

II.5.4 - ANÁLISE INTEGRADA E SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL

A presente seção tem como objetivo sintetizar os diagnósticos dos meios físico, biótico e sócio-econômico, enfatizando os aspectos principais de cada um e correlacionando-os na região da área de influência direta.

O campo de Merluza está na região sudeste do Brasil, onde ocorre a transição entre os climas quentes das latitudes baixas e os climas mesotérmicos do tipo temperado das latitudes médias. Nesta região ocorre significativa variação térmica (como em altas latitudes) e pluviométrica (como em baixas latitudes) ao longo de um ano.

Segundo Nimer, 1989, durante todo ano predominam as influências do Anticiclone Semipermanente do Atlântico Sul, que gera ventos de Leste (E) a Nordeste (NE) na área de estudo. Este anticiclone constitui a massa de ar tropical marítima, que possui temperaturas elevadas ou amenas, e forte umidade específica. Devido a constante subsidência superior e constante inversão de temperatura, sua umidade é limitada à camada superficial, o que lhe dá um caráter de homogeneidade e estabilidade. Com isso, o domínio deste anticiclone indica tempo ensolarado. A outra influência estável é a baixa do Chaco, que é mais forte no verão.

A instabilidade local só é alterada na presença das correntes perturbadoras ou Sistemas de Circulação Instáveis, os quais são três: frentes polares, instabilidades tropicais e as ondas de leste. As frentes polares aumentam no inverno e estão associados a ventos de S a SE e as instabilidades tropicais são formadas entre a primavera e o outono, principalmente no verão quando o Brasil é invadido por ventos de oeste e noroeste. As instabilidades tropicais geram chuvas, trovoadas e ventos de moderados a fortes (60 a 90 km/h). As chuvas originadas por uma IT (instabilidade tropical) são passageiras (chuva de verão).

O fenômeno ondas de leste pode ocorrer principalmente no inverno, trazendo chuvas. Além destas correntes perturbadoras, outro fenômeno natural que pode afetar a área é o El-Niño-Oscilação-Sul (ENOS). As conseqüências são: moderada elevação das temperaturas médias e chuvas acima da média.

As grandes tempestades que afetam a região de estudo são causadas por ciclones extratropicais. Podem formar ondas superiores a cinco metros entre os meses de abril a outubro.

Em relação aos ventos, no verão, de dezembro a fevereiro predominam ventos de E, com intensidade entre 2,5 e 3,0 m/s próximo ao Campo de Merluza, no outono, entre março e maio, as intensidades começam a enfraquecer. Tem-se em março ventos em torno de 3,0 m/s e de E, em abril os valores baixam para 2,0 a 2,5m/s e a direção é de ESE e em maio está em torno de 1,0m/s e na direção E na região do Campo de Merluza.

Em junho são encontrados os menores valores, ventos com 0,5m/s e de ENE na área do campo. Em julho os ventos intensificam-se levemente, sendo cerca de 1,5m/s e de E. No fim do inverno, em agosto, a direção predominante continua de E, porém a intensidade elevou-se para 2,0 e 2,5m/s.

A primavera começa com os valores máximos de vento ao longo do Campo de Merluza, no mês de setembro predominam ventos de cerca de 3,5m/s, provenientes de ENE. Em outubro o campo de vento é semelhante ao de setembro, porém a intensidade varia de 3,0 a 3,5m/s. No fim da primavera, novembro, a direção permanece de E e os valores estão em torno de 3,0m/s.

Em relação às correntes e massas d'água, as principais forçantes da circulação na Bacia de Santos são: vento, maré e variações termohalinas.

Os ventos locais influenciam principalmente a circulação superficial costeira na plataforma interna. A circulação superficial costeira é influenciada diretamente pelos campos de vento. Os ventos do quadrante sul forçam as correntes para nordeste e do quadrante norte forçam as correntes para sudoeste (FUNDESPA, 1994, a). A influência dos ventos traz uma sazonalidade de correntes da seguinte maneira: no verão correntes na direção sudoeste, acima da piroclina e para nordeste abaixo da piroclina, e, durante o inverno as correntes fluem para nordeste ao longo de toda coluna d'água.

Na região há uma importante feição oceanográfica devido ao chamado transporte de Ekman (transporte de massa promovido pelo vento): a ressurgência costeira. Esta acontece em geral durante a primavera e o verão quando os ventos na direção NE sopram constantemente empurrando as água superficiais em

direção à região oceânica, permitindo a subida de águas frias de fundo (ACAS), Rodrigues, 1997.

O ponto mais importante da ressurgência costeira fica na região de Cabo Frio com alguns pontos também na Ilha Bela e Cabo de Santa Marta. Outra influência na circulação costeira é o aporte de águas continentais dos estuários do Rio Grande do Norte e do Rio da Prata que atinge seu máximo no inverno e início da primavera.

Na plataforma externa, talude e oceano profundo, a circulação é controlada pelo giro subtropical. Esse sistema de circulação anticiclônica inclui a corrente de Bengela, a corrente Sul Equatorial, a corrente do Brasil e a corrente do Atlântico Sul. No geral, a circulação na plataforma externa e no talude é controlada principalmente pela corrente do Brasil, com fluxo na direção sul/sudoeste ao longo de todo ano, apesar de sofrer influência em menor grau por vórtices e meandros.

A fração marinha da área de influência indireta é composta principalmente pela plataforma continental que se caracteriza pela alta produtividade biológica e alta concentração de organismos. Em contrapartida, a maior parte da área de influência direta com exceção do trajeto do duto de gás, é formada por ecossistema pelágico de mar aberto bastante pobre no que se refere à disponibilidade de nutrientes. Na área de influencia indireta há três Unidades de Conservação, sendo duas marinhas e uma terrestre. São elas: Parque Estadual de Xixová-Japuí, Estação Ecológica de Tupinambás e Parque Estadual Marinho da Laje de Santos. As duas UC's marinhas são freqüentemente visitadas por baleias franca (*Eubalaena australis*) e baleias de Bryde (*Balaenoptera edeni*), raias (*Manta birostris*) e aves migratórias (*Thalassarche chlororhynchos* - albatroz de nariz amarelo). A Estação Ecológica de Tupinambás composta por seu conjunto de ilhas e lajes é de grande importância pela presença das espécies endêmicas *Sinningia insularis* – rainha do abismo e *Heterocorner longissimus* – enguia de jardim. Apesar da presença de espécies endêmicas, ameaçadas e de importância econômica tanto na All quanto na AID, o empreendimento não impõe riscos à biota principalmente devido à sua atuação ao longo dos anos de operação.

A parte terrestre, especificamente o litoral da área de influência indireta é formado por praias de baixada como em Praia Grande e praias onde a Serra do

Mar está muito próximo ao oceano como no litoral de Ubatuba. Os estuários também se fazem presentes principalmente em Santos. A região de Ubatuba apresenta os maiores índices pluviométricos devido a Serra do Mar que está presente em todo o município, desta maneira a região está sob freqüentes trajetórias de frentes polares e Instabilidades Tropicais (IT). As suas orientações no sentido WSW-ENE combinadas aos altos relevos se opõem frontalmente às correntes de chuvas frontais.

Os ecossistemas mais sensíveis da costa são os ambientes estuarinos que apesar de presentes ocupam pequena porção da área de influência indireta. Na área de influência direta costeira, há predomínio de praias arenosas de baixada (Praia Grande) com alguns remanescentes de vegetação de restinga, principalmente a fisionomia da faixa de dunas exteriores até a mata de restinga com espécies arbóreas. A faixa de anteduna com espécies halófitas não é mais encontrada em Praia Grande devido à urbanização. Na área próxima a chegada do duto de gás na Praia Grande ainda há remanescentes com espécies nativas *Hydrocotyle verticilata*, *Tibouchina* sp., *Ipomoea pescaprea*, *I. imperati* e *Philodendrom* sp. A fauna de restinga original encontra-se reduzida nas áreas mais urbanizadas, apesar disso algumas espécies ainda podem ser encontradas.

Em relação ao meio socioeconômico, destaca-se a relação entre a atividade de produção de petróleo no Campo de Merluza com os grupos que tem ligação direta ou indireta com o empreendimento como as empresas de pesca que ocasionalmente circulam na área de entorno do empreendimento, as Prefeitura de Praia Grande, Cubatão e Itajaí, o Sindicato dos Amadores de Pesca e o Porto de Itajaí, a Colônia de Pescadores dos municípios da baixada santista e a Federação dos Pescadores do Estado de São Paulo.

A pesca e o turismo são as atividades que potencialmente poderiam ser afetadas com a implementação do empreendimento no passado e até no presente. Apesar disso, a pesca praticada no litoral de Praia Grande é basicamente artesanal e os pescadores desta categoria não chegam próximo à área do Campo de Merluza. Já a modalidade de pesca industrial praticada por barcos arrendados e que ocasionalmente contratam pescadores artesanais é que podem eventualmente alcançar as proximidades do campo de Merluza. Os

pescadores do Sindicato de Amadores de Pesca também podem ocasionalmente freqüentar áreas próximas ao campo.

Quanto ao turismo, atividade mais rentável para o município de Praia Grande, visto que a população flutuante nos fins de semana chega a 300.000 e no período de férias no verão em torno de 1.500.000, verifica-se, pelos números, que a atividade de produção no Campo de Merluza não tem influencia negativamente o turismo na região.

O empreendimento em questão foi estabelecido há cerca de dez anos na região de Praia Grande, desta forma os impactos locais ligados à instalação das estruturas, para os meios físico, biótico e socioeconômico já ocorreram quando da sua implementação. Por isso o presente estudo buscou uma análise histórica breve e a apresentação do status atual dos diversos compartimentos após os anos de atividade do campo de Merluza na região.

Com isso, a Avaliação de Impactos apresentada busca a abordagem contemplando as atividades de produção e desativação das atividades no Campo de Merluza, tendo em vista a instalação já realizada anteriormente. A seção a seguir relaciona as principais atividades relativas à produção e escoamento do campo até o município de Praia Grande, bem como as atividades associadas para o suporte às operações.