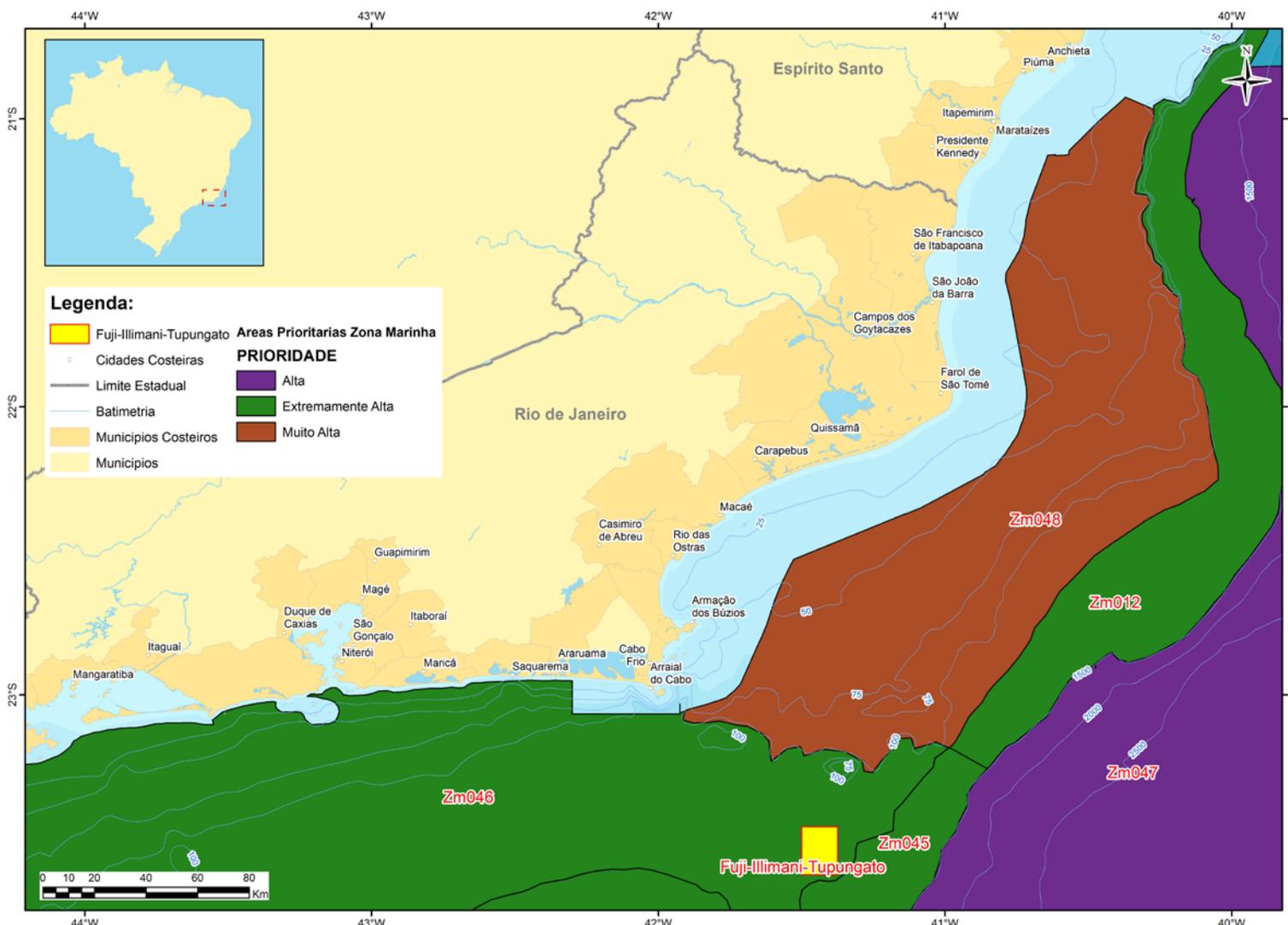


FIGURA II.5.2.1.2 – Mapa com as áreas prioritárias para conservação das zonas marinhas da área de estudo e seu entorno.

F. Considerações finais

Foram identificadas 41 Unidades de Conservação nas áreas marítimas e costeiras da região de estudo, além de 20 UCs na área de entorno, destacando-se: Estação Ecológica de Guaxindiba, Área de Relevante Interesse Ecológico Baía de Guanabara, Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, APA do Pau Brasil, RESEX de Arraial do Cabo e APA de Guapimirim. Essas unidades, descritas com maior detalhe, foram selecionadas considerando-se sua importância ambiental e localização.

Vale ressaltar que não são observadas Unidades de Conservação ou zonas de amortecimento na área de entorno do Bloco BM-C-41. Com exceção da ARIE Baía de Guanabara, também não existem Unidades de Conservação ou zonas de amortecimento na área marítima correspondente ao trajeto entre a área do empreendimento na Bacia de Campos e a base de apoio terrestre.

Foram reconhecidos na região diversos ambientes prioritários para conservação, como estuários, manguezais, lagoas costeiras, praias e costões rochosos, além de organismos marinhos, como aves, mamíferos e quelônios marinhos, teleósteos demersais e pequenos pelágicos.

É importante ressaltar que muitas dessas Unidades de Conservação além de apresentarem ambientes protegidos, apresentam também espécies de grande fragilidade, que podem estar presentes na categoria de espécies endêmicas e/ou de espécies ameaçadas de extinção.