

II.10 – CONCLUSÃO

Com as recentes descobertas no Parque das Baleias e dos campos localizados na camada Pré-sal na região sul do Espírito Santo, os volumes a serem produzidos de gás não associado e de líquidos aumentarão significativamente. Nesse aspecto, o Gasoduto Sul Norte Capixaba (GSNC) tem como objetivo o escoamento total do gás produzido dos Projetos “Desenvolvimento Integrado do Norte do Parque das Baleias” e “Piloto de Produção do Pré-Sal de Baleia Azul” para a UTGC (Unidade de Tratamento de Gás de Cacimbas), localizada no município de Linhares/ES.

Após uma análise das alternativas propostas para a rota do gasoduto, do ponto de vista de segurança e de custos do projeto, além do aspecto socioambiental (conflito pelo uso do espaço e sensibilidade ambiental), optou-se por uma configuração do gasoduto na qual ele terá 201 km de extensão, sendo 50 km com 12” de diâmetro e 151 km com 18” de diâmetro. Ao longo do gasoduto serão instalados os seguintes equipamentos, a considerar: 01 (um) PLET (*pipeline end termination*), uma (01) jaqueta (Módulo de Operação de Pig - MOP-1) e 02 (dois) PLEMs (*pipeline end manifold*) “Y” em águas rasas (lâmina d’água - LDA de 60 m).

Esse gasoduto terá como origem o PLEM Y localizado no Campo de Jubarte, em LDA de 1.200 m. Esse PLEM será responsável pela coleta do gás exportado pelas plataformas marítimas P-58 e o FPSO Baleia Azul (Piloto de Produção de Baleia Azul). O primeiro trecho do gasoduto marítimo rígido, com diâmetro de 12”, será construído partindo desse PLEM Y, subindo o talude, paralelamente ao Gasoduto Sul Capixaba, em direção ao continente até o MOP-1, já em águas rasas (LDA de aproximadamente 28 m). A partir do MOP-1 será construído um segundo trecho do gasoduto rígido com diâmetro de 18” e cerca de 151 km de extensão até o PLEM de Camarupim, o qual seguirá por uma rota com profundidades em torno de 60 m. A partir do PLEM de Camarupim, o gás da P-58 e do FPSO Baleia Azul será escoado através de um gasoduto existente, de diâmetro de 24” e 60 km de extensão, até a UTGC.

Em função da capacidade de processamento de gás rico da Unidade de Tratamento de Gás Cacimbas (UTGC), já em operação, e das facilidades para estocagem e para escoamento do C5+ e do GLP, instalados em Cacimbas e em implantação no Terminal Aquaviário de Barra do Riacho (TABR), com previsão de início de operação em 2010, ambos localizados ao norte do Espírito Santo, é que foi definida essa estratégia do gás oriundo do Pré-sal ser processado em Cacimbas e, por consequência, foi definida a necessidade de implantação do Gasoduto Sul Norte Capixaba.

O presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA) vem subsidiar a análise e o processo de tomada de decisão quanto à implantação desse gasoduto, bem como fornecer subsídios para a gestão ambiental deste Projeto.

Conforme apontado pelo diagnóstico ambiental, a área de influência do empreendimento se encontra bastante preservada, sem indícios de poluição. Essa área apresenta características ambientais de grande importância, como o fato de ser uma área de rota migratória de cetáceos e quelônios, dois grupos alvos de importantes projetos de conservação (por exemplo Projetos Baleia-Jubarte e Tamar). Além disso, na zona costeira estão presentes alguns ambientes sensíveis como praias arenosas, estuários e lagunas e importantes áreas de desova de tartarugas. Cabe salientar, no entanto, que a zona costeira basicamente só poderá vir a sofrer alguma interferência do empreendimento em caso de acidentes com vazamento de grandes volumes de condensado para o mar.

Entre os aspectos mais relevantes do ponto de vista da sensibilidade ambiental ao longo da rota do gasoduto está a riqueza do fundo marinho, com presença já na região do talude (em torno dos 700 m) e por quase toda a rota sobre a plataforma continental (em torno de 60 m), de extensos bancos de algas calcáreas e de rodólitos, com uma grande diversidade biológica (algas, corais e outros animais bentônicos, e principalmente de peixes demersais) associada. Em função dessas características, a alternativa escolhida para locação do MOP-1 foi uma área em LDA de 30 m, onde os sedimentos foram caracterizados como arenosos.

A área de influência do empreendimento situa-se ainda dentro do campo de influência do Vórtice de Vitória que define características próprias para a região oceânica, como maior produtividade.

A atividade pesqueira também é praticada em toda a costa sob influência deste empreendimento, apresentando-se como uma atividade tradicional e relevante para as comunidades litorâneas.

Na área de influência do GSNC, verificou-se que as áreas de abrangência de instalação dos dutos e do MOP-1 são exploradas por uma frota artesanal permanente, que utiliza a região com uma frequência diária ou semanal, e outra frota industrial flutuante e variável, que utiliza a região com frequência sazonal. As comunidades identificadas com potencial para sofrer interferência do empreendimento foram: *Praia dos Cações, Marataízes sede, Barra de Marataízes e Pontal de Marataízes* no município de Marataízes; *Itaipava e Itaoca* em Itapemirim; *Piúma sede, Iriri, Inhaúma, Anchieta sede, Ubu e Parati* em Anchieta; *Meaípe, Guarapari sede, Perocão e Una* em Guarapari; *Prainha de Vila Velha, Praia do Suá e Praia do Canto* em Vitória; *Carapebus, Bicanga, Manguinhos, Jacaraípe e Nova Almeida* na Serra; *Barra do Riacho, Barra do Sahy e Santa Cruz* em Aracruz; *Regência* em Linhares; e *Conceição da Barra sede*.

O turismo faz parte da economia, porém de forma ainda incipiente no município de Linhares (principal município potencialmente a ser afetado no caso de um derramamento de condensado de grandes proporções), sendo caracterizado basicamente pelo veraneio. De qualquer forma, a preservação dos recursos naturais é um importante fator de atratividade para a região. Este cenário aponta para um diagnóstico favorável em termos de qualidade ambiental e ao mesmo tempo de alta sensibilidade.

Na região oceânica onde será implantado o empreendimento não há nenhuma unidade de conservação implantada. Na zona costeira, onde se verificou uma pequena probabilidade de toque de óleo na costa, encontra-se a Reserva Biológica de Comboios, com o objetivo principal de preservar a fauna, flora e desovas de tartarugas marinhas que utilizam as praias da reserva.

O período previsto para a implantação do empreendimento (~12 meses) cobre períodos de alta sensibilidade ambiental na região. De maneira geral, é inevitável a sobreposição desses períodos, contudo, alguns fatores ambientais são mais sensíveis do que outros.

Em relação às tartarugas marinhas, a presença de importantes áreas de reprodução e alimentação na zona costeira e marinha adjacente à região da AI define um moderado conflito com a atividade. Cabe salientar, no entanto, que o fato da atividade de lançamento do duto se desenvolver afastada da costa indica que ela não representa grande ameaça para a conservação desse grupo biológico.

A migração das Baleias Jubarte se dá principalmente no período entre julho e novembro, e preferencialmente em águas com profundidade entre 50 e 300m. O ideal é que as atividades desenvolvidas na região mais ao norte (em frente à foz do rio Doce) não cobrissem esse período, já que estudos recentes indicam ser esta uma área de concentração de cetáceos.

Quanto à pesca artesanal, esta é praticada com mais intensidade na área de interesse nos meses de primavera e verão, devido a fatores climáticos e à safra de alguns estoques pesqueiros. Nesse sentido, o período previsto de instalação do Gasoduto irá sobrepor-se aos períodos das principais safras que ocorrem na região. No entanto, nem todas as comunidades serão diretamente afetadas pela atividade de instalação do duto, já que algumas comunidades possuem a área de pesca reduzida (próximo à costa). Em relação às safras, no caso da pesca da pescadinha e do baiacu, recursos pesqueiros explorados em águas mais rasas, a expectativa é de um baixo nível de conflito direto com o empreendimento, já que a maior parte da AI situa-se em lâmina d'água entorno de 60m. Quanto à pesca do cação e do dourado, realizadas por embarcações de espinhel entre os meses de julho e setembro para o primeiro e entre setembro e novembro, principalmente, para o segundo, é esperado que haja conflito direto moderado com o empreendimento. Cabe destacar ainda que, conforme diagnosticado neste estudo, a atividade pesqueira é desenvolvida ao longo de quase todo o ano, havendo substituição das artes de pesca conforme restrições estabelecidas

(épocas de defeso e incidências de ressacas ou ventos do quadrante sul muito fortes), o que determina um conflito moderado com a atividade de pesca.

O cruzamento das informações obtidas no diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento com os aspectos ambientais relacionados às atividades que estão sendo previstas para se desenvolverem permitiu identificar basicamente interferências negativas do empreendimento sobre o meio marinho. Contudo, de maneira geral essas interferências foram de baixa magnitude. Com moderada magnitude e elevado grau de importância, embora com baixa probabilidade de ocorrência, foi identificado apenas o impacto potencial decorrente de um derrame acidental de grandes proporções de condensado para o mar. A análise de vulnerabilidade, no entanto, demonstra que mesmo nesse cenário a recuperação ambiental não deve ser demorada tendo em vista tanto as características do produto, que tende a evaporar rapidamente, como a capacidade de dispersão do condensado em mar aberto. Cabe salientar que os cenários mais frequentes de dispersão de condensado no mar indicaram uma deriva da mancha paralela à costa e não no sentido dela.

Ainda como interferência negativa de média importância, podem-se citar as interferências nas comunidades biológicas do fundo do mar, que sofrerão principalmente o impacto mecânico da instalação das estruturas submarinas no leito marinho. Os demais impactos ambientais negativos, classificados como de média importância, e relacionados aos efeitos da luminosidade, vibração e ruído emitido pelas embarcações e pelo MOP-1; ao efeito de atração de espécies pelágicas decorrentes da bioincrustação e ao efeito de sombreamento do MOP-1; à movimentação das embarcações e à contaminação ambiental dos ecossistemas por derramamento de condensado (impacto potencial) apresentaram tal classificação em função do nível de sensibilidade ambiental dos organismos e ambientes marinhos ameaçados.

Cabe ressaltar que os impactos sobre o meio marinho originários da atividade de instalação do GSNC propriamente dita se concentrarão na região próxima às estruturas submarinas que serão lançadas, sendo a maioria de abrangência local, temporários e reversíveis.

Com o intuito de reduzir a probabilidade de ocorrência e/ou a magnitude das consequências das hipóteses acidentais identificadas, relativas a derrame de condensado no mar, foi elaborado para o GSNC um Plano de Gerenciamento de Riscos – PGRs com base nos resultados da Análise Preliminar de Perigos – APPs, os quais contemplam as medidas preventivas e/ou mitigadoras identificadas para os riscos com maior potencial de causar danos ambientais. Também foram realizadas simulações para derrames acidentais de óleo considerando o pior cenário, que foi o rompimento do duto de 18”.

Os resultados dessas simulações, nas quais não foram consideradas ações de controle do derrame de espécie alguma, permitiram concluir que a região com possibilidade de ser atingida compreende a região oceânica entre Anchieta e Linhares-ES, com a maior parte da área com probabilidades de toque abaixo de 30%. A faixa litorânea com probabilidade de toque se restringiu aos municípios de Linhares e Aracruz no Espírito Santo, com probabilidades inferiores a 5% e restritas a um pequeno trecho do litoral (máxima de 30 km), porém de alta sensibilidade. Conforme já mencionado, nessa região são encontradas praias arenosas, lagoas costeiras e o estuário do rio Doce, que correspondem a ecossistemas considerados de extrema sensibilidade e importância biológica para a conservação (MMA, 2002), principalmente em função da presença de importantes áreas de desova de tartarugas e de concentração de pequenos cetáceos. Além disso, um derrame acidental de condensado também poderá afetar as atividades pesqueiras (sobretudo a artesanal), e, em menor grau de importância, a turística, causando prejuízos diversos para a população local.

Há que se ressaltar ainda, dentre os aspectos negativos, a possibilidade de conflitos com a atividade pesqueira, pelo uso de área comum no desenvolvimento de suas atividades. Durante a atividade de instalação das estruturas submarinas, através da movimentação das embarcações, e na fase de operação, pela presença física do MOP-1, impõe-se uma área de exclusão para pesca num raio de 500m no entorno das embarcações e da plataforma. Além disso, há o risco de danos aos petrechos de pesca provocados pelo trânsito de embarcações de apoio à atividade.

Já as interferências positivas, como a compra de materiais e contratação de serviços, servem como estímulo para a indústria petrolífera e naval e devem ser priorizadas para os municípios da área de influência do empreendimento. Quando esta premissa não conseguir ser seguida, sugere-se a compra de materiais e a contratação de serviços de fornecedores instalados no país. A compra de produtos e a contratação de serviços acarretam no pagamento de tributos de diversas ordens, seja ICMS, ISS, IPI, dentre outros que determinam um acréscimo na arrecadação federal, estadual e municipal, a depender do tipo de tributo gerado.

Outro aspecto, também positivo, diz respeito à geração de empregos diretos em empresas contratadas, além dos tributos a serem recolhidos para o estado do Espírito Santo e para a União. O conjunto formado pela oferta de empregos e recolhimento de tributos irá favorecer a dinamização da renda na área de influência do empreendimento. Mesmo considerando-se isoladamente esse empreendimento, o seu impacto sobre a economia regional, principalmente em função da disponibilização de gás para a matriz energética, deverá ser alto. O aproveitamento dos grandes volumes de gás natural, após a retirada das frações ricas (C5+ e GLP), permitirá a sua utilização industrial no próprio estado do Espírito Santo, tanto através de indústrias de grande porte já implantadas, como daquelas que poderão se instalar futuramente. Ainda, a sua sinergia com outros empreendimentos de E&P e o efeito da crise sobre a economia do Espírito Santo determinam um elevado grau de importância para esses impactos.

A implantação do Gasoduto Sul Norte Capixaba em águas profundas e rasas ao longo da costa capixaba não apresenta riscos ambientais diferentes ou maiores do que aqueles inerentes aos demais gasodutos instalados em áreas *offshore*, ressaltando-se que a tecnologia padrão a ser adotada nas fases de implantação e operação é totalmente conhecida e de domínio da Petrobras, tendo sido utilizada para movimentação de gás natural em inúmeras outras concessões da empresa. Contudo, a presença ao longo da diretriz do gasoduto de extensos bancos de algas calcáreas e rodolitos, corais de profundidade, e de uma grande biodiversidade associada, determina um importante fator de vulnerabilidade ambiental não caracterizado antes em outros empreendimentos similares.

Cabe salientar ainda, que para todos os impactos negativos do empreendimento foram apresentadas medidas visando mitigá-los, sendo elas de caráter preventivo e corretivo. Somado a isso, a Petrobras irá dar continuidade aos seus Projetos de Controle da Poluição, Comunicação Social e de Treinamento dos Trabalhadores, visando mitigar os impactos negativos gerados por esse empreendimento específico. Também será apresentado um Projeto de Monitoramento Ambiental, com o objetivo de avaliar os reais impactos da atividade de instalação sobre os diversos fatores ambientais, principalmente sobre as comunidades marinhas bentônicas.

Assim, considera-se que a implementação adequada das medidas mitigadoras e dos projetos ambientais contribuirá para a viabilidade ambiental do empreendimento descrita e avaliada no presente documento. Um enfoque especial deverá ser dado às comunidades pesqueiras da região, haja vista a sua crescente insatisfação em função dos conflitos com as atividades de E&P de hidrocarbonetos, portuárias e industriais que vêm sendo desenvolvidas no Espírito Santo.

Deve-se ainda enfatizar como importante justificativa estratégica para a implantação deste empreendimento o fato de ele possibilitar o escoamento de um insumo com alta demanda no país e ainda carente de importação em grandes volumes. Consequentemente, um aumento na produção e beneficiamento de gás natural leva a uma redução no volume importado, o que representa economia de divisas para o país em época de esforços para melhoria da balança comercial da nação.