

PROCESSO: CETESB nº. 173/2010
INTERESSADO: Companhia de Gás de São Paulo - COMGÁS.
ASSUNTO: Licenciamento Ambiental Prévio do Projeto Reforço da Rede Tubular de Alta Pressão - RETAP
MUNICÍPIOS: São Paulo e São Bernardo do Campo

1. INTRODUÇÃO

Trata-se da análise da viabilidade ambiental do empreendimento denominado Projeto Reforço da Rede Tubular de Alta Pressão - RETAP, constituído de um Sistema de Distribuição de Gás Natural Canalizado - SDGN, localizado nos municípios de São Paulo e São Bernardo do Campo, sob responsabilidade da Companhia de Gás de São Paulo - COMGÁS.

O empreendimento consiste na implantação de um duto de gás natural com 26 quilômetros de extensão, 20" de diâmetro e pressão de operação de 35 bar, que interligará o futuro ponto de entrega (*City Gate*), localizado no município de São Bernardo à Rede Tubular de Alta Pressão – RETAP existente, no trecho situado próximo a UTE Piratininga, no município de São Paulo. A vazão máxima de projeto prevista é de 6 milhões de m³ diários.

O presente Parecer foi elaborado com base nos documentos e informações constantes no Processo CETESB nº. 173/2010, entre os quais se destacam:

- Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA elaborados pela Mineral Engenharia e Meio Ambiente S/C Ltda. e protocolizado no Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos - IE em 30/07/2010;
- Anotação de Responsabilidade Técnica nº. 92221220110107447, emitida em 03/02/11, do Tecnólogo em Saneamento Ambiental Guilherme Henrique Braga Klaussner, referente à coordenação geral, do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental do empreendimento Duto Reforço RETAP;
- Anotação de Responsabilidade Técnica nº. 92221220110165374, emitida em 17/02/11, do Engenheiro Florestal Daniel Carlos Horler, referente à elaboração do Diagnóstico do Meio Biótico/Flora;
- Anotação de Responsabilidade Técnica nº. 2011/00630, emitida em 18/02/11, do Biólogo Eduardo Martins, referente ao Estudo Técnico Ambiental da fauna/flora para elaboração de EIA-RIMA de duto da COMGÁS;
- Publicações referentes à solicitação de Licença Ambiental Prévia, encaminhadas por meio do Ofício CT-CIA1537/2011 e protocoladas em 28/02/2011;
- Manifestação do Instituto de Botânica de 08/06/2011, acostada no Despacho 47076/11/TAO, informando que o empreendimento situa-se fora da área de amortecimento do Plano de Manejo do Parque Estadual Fontes do Ipiranga;
- Parecer Técnico 312/11, emitido em 01/07/11 pela Fundação Florestal, concluindo inexistência de óbices para o prosseguimento do licenciamento e com condicionantes;
- Ofício 008/2011-CG APA Bororé Colônia de 24/11/11, encaminhando os questionamentos apresentados na Audiência Pública;
- Manifestação Final do Conselho Gestor da APA Bororé Colônia de 30/09/11, não se opondo à implantação do empreendimento, desde que atendidas exigências;
- Parecer Técnico nº. 064/DECONT-2/GTAIA/2011, emitido em 29/12/2011 pelo Departamento de Controle da Qualidade Ambiental da Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente da Prefeitura de São Paulo, não se opondo ao prosseguimento do licenciamento, condicionado ao atendimento de recomendações e exigências;
- Parecer Técnico Ambiental nº. 02/2012, emitido em 13/01/2011 pelo Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental da Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo,

não se opondo ao prosseguimento do licenciamento, condicionado ao atendimento de recomendações e exigências;

- Ofício 0180/2012, de 05/01/2012, apresentando Informações e Documentos solicitados por mensagem eletrônica do IETL;
- Certidão nº 026/2010/SMDU.DEUSO, emitida pela Prefeitura da Cidade de São Paulo em 30/11/2010, certificando que o empreendimento está em conformidade com a Legislação de Uso e Ocupação do Solo do Município;
- Certidão de Uso do Solo nº 014/11, emitida pela Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo em 14/01/11, certificando que a implantação do empreendimento será permitida, desde que obtida a anuência prévia do Estado;
- Modelagem da Dispersão de Sedimentos e Contaminantes no Reservatório Billings – Relatório Final e Relatório Complementar, protocolados em 25/08/11, com adendos I e II apresentados em 11/11/11 e 26/12/11, respectivamente;
- Ofício 8611/2011, de 24/11/11, encaminhando material relacionado à Audiência Pública, realizada em 22/11/11, em São Bernardo do Campo, conforme orientações do CONSEMA;
- Despacho nº. 20/11/IEIR emitido pelo Setor de Análise de Riscos - IEIR da CETESB em 24/11/2011;
- Ofício 8548/2011, de 24/01/11, apresentando documentos de apresentações do empreendimento à entidades da área de influência;
- Ofício 8744/2011, de 02/12/11, que apresenta o atendimento às solicitações feitas pela Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo na Audiência Pública;
- Despachos do Superintendente do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, de Outorgas de Implantação de Empreendimento para interferências de travessia subterrânea na Represa Billings, de 24/05/11;
- Correspondência CT/G-029/2011 de 18/02/11 da Empresa Metropolitana de Água e Energia S/A – EMAE, anuindo em caráter precário para implantação do duto da COMGÁS no leito no reservatório Billings;
- Ofício COMGÁS 5935/2011, de 25/08/11, encaminhando Relatório de alterações do duto e do *city gate*, entre outros;
- Informação Técnica nº 047/11/IETL de 13/12/11, solicitando à COMGÁS o atendimento de informações e documentos complementares;
- ATA de Reunião nº 06/2011/IETL, realizada em 21/12/11, referente a esclarecimentos sobre o atendimento às exigências da Informação Técnica nº 047/11/IETL;
- Ofício CT-OAL 9175/2011, de 26/12/11, encaminhando relatório de atendimento à Informação Técnica nº 047/11/IETL;
- Parecer Técnico nº. 011/12/EQA da Divisão de Qualidade das Águas e do Solo, de 09/01/12;
- Parecer Técnico 109/11 – SR/IPHAN/SP, emitido em 16/03/11 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e protocolizado em 05/05/11;

Este Parecer Técnico foi elaborado com a colaboração do Estagiário de Pós Graduação, Biólogo Willian Massao Obata, Reg.700090, CRBio: 74572/01-D.

2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

Na Região Metropolitana da Grande São Paulo – RMGSP a COMGÁS possui uma Rede Tubular de Alta Pressão – RETAP, em forma de anel com mais de 200 km de comprimento. O Sistema é abastecido por 4 pontos de entrega (*City Gates*) pertencentes à PETROBRAS e não há mais opções viáveis tecnicamente para aumentar a capacidade da RETAP sem a criação de um novo ponto de abastecimento. Esta solução de abastecimento envolve não apenas a logística da COMGÁS para a RMSP, mas também a infraestrutura do transporte de gás da PETROBRAS e TRANSPETRO, que deverá contemplar este novo ponto de suprimento em sua própria logística.

Assim, a ampliação do sistema de distribuição de gás natural vinculado à RETAP apoia-se na necessidade de reforçar o sistema de abastecimento de gás na RMSP para atendimento, com segurança e confiabilidade, às crescentes demandas de diversos segmentos dessa região. De acordo com as informações do EIA, outras justificativas de cunho locacional, legal, técnica, socioeconômica e ambiental para implantação do projeto podem ser assim resumidas:

- Obrigação regulatória da COMGÁS imposta pelo órgão regulador ARSESP na última revisão tarifária quinquenal ocorrida em 2009, para o aumento de oferta e de universalização do acesso ao gás natural, com ofertas atrativas para as diferentes classes de consumidores atendidos;
- Adequação à mudança na logística do escoamento do produto na região sudeste com a descoberta das jazidas do pré-sal, a partir de uma malha de escoamento ao sul da RMSP, onde a PETROBRAS implantou a expansão de sua malha de gasodutos de transporte (GASPAL II e GASAN II);
- Proximidade da nova ligação com a Usina Termoeletrica (UTE) Fernando Gasparian, considerada estratégica para o fornecimento e distribuição de energia para a RMSP e que está conectada diretamente na RETAP;
- Maior competitividade do gás natural em relação à energia elétrica, principalmente para alguns segmentos de consumo, para os quais foram criadas tarifas diferenciadas pela ARSESP;
- Maior segurança aos usuários oferecida pelo gás natural, com redução de risco de acidente;
- Melhoria da qualidade do ar na metrópole devido a substituição de combustíveis mais poluentes como o petróleo, pelo aumento de oferta de uma fonte que reduz bastante a emissão de poluentes e de gases de efeito estufa;
- Maior benefício para o meio ambiente ao otimizar o uso de matérias-primas e consequente melhora nos processos de produção nas indústrias;
- Baixo potencial poluidor e de degradação ambiental do modal dutoviário quando comparado com os demais modais, devido ao baixo consumo de energia e a substituição do transporte rodoviário e ferroviário.

3. ESTUDO DE ALTERNATIVAS

3.1 Alternativas tecnológicas

Segundo informado no EIA, a implantação da dutovia foi considerada a melhor alternativa tecnológica e ambiental para o transporte, considerando os elevados custos do transporte nos sistemas rodoviário e ferroviário e a redução significativa das emissões veiculares.

4.1 Alternativas locais

4.2.1 Alternativas de Traçado da dutovia

Segundo o EIA, no projeto inicial foram estudadas 3 alternativas locais, tendo como premissas à utilização de áreas já impactadas e o afastamento de áreas urbanas, para que não houvesse a necessidade de remoção de famílias ou de infraestrutura existente, e que são descritas sucintamente à seguir:

Alternativa 1: Duto predominantemente submerso no leito da Represa Billings, com intervenção em área do PESH.

Alternativa 2: Duto predominantemente terrestre paralelo à faixa de servidão de linhas de transmissão da CTEEP.

Alternativa 3: Duto predominantemente submerso no leito da Represa Billings, com intervenção no Parque Estadual da Serra do Mar – PESM.

Foi apresentada uma matriz comparativa com as 3 alternativas contemplando as interferências nos meios físico, biótico e antrópico. A Alternativa 3 foi a que apresentou impactos de menor magnitude em relação aos três parâmetros, principalmente na redução da interferência em Unidade de Conservação, da movimentação de terra e de supressão de vegetação. Foram realizadas reuniões com gestor do PESM, que tiveram como resultado a otimização do traçado dentro da unidade de conservação, de modo a minimizar a supressão de vegetação e impactos na fauna.

Após tratativas com a EMAE, foi definido ainda o melhor traçado na área interna da mesma, para a conexão com o RETAP.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento consiste na implantação de um duto de distribuição de gás natural para reforçar o suprimento da rede RETAP – Rede Tubular de Alta Pressão, que integra o Sistema de Distribuição de Gás Natural da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, com o objetivo de aumentar a disponibilidade e a confiabilidade do abastecimento de gás da RMSP. O sistema é constituído de uma dutovia, Citygate, Estação de Odorização e Sistema de Proteção Catódica.

4.1 Dutovia

O Quadro abaixo apresenta as principais características do empreendimento:

Quadro 1 – Características da dutovia.

Diâmetro nominal	20 polegadas
Material	API 5L x 52
Espessura da parede	9,52 mm
Vazão de projeto	6,0 MMm ³ /dia
Vazão operação	2,8 MMm ³ /dia
Pressão de projeto	35 bar
Pressão mínima	11 bar
Pressão operação	17 bar
Temperatura de projeto	(máx/mín) 30° a 0°
Revestimento externo	Capa de concreto
Revestimento interno	Polietileno
Vida útil da tubulação	40 anos

O traçado definido corresponde à implantação do duto de forma submersa em 24,7 km (cerca de 95%) de sua extensão, disposto por gravidade no leito da Represa Billings. O trecho terrestre do gasoduto, com 1,3 km, terá início no *City Gate*, cruzará a rodovia Anchieta e seguirá pela área do Parque Estadual da Serra do Mar (na região de São Bernardo do Campo) até atingir a margem da represa, no outro extremo chegará em São Paulo dentro da propriedade da Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A (EMAE) e seguirá por via existente, com extensão total de aproximadamente 26 km.

O projeto do gasoduto contemplará a possibilidade de se utilizar a tecnologia de “pig” instrumentado, permitindo a inspeção da integridade dos dutos sem necessidade de acesso direto. Esta técnica de inspeção já é empregada nos dutos de alta pressão da COMGÁS e garantirá a pronta intervenção em eventuais danos à tubulação. Adicionalmente, será aplicada a

inspeção por ECDA (*External Corrosion Direct Assessment*), que permitirá avaliar eventuais pontos de corrosão do tubo, no decorrer de sua vida útil.

Para garantir maior vida útil ao gasoduto, o mesmo será projetado considerando sobreespessura de parede, em relação à recomendada pela norma NBR 12712.

4.2 City Gate e Estação de Odorização

Está prevista a instalação de um *City Gate* para transferência do gás natural ao sistema da COMGÁS e uma Estação de Odorização (EO), localizados, na altura do Km 34 da Rodovia Anchieta junto a faixa do gasoduto GASAN II da TAG (Petrobrás), que será o duto responsável em prover o gás natural para a COMGÁS.

O *City Gate*, será implantado pela PETROBRAS em área de 1 ha dentro dos limites do Parque Estadual da Serra do Mar - PESM, a ser adquirida pela COMGÁS, na margem da dutovia existente (GASAN II), onde também será construída a Estação de Odorização da COMGÁS. A proposta inicial de 1,7 ha foi otimizada, em função de ajuste de topografia e redução da área ocupada após negociações com os gestores do PESM e técnicos do Núcleo Itutinga – Pilões.

São previstas basicamente duas interligações entre a tubulação de gás natural e a Estação de Odorização. Uma tubulação retira uma pequena porção do gás da tubulação que chega do *City Gate*. Este gás se mistura com o odorante e retorna saturado para a linha de gás. O fluido odorante será armazenado em tanque cilíndrico horizontal e será introduzido, por meio de uma sonda, na tubulação que recebe o gás natural do *City Gate*.

5.3 Atividades a serem desenvolvidas durante a implantação do empreendimento

As descrições das principais atividades a serem desenvolvidas para implantação do projeto Reforço RETAP estão relatadas a seguir, conforme o informado no EIA.

Limpeza e Abertura da faixa: demarcação da faixa e sinalização do entorno; limpeza da faixa e remoção da vegetação utilizando retroescavadeira; acondicionamento do material orgânico na lateral da faixa, para posterior reutilização; utilização de acessos existentes; abertura de novos acessos somente se necessários, conforme autorização prévia e Manutenção dos acessos durante a obra.

Movimentação e Estocagem de Materiais/ Desfile da Tubulação: Transporte de pessoas e matérias respeitarão as leis e recomendações (ECOVIAS); transporte adequado dos dutos para garantir a integridade do ativo; manutenção dos dutos no canteiro operacional e desfile da tubulação ao longo da faixa de servidão.

Curvamento e Concretagem da Tubulação: Utilização de curvadeira para curvamento dos tubos quando necessário e concretagem dos dutos no canteiro operacional.

Solda e Inspeção: Limpeza prévia dos dutos; soldagem manual ou mecanizada; fechamento das extremidades dos dutos para evitar que animais, pessoas ou impurezas se instalem; destinação adequada dos resíduos de soldagem; inspeção visual da soldagem, seguida dos testes (ultrassom ou gamagrafia); revestimento das soldas com mantas termocontráteis e georreferenciamento e mapeamento das juntas.

Abertura da Vala: Abertura das valas com 1,5 m de profundidade; abertura das valas com profundidade mínima de 60 cm dentro de camada rochosa; disposição do solo escavado ao lado da vala para posterior reutilização e sinalização das áreas do tie-in.

Abaixamento da Tubulação e Cobertura da Vala: Assentamento da coluna usando Side Boom/ Retroescavadeira garantindo a devida acomodação dentro da vala e fechamento da vala e compactação do solo reutilizando o solo escavado.

Recomposição da faixa de servidão: Remoção e destinação adequada dos detritos e sobras de materiais na faixa e se necessário instalação e/ou readequação dos dispositivos de drenagem (ex. canaletas).

Testes (Hidrostáticos e Proteção Catódica): Execução de teste hidrostático para confirmar a estanqueidade do duto; análise da água utilizada nos testes antes do lançamento no corpo d'água, e instalação dos pontos de proteção catódica.

Terraplanagem: Operações de terraplanagem serão realizadas para adequação do terreno para instalação do *City Gate* e da Estação de Odorização. A área prevista é de 1,0 hectares (10.000 m²) próxima ao km 34 da rodovia Anchieta. O volume previsto para a movimentação de terra é de 17.973,7 m³ para cortes e de 8.118,14 m³ para aterros.

Acessos: Serão utilizadas as vias de acesso já existentes no local. A abertura de novos acessos ocorrerá somente se necessário, com autorização prévia. Caso necessário, os acessos serão detalhados durante a elaboração do Projeto Executivo.

Áreas de Empréstimo e Bota-Foras: O volume previsto de corte é de 17.973,73 m³ o qual será reutilizado para o aterro, estimado em 8.118,14 m³, minimizando a necessidade de área e empréstimos. O excesso de solo será reutilizado no reaterro das valas do trecho terrestre e/ou reencaminhado para bota fora regularizado.

Cruzamentos e Travessias: O método construtivo e a instalação de equipamentos em cruzamentos e travessias especiais - rodovias, ferrovias, oleodutos, rios e APPs, entre os principais – deverão ser escolhidos de acordo com as características do terreno, a densidade populacional na faixa e entorno e os tipos de cruzamento a serem efetuados em cada caso.

Os métodos considerados nesse projeto são a Abertura de Vala e a Perfuração Direcional (Método Não Destrutivo – MND), especial para cruzamentos das infraestruturas (rodovias) e mais favorável do ponto de vista sócioambiental e consiste na implantação subterrânea da tubulação, sem escavação de vala na superfície do terreno. O emprego deste método requer a escavação de poços de trabalho utilizados para a operação dos equipamentos de perfuração e lançamento da tubulação (poço lançador e poço recebedor).

Construção do Trecho Submerso: O preparo das tubulações submersas ocorrerá em série, em cabines sequenciais distantes 12 m entre cada uma delas.

A extensão total do local de trabalho poderá ser de 60 m (com 5 cabines) até 96 m (com 8 cabines). Estas cabines poderão ser montadas em uma balsa e/ou em terra na margem da represa para lançamento da tubulação. Flutuadores poderão ser instalados na tubulação após a última cabine, se aplicável e, posteriormente, a tubulação será lançada no reservatório, flutuando sobre a água. Os trechos de tubulação lançados no reservatório são rebocados por uma balsa responsável por alinhar os trechos e soldá-los. Quando todos os trechos estão conectados, a tubulação é submergida cuidadosamente, para que não haja um tensionamento inadequado.

4.3 Atividades Desenvolvidas na Operação do Empreendimento

A COMGÁS possui em seu sistema de gestão, normas e procedimentos para a realização da manutenção dos gasodutos da sua área de concessão, possuindo estratégia e cronograma definido para a realização das manutenções preventivas, que segue os procedimentos da “PG 92 – Estratégia de Manutenção Preventiva e Inspeções em Ativos”.

A manutenção dos ativos é um requisito da ASME B 31.8, do órgão regulador a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP, e das práticas existentes na COMGÁS. Na Região Metropolitana de São Paulo a manutenção preventiva é executada por empresas contratadas e os atendimentos a emergências são realizados por equipe própria em toda a área de concessão da COMGÁS.

Os tipos de manutenção e inspeção preventiva prevista para a rede de distribuição são: Planos de Manutenções Preventivas de Estações; Válvulas de rede; Sistema de Proteção Catódica; Sistema de Odorização; Patrulhamento de Rede; Pesquisa de Vazamento; Inspeção de Revestimento. Essas manutenções seguem o previsto no “PO 003 – Critérios de Manutenção Preventiva” e são realizadas com base nas normas e procedimentos.

As atividades de roçada são executadas por empresa contratada e ocorrem a cada 4 meses no período de chuva ou quando a equipe COMGÁS identificar necessário durante as inspeções de rotina.

4.3.1 Controle Operacional

A capacidade máxima operacional projetada para este duto em estudo será de aproximadamente 6,0 milhões m³/dia, no entanto a operação do sistema será continua com vazão menor que a máxima de projeto. Um medidor de responsabilidade da Petrobras fará a medição da vazão total do gás. A operação do duto será realizada por funcionários próprios da COMGÁS, que estão sediados nas bases que a companhia mantém. A operação será monitorada por sala de controle operacional localizada na Rua Capitão Faustino de Lima, 134.

As extremidades dos dutos contarão com instrumentos para monitoramento de dados de vazão, temperatura, densidades dos líquidos e pressão. A dutovia contará com instrumentos adequados de medição de vazão para monitoramento do fluxo de produto e verificação do balanço de massa, detecção de vazamentos, tomada de pressão e temperatura.

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

5.1 Áreas de Influência

De acordo com o EIA, foram definidas três áreas de influência, conforme segue:

Área de Influência Indireta (AII)

Para a área de influência indireta nos meios físico e biótico foi estabelecida uma faixa de 5 km para cada lado em relação à diretriz do traçado da dutovia. Já para o meio antrópico, foi considerado o limite político-administrativo dos municípios atravessados pelo empreendimento: São Paulo e São Bernardo do Campo.

Área de Influência Direta (AID)

Para a área de influência indireta nos meios físico e biótico foi estabelecida uma faixa de 400 m para cada lado em relação à diretriz do traçado da dutovia. Para o meio antrópico, considerou-se os municípios de São Paulo e São Bernardo do Campo, com destaque para os bairros sujeitos às principais intervenções Pedreira, Cidade Dutra e Grajaú em São Paulo e Taquacetuba, Tatetos, Capivari, Riacho Grande, dos Finco, Dos Alvarenga, Batistini e Rio Pequeno em São Bernardo do Campo.

Área Diretamente Afetada (ADA)

Corresponde a faixa a ser efetivamente ocupada pelo empreendimento, tanto nos trechos terrestres como no leito da represa, abrangendo todas as áreas que sofrerão interferências ou alterações decorrentes da implantação e operação do duto, incluindo *City Gate*, Estação de odorização e a área de navegação da balsa João Basso operada pela EMAE.

5.2 Caracterização do Meio Físico

O empreendimento será implantado nos municípios de São Paulo e São Bernardo do Campo, localizado na região na região sudeste do Estado de São Paulo. A AID situa-se quase que totalmente em área do Planalto Paulistano/Alto Tietê, com exceção do trecho entre a saída do duto da Represa Billings e o limite noroeste da AII, onde se observa a presença do Planalto São Paulo. No Planalto Paulistano/Alto Tietê predominam as formas de relevo denudacionais, constituídas basicamente por morros médios e altos com topos convexos, altitudes entre 800 e 1.000 m e declividade de 10 a 20%. No Planalto São Paulo predominam as formas de relevo constituídas por colinas e patamares aplainados, com altimetria entre 700 e 800 m.

Do ponto de vista geológico, na área de estudo verifica-se a ocorrência de dois domínios tectônicos distintos, os Domínios Costeiro e Embu, sendo o segundo o de maior representatividade na AII do empreendimento. Ao norte do gasoduto ocorrem sedimentos cenozoicos representados pelas Formações São Paulo e Resende e em determinados trechos, de forma localizada e geralmente às margens de alguns braços do reservatório Billings, podem ser observados depósitos aluviais quaternários. Quanto à hidrogeologia, ocorrem na área de estudo os Aquíferos Pré-cambriano (Cristalino) e São Paulo (Sedimentar).

O trecho terrestre do empreendimento situa-se em terreno classificado como de alta susceptibilidade à erosão e estão sujeitos a processos erosivos agressivos, inclusive por movimentação de massa. Nessa tipologia de terreno, a erosão mais comum se manifesta na forma de sulcos e ravinas, propiciando a exposição do solo de alteração (horizonte C).

O gasoduto será assentado quase que integralmente sob o leito da Represa Billings, corpo d'água utilizado para abastecimento público e considerado Área de Proteção e Recuperação de Mananciais – APRM-B. A região de estudo está localizada na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 06, cujo uso e ocupação do solo é caracterizado por grande ocupação urbana e elevada densidade demográfica, com exceção do curso superior do rio Tietê onde predominam as atividades agrícolas. Desde o início da urbanização, os cursos d'água da RMSP foram perdendo suas características naturais, tanto do ponto de vista sanitário, devido aos lançamentos de esgotos *in natura*, como do ponto de vista hidrológico, devido, por exemplo, a reversões de água de bacias vizinhas. Cerca de 58% das outorgas de captação fornecidas pelo DAEE para a Bacia do Alto Tietê referem-se ao abastecimento público e 38% tem finalidade industrial, enquanto 59% dos lançamentos provém de fonte industrial e 41% de uso sanitário. O balanço hídrico da UGRHI 06 encontra-se em nível

crítico e o suprimento à demanda é garantido pelos represamentos existentes na região (Billings e Guarapiranga). Segundo os dados apresentados (ano base: 2008), a demanda é cerca de 65% superior à disponibilidade hídrica.

A qualidade das águas superficiais e dos sedimentos da área de estudo foi determinada por meio de coletas realizadas em 3 pontos situados ao longo do traçado do gasoduto no reservatório Billings, sendo o ponto 1 (P1) localizado próximo à Empresa Metropolitana de Águas e Energia – EMAE, o ponto 2 (P2) próximo à Rodovia dos Imigrantes (SP-160) e o ponto 3 (P3) no Braço Rio Pequeno da represa, próximo e a jusante da Rodovia Anchieta (SP-150). Considerando os parâmetros definidos na Resolução CONAMA 357/05, os resultados das análises físico-químicas das águas superficiais apresentaram desconformidade em todos os pontos avaliados, com destaque para o P1 que apresentou desenquadramento nos parâmetros turbidez, DBO, clorofila, fósforo total, materiais flutuantes, resíduos sólidos objetáveis e alumínio solúvel. Os resultados negativos podem estar associados ao bombeamento de água dos rios Tietê e Pinheiros e à remobilização de sedimentos, importante compartimento na avaliação da qualidade dos recursos hídricos com potencial de acumular metais pesados e disponibilizá-los para a coluna d'água. Os resultados das análises físico-químicas dos sedimentos foram comparados aos parâmetros definidos na Resolução CONAMA 344/04 para água doce e revelaram elevados teores de metais nos pontos P1 e P3, possivelmente associados a despejos domésticos e industriais. O ponto P1 apresentou desconformidade nos parâmetros cobre e zinco e o P3 nos teores de chumbo, cobre, cromo total e níquel.

5.3 Caracterização do Meio Biótico

Segundo o EIA, o traçado do duto está inserido no Bioma Mata Atlântica, considerado de extrema importância e Hot-spot de mega-diversidade. A biodiversidade de seu ecossistema é uma das maiores do planeta, mesmo reduzida a poucos fragmentos. A parte sul do trecho terrestre do gasoduto está inserida em áreas de importância biológica e prioridade de ações extremamente alta, de incremento de conectividade e de prioridade para conservação.

Parte da All está inserida em área de expansão urbana, localizada nos municípios de São Bernardo do Campo, São Paulo e Diadema. Nessas áreas não há presença de fragmento e/ou maciço arbóreo, apenas espécies arbóreas isoladas constituindo a arborização urbana. Por outro lado, a porção sul da All está inserida no Parque Estadual Serra do Mar, caracterizada pela fitofisionomia de Floresta Ombrófila Densa Montana e Sub- Montana em diferentes estágios de sucessão ecológica, variando de inicial a avançado, e de Campo Antrópico, conforme Resolução CONAMA 01/94.

No raio de 10 km do empreendimento foram identificadas as seguintes Áreas Protegidas e Unidades de Conservação e suas respectivas zonas de amortecimento: As áreas de proteção, Reserva da Biosfera e Área de Proteção aos Recursos Mananciais da Billings – APRM-B; duas Terras Indígenas, Barragem e Krukutu; e 7 unidades de conservação (APA Municipal Bororé-Colônia, APA Capivari-Monos, Parque Estadual da Serra do Mar, Parque Municipal da Guarapiranga, Parque Ecológico da Guarapiranga, Parque Ilha dos Eucaliptos e Parque Fontes do Ipiranga, também conhecido como Parque do Estado.

5.4 Caracterização do Meio Antrópico

O empreendimento será implantado nos municípios de São Paulo e São Bernardo do Campo, na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP. A região do empreendimento compreende os bairros de Cidade Dutra e Grajaú, na porção sudeste do município de São Paulo; e os bairros de Taquacetuba, Tatetos, Capivari e Rio Pequeno, no sudeste de São Bernardo do Campo.

De acordo com o EIA, a porção do município de São Paulo às margens da Represa Billings é densamente povoada e marcada principalmente por ocupações de baixo padrão, inseridas em favelas e assentamentos irregulares, encontradas também em São Bernardo do Campo. Propriedades destinadas a lazer, como clubes, chácaras e pequenas praias mante-se em meio a uma área cada vez mais densamente povoada.

O crescimento populacional destas áreas vem acompanhado pelo crescimento de atividade comercial e pela implantação de demais obras de infraestrutura, como a construção de escolas e postos de saúde. A ausência de infraestrutura adequada, principalmente de saneamento básico, contribuiu para o comprometimento da qualidade ambiental dos recursos naturais da represa.

No tocante aos bairros de São Bernardo do Campo, o EIA ressaltou que os bairros pertencentes ao Distrito de Riacho Grande, também ocupam irregularmente as áreas de proteção aos mananciais da Billings, inclusive em áreas com características rurais.

Os dois municípios possuem Planos Diretores para orientar seu uso e ocupação do solo, cujos zoneamento estabelecem Macrozonas, com diretrizes para recuperação ambiental das áreas consolidadas e de ocupação dirigida e de restrição a ocupação das áreas de mananciais, em consonância com a Lei Estadual Específica da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B,

6. COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS

Em atendimento ao disposto nos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA 237/97 foram apresentados os seguintes documentos emitidos pelas Prefeituras Municipais de São Paulo e São Bernardo do Campo:

- Certidão nº 026/2010/SMDU.DEUSO, emitida pela Prefeitura da Cidade de São Paulo em 30/11/2010, certificando que o empreendimento está em conformidade com a Legislação de Uso e Ocupação do Solo do Município;
- Certidão de Uso do Solo nº 014/11, emitida pela Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo em 14/01/11, certificando que a implantação do empreendimento será permitida, desde que obtida a anuência prévia do Estado;
- Parecer Técnico nº 064/DECONT-2/GTAIA/2011 emitido em 29/12/2011 pela Prefeitura da Cidade de São Paulo, atendendo ao artigo 5º da Resolução CONAMA nº 237, de 19/12/1997, concluindo nada ter a opor quanto à implantação do empreendimento, desde que atendidas as recomendações e exigências constantes no mesmo. Entre elas destacamos as seguintes recomendações:
 - O empreendedor deverá atender os parâmetros de incomodidade estabelecidos no Plano Regional Estratégico da Subprefeitura de Cidade Ademar – PRE (Lei Municipal nº 13.885/2004) durante a etapa de implantação do gasoduto em área urbana;
 - Elaborar um Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira da Represa Billings, onde se possa inferir sobre o grau de interferência da implantação do gasoduto nessa atividade. O Programa deve conter estratégias de comunicação para as comunidades de pescadores caso seja verificada alterações expressivas na qualidade das águas da Represa. Além disso, caso sejam constatados danos à saúde e à atividade pesqueira, o programa deve prever ações mitigadoras e compensatórias de assistência social e saúde a essas populações;

- O Programa de Educação Ambiental deve incluir ações específicas na Escola Estadual Manuel Borba Gato, situada na Estrada do Alvarenga;
- As obras previstas na Estrada do Alvarenga não deverão interromper o acesso a Escola Estadual Manuel Borba Gato;
- Obter a manifestação e análise técnica da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, quanto à implantação do gasoduto no trecho submerso da Represa Billings;
- Obter o Alvará da Comissão de Entendimento de Concessionárias – CEC/CONVIAS referente às intervenções nas vias públicas onde está prevista a implantação do empreendimento;
- Obter a manifestação da Secretaria Municipal dos Transportes – SMT/CET referente as interferências viárias e eventuais restrições de circulação de veículos pesados nas vias utilizadas para a passagem do gasoduto;

As demais recomendações estão previstas no atendimento dos Programas Ambientais a serem implementados pelo empreendedor para as próximas fases do licenciamento.

▪ Parecer Técnico Ambiental nº 02/2012 emitido em 12/01/12 pelo Departamento de Licenciamento Ambiental da Prefeitura de São Bernardo do Campo atendendo ao artigo 5º da Resolução CONAMA nº 237, de 19/12/1997, concluindo nada ter a opor quanto à implantação do empreendimento, desde que atendidas as recomendações e exigências constantes no item V do mesmo. Entre elas destacamos as seguintes recomendações:

- Todos os trabalhos voltados a Educação Ambiental no município terá que ter a supervisão da Secretaria de Gestão Ambiental.
- Discutir as medidas aplicadas para a interferência com a Balsa João Basso junto à Secretaria de Transportes e à Sub-Prefeitura do Riacho Grande para que os problemas de travessia possam ser minimizados.

As demais recomendações estão previstas no atendimento dos Programas Ambientais a serem implementados pelo empreendedor para as próximas fases do licenciamento.

Avaliação

Os documentos expedidos pelas prefeituras dos municípios afetados pela implantação do empreendimento demonstram a compatibilidade do empreendimento com as diretrizes de uso e ocupação do solo daqueles municípios, atendendo o disposto nos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA 237/97. Contudo deverão ser atendidas as recomendações e exigências das certidões e pareceres emitidos pelos municípios.

Exigências para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Comprovar, o atendimento às seguintes recomendações e exigências do Parecer Técnico nº 064/DECONT-2/GTAIA/2011 emitido pela Prefeitura da Cidade de São Paulo em 29/12/2011:*

- *O empreendedor deverá atender os parâmetros de incomodidade estabelecidos no Plano Regional Estratégico da Subprefeitura de Cidade Ademar – PRE (Lei Municipal nº 13.885/2004) durante a etapa de implantação do gasoduto em área urbana;*
 - *Elaborar um Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira da Represa Billings, onde se possa inferir sobre o grau de interferência da implantação do gasoduto nessa atividade. O Programa deve conter estratégias de comunicação para as comunidades de pescadores caso seja verificada alterações expressivas na qualidade das águas da Represa. Além disso, caso sejam constatados danos à saúde e à atividade pesqueira, o programa deve prever ações mitigadoras e compensatórias de assistência social e saúde a essas populações;*
 - *O Programa de Educação Ambiental deve incluir ações específicas na Escola Estadual Manuel Borba Gato, situada na Estrada do Alvarenga;*
 - *As obras previstas na Estrada do Alvarenga não deverão interromper o acesso a Escola Estadual Manuel Borba Gato;*
 - *Obter a manifestação e análise técnica da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, quanto à implantação do gasoduto no trecho submerso da Represa Billings;*
 - *Obter o Alvará da Comissão de Entendimento de Concessionárias – CEC/CONVIAS referente às intervenções nas vias públicas onde está prevista a implantação do empreendimento;*
 - *Obter a manifestação da Secretaria Municipal dos Transportes – SMT/CET referente as interferências viárias e eventuais restrições de circulação de veículos pesados nas vias utilizadas para a passagem do gasoduto;*
- *Comprovar, o atendimento às seguintes recomendações e exigências do Parecer Técnico Ambiental nº 02/2012 emitido pela Prefeitura de São Bernardo do Campo em 12/01/2012:*
- *Todos os trabalhos voltados a Educação Ambiental no município terá que ter a supervisão da Secretaria de Gestão Ambiental.*
 - *Discutir as medidas aplicadas para a interferência com a Balsa João Basso junto à Secretaria de Transportes e à Sub-Prefeitura do Riacho Grande para que os problemas de travessia possam ser minimizados.*

7. IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

A seguir são apresentados os principais impactos ambientais associados ao planejamento, implantação e operação do Sistema de Distribuição de Gás Natural – SDGN Reforço - RETAP e as medidas de minimização propostas pelo empreendedor, bem como a avaliação realizada pela equipe técnica do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos.

7.1 Geração de Expectativas

A implantação do empreendimento poderá gerar expectativas positivas e negativas na população residente em seu entorno. Com o objetivo de manter a população informada, minimizar essas expectativas e evitar incompreensões que possam repercutir de forma equivocada sobre o empreendimento, foi informado no EIA que será adotado um Programa de Comunicação Social dirigido à população local residente dos bairros diretamente afetados pelo empreendimento: Cidade Dutra e Grajaú em São Paulo e Taquacetuba, Tatetos, Capivari e Rio Pequeno em São Bernardo do Campo.

No escopo do Programa está previsto o estabelecimento de canal permanente de comunicação entre a COMGÁS e o público externo e interno, com intervenção junto aos formadores de opinião e entidades com potencial de influência, para esclarecimento à população sobre o projeto e os possíveis impactos ambientais decorrentes da implantação do duto.

O Programa já foi iniciado com a realização de ciclo de apresentações do projeto. Propõe como indicadores ambientais o número de ações do Programa desenvolvidos junto a população local, associados ao registro das mesmas, o número de segmentos atingidos e a utilização de recursos materiais e humanos para seu desenvolvimento, inclusive no conselho gestor da APA Bororé e no Comitê de Bacias do alto Tietê.

Avaliação

Entende-se que este impacto poderá ser minimizado com informações fornecidas à população afetada, relativas às características do empreendimento e à adoção de medidas que garantam a mitigação e/ou a compensação dos impactos causados.

Ressalta-se que o Programa de Comunicação Social deverá ter continuidade antes da implantação do empreendimento, visando um trabalho preventivo de informação e esclarecimento da expectativa da população.

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação deverá ser apresentado o detalhamento do Programa de Comunicação Social contemplando, no mínimo: as atividades a serem desenvolvidas, a equipe técnica responsável pela implementação do Programa, as formas de avaliação contínua e de registro e o cronograma dessas atividades. Tal Programa deverá contemplar a divulgação de informações relacionadas à contratação e desmobilização da mão de obra, desapropriação das áreas, e incômodos gerados à população durante as obras (como alteração do tráfego local, ruído etc).

Antes do início das obras, deverá ser apresentado um relatório, devidamente ilustrado com registros fotográficos, comprovando as diferentes ações e instrumentos utilizados na comunicação e informação à população, especialmente aquela residente nos bairros afetados pela obra.

Durante as obras, deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos programas, que deverão apresentar registros fotográficos, demonstrando as atividades desenvolvidas no período.

Também deverá ser apresentado, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO, um balanço sobre as atividades desenvolvidas no Programa de Comunicação Social durante as obras e proposta de ações de comunicação social para a fase de operação do empreendimento.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Comunicação Social contemplando, no mínimo, as atividades a serem desenvolvidas, equipe técnica responsável pela implementação do Programa, cronograma, as formas de avaliação do Programa e de registro dessas atividades. Incluir ações de comunicação voltadas à mobilização e desmobilização de mão de obra e incômodos gerados pelas obras (alteração de tráfego, ruído, poeira etc). e incluir a produção de materiais de divulgação específicos para a população lindeira, com informações sobre as atividades e avanço das obras.*

Antes da implantação do empreendimento

- *Apresentar relatório do Programa de Comunicação Social, devidamente ilustrado com registros fotográficos, comprovando as atividades desenvolvidas e instrumentos utilizados antes do início das obras para comunicação e informação à população, especialmente a residente nos bairros a serem afetados pela obra principal e áreas de apoio.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Comunicação Social, detalhando as diferentes atividades implementadas no período, os registros fotográficos, a equipe técnica responsável, a avaliação dos indicadores de desempenho e o cronograma de atividades para o próximo período.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar Relatório Final com balanço do Programa de Comunicação Social contemplando, no mínimo, as atividades desenvolvidas durante as obras, a avaliação da implementação do Programa, a equipe técnica responsável, e o detalhamento da proposta de continuidade do Programa para a fase de operação do empreendimento.*

7.2 Desencadeamento de Processos Erosivos, Instabilidade de Terrenos e Assoreamento

Durante a implantação do empreendimento, a preparação das áreas, que envolve atividades como a adequação de acessos, remoção da cobertura vegetal, limpeza e nivelamento da faixa de servidão e abertura de valas poderá vir a acarretar o desenvolvimento de processos erosivos. A exposição do solo, causada por essas atividades, reduz o tempo de retenção das águas pluviais e aumenta o escoamento superficial, podendo contribuir para o surgimento de processos erosivos e o carreamento de sólidos para os corpos d'água.

De acordo com o interessado, a instalação do *City Gate* e a Estação de Odorização exigirá supressão de vegetação e atividades de terraplanagem. O material resultante do corte deverá ser reaproveitado e o excesso de solo encaminhado para bota-foras regularizados.

De acordo com o EIA, o trecho terrestre do gasoduto Reforço RETAP será implantado inteiramente em terreno de alta susceptibilidade à erosão, induzida por movimentos de terra. Para mitigar os potenciais impactos, o empreendedor informou que irá implantar e manter estruturas de controle de erosão e sedimentação. A escavação deverá ser executada imediatamente à frente das atividades de implantação, evitando grandes extensões de valas abertas e poderá, conforme as características do terreno, ser realizada com o uso de escavadeira ou valetadeira.

No interior do Parque Estadual da Serra do Mar – PESM, parte do traçado do gasoduto será implantado em faixa existente de antigo leito carroçável, reduzindo a necessidade de supressão

de vegetação. Ao longo da diretriz do gasoduto haverá uma área ao lado da vala que será utilizada para a movimentação de equipamentos de construção e uma área mais estreita, no lado oposto, utilizada para o armazenamento do material escavado, que deverá ser disposto a uma distância segura da vala a fim de evitar precipitações de solo e solapamentos. Em determinados trechos, como na travessia da Rodovia Anchieta, a tubulação deverá ser implantada pelo método não destrutivo de furo direcional.

Nos pontos de entrada e saída da Represa Billings, a tubulação seguirá enterrada desde a interface água-terra até o ponto em que a coluna d'água tenha 2 m de profundidade, baseada no nível mínimo do reservatório. As estimativas dos volumes e respectivas massas de escavação são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Volumes e massas a serem escavados na entrada e saída da tubulação do reservatório.

Trecho	Volume (m ³)	Massa (t)
Entrada	64,60	96,91
Saída	115,04	172,56

Também foram propostas como medidas mitigadoras, o planejamento da remoção da cobertura vegetal concomitante à implantação, evitando a exposição desnecessária de solo; a execução de cortes e aterros de forma cuidadosa e planejada; a utilização de equipamentos leves ou de operação manual nas áreas críticas; e a implementação do Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento, estabelecido no âmbito do Programa de Gestão Ambiental das Obras – PGA e do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, que deverá ser apresentado na forma de um Subprograma do PGA.

O Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento inclui as seguintes atividades:

- Implantação de sistemas de drenagem superficial locais, ainda que temporários, ao longo de toda a área com exposição de solo (ex.: tubulação longitudinal fechada, canaletas de solo cimento, etc);
- Implantação de sistemas de dissipação de energia das águas superficiais, visando reduzir gradativamente a velocidade do fluxo d'água e consequentemente sua capacidade de remoção e transporte de partículas (ex.: redutores de velocidade do tipo “lombada”, canaletas transversais ao fluxo, etc);
- Cobertura do solo por meio de plantios ou pela utilização de materiais artificiais, como solo-cimento, cortinas de concreto, entre outros. Os serviços de corte e aterro deverão ser executados em períodos de estiagem e, caso necessário, o material resultante deverá ser protegido com plástico ou lona impermeável.

O Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas visa à recuperação adequada de todas as áreas afetadas durante a fase de obras, evitando danos ao meio ambiente e ao próprio ativo da empresa, tendo em vista que o carreamento de sedimentos pode expor a tubulação a eventuais danos. Entre os cuidados e procedimentos previstos neste Programa, citam-se:

- A conservação e manutenção do solo retirado quando da abertura da faixa;
- A remoção do material excedente de forma orientada, evitando danos ao entorno das obras;
- A implementação de sistemas de drenagem e proteção superficial nos taludes como parte

do projeto executivo da recuperação de áreas degradadas;

- A avaliação da possibilidade de regeneração natural nas áreas degradadas, através de monitoramento dessas áreas;
- A utilização de uma mistura de sementes adaptadas à região na revegetação da faixa, contendo no mínimo uma espécie de leguminosa e plantas arbustivas; e
- A possibilidade de utilização de sistemas agroflorestais e bioengenharia para a recuperação das áreas.

Os Subprogramas de Controle de Erosão e Assoreamento será desenvolvido durante toda a fase de implantação e de Recuperação de Áreas Degradadas concomitantemente às conclusões de trechos das obras, sendo a eficiência de ambos avaliada por meio de indicadores ambientais.

Avaliação

Entende-se que as medidas propostas pelo interessado são adequadas para a mitigação dos impactos relacionados ao desencadeamento de processos erosivos, instabilidade de terrenos e assoreamento. No entanto, é importante que tais medidas sejam incorporadas no Programa de Gestão Ambiental das Obras, em substituição ao Programa de Controle de Obras de forma a serem associadas com procedimentos de gestão ambiental da implantação do empreendimento.

Tendo em vista as peculiaridades dos serviços de abertura e fechamento das valas na entrada e saída do duto da Represa Billings, para a continuidade do licenciamento, as atividades a serem desenvolvidas para a implantação da tubulação no trecho submerso deverão ser detalhadas: as medidas de Controle de Erosão e Assoreamento, incluindo as estimativas dos volumes de corte e aterro para a adequação das áreas (*City Gate*/Estação de Odorização, faixa de trabalho e acessos), a localização das eventuais áreas de empréstimo e bota-fora, a previsão de barreiras flutuantes a jusante da área de intervenção na represa, limitando a área atingida por eventual dispersão de sedimentos, indicadores, cronograma, ações e responsabilidades.

Da mesma forma, deverá ser apresentado o detalhamento do Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas, incluindo a descrição das técnicas de recuperação a serem utilizadas, as espécies selecionadas para a recomposição da cobertura vegetal nas áreas afetadas, a equipe técnica alocada e respectivas responsabilidades.

Deverá ser previsto o envio de relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos Subprogramas em questão e, ao final das obras, o interessado deverá apresentar relatórios finais conclusivos de ambos, comprovando o encerramento das atividades, o registro de eventuais não conformidades e medidas corretivas adotadas, e a recuperação de todas as áreas afetadas pelas obras (faixa de trabalho, área do *City Gate* e Estação de Odorização, áreas de empréstimo e bota-fora, canteiros de obras, acessos, etc).

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o detalhamento do Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, incluindo os volumes previstos de corte e aterro para a adequação das áreas (City Gate/Estação de Odorização, faixa de trabalho e acessos), a localização e devidas autorizações de eventuais áreas de empréstimo e bota-fora, a previsão de barreiras flutuantes a jusante da área de intervenção na Represa Billings e o detalhamento das atividades para a implantação da tubulação no trecho submerso. Incluir a equipe técnica alocada e respectivas responsabilidades;*

- *Apresentar o detalhamento do Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, incluindo a descrição das técnicas de recuperação a serem utilizadas, as espécies selecionadas para a recomposição da cobertura vegetal das áreas degradadas, a equipe técnica alocada e respectivas responsabilidades.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos Subprogramas de Controle de Erosão e de Recuperação de Áreas Degradadas no âmbito do Programa de Gestão Ambiental das Obras, com registros fotográficos demonstrando as atividades desenvolvidas. Incluir avaliações parciais dos indicadores de desempenho.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatórios finais dos Subprogramas de Controle de Erosão e de Recuperação de Áreas Degradadas, com registros fotográficos comprovando a implementação das medidas mitigadoras propostas, o encerramento das atividades desenvolvidas e a recuperação de todas as áreas afetadas (faixa de trabalho, área do City Gate e Estação de Odorização, áreas de empréstimo e bota-fora, canteiros de obras, acessos, etc). Incluir o registro de eventuais não conformidades e medidas corretivas adotadas e a avaliação final dos indicadores ambientais.*

7.3 Perda da cobertura vegetal nativa e interferências em APP e impactos à flora

A biodiversidade do ecossistema do Bioma Mata Atlântica é uma das maiores do planeta, mesmo reduzida a poucos fragmentos. A parte sul do trecho terrestre do gasoduto está inserida em áreas de importância biológica e prioridade de ações extremamente alta, de incremento de conectividade e de prioridade para conservação.

Parte da All está inserida em área de expansão urbana, localizada nos municípios de São Bernardo do Campo, São Paulo e Diadema. Nessas áreas não há presença de fragmento e/ou maciço arbóreo, apenas espécies arbóreas isoladas constituindo a arborização urbana. Por outro lado, a porção sul da All está inserida no Parque Estadual Serra do Mar, caracterizada pela fitofisionomia de Floresta Ombrófila Densa Montana e Sub-montana em diferentes estágios de sucessão ecológica, variando de inicial a avançado, e de Campo Antrópico, conforme Resolução CONAMA 01/94. Nota-se, no entanto, na área do projeto, a majoritária presença de fragmentos em estágio médio de sucessão ecológica e também fragmentos tomados por cipós e ainda a ocorrência de árvores de médio porte e de espécies arbóreas classificadas como raras ou vulneráveis como: *Myceugenia venosa*, *Ocotea odorífera*, *Ocotea serrana*, *Nidularum minutum*, *Dioscorea Kunthiana*, *Heteropterys thyrsoidea* e *Euterpe edulis*.

De acordo com a proposta do empreendedor, a área com vegetação a ser suprimida para a implantação do City Gate será de cerca de 106 x 94 m. Sua localização, conforme sobreposição em carta da EMPLASA, em escala 1:2.000, encontra-se fora de APP de nascente e de margem de curso d'água. A supressão de vegetação prevista na ADA é de cerca de 1,5 ha fora de APP e de 0,3 ha dentro de APP, totalizando cerca de 1,8 ha. Destes, cerca de 0,3 ha correspondem à vegetação classificada como "campo antrópico" (estágio pioneiro).

Na faixa de 20 m de largura de implantação da tubulação até a represa Billings também está prevista supressão de vegetação nativa na entrada do City Gate e junto à estrada existente, onde se encontra um fragmento de vegetação já perturbado.

O local de instalação do City Gate e a Estação de Odorização situa-se nos limites internos do Parque Estadual da Serra do Mar – PESM, próxima ao gasoduto de transporte operado pela Transpetro. Para essa finalidade, estava prevista a supressão de cerca de 3,2 ha de vegetação nativa, no entanto, após tratativas da Comgás com a Fundação Florestal na escolha de melhor alternativa locacional foi escolhido um novo local, resultando numa redução considerável de supressão para cerca de 1,3 ha, inclusive com a readequação do projeto e limitação de supressão à área estritamente necessária à implantação do empreendimento.

O empreendedor propôs as seguintes medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias pela supressão de vegetação:

- Delimitar com estacas as áreas a serem desmatadas a fim de se evitar a supressão de áreas acima do necessário para implantação das estruturas previstas em APP;
- Realizar um levantamento das áreas degradadas passíveis de reposição florestal, no âmbito dos Subprogramas de Reposição Florestal e de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Implantar o Subprograma de Controle de Supressão de Vegetação;
- Implantar o Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Implantar os Subprogramas de Resgate e Monitoramento da Fauna Terrestre e de Monitoramento da Biota Aquática;
- Orientar os funcionários responsáveis pela exploração florestal a não utilizar fogo, correntões ou fumar nas áreas próximas à vegetação.

No Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) estão previstas as seguintes medidas:

- Retomada do uso original ou alternativo das áreas que sofrerem intervenções diretas decorrentes das obras, bem como reintegrar as Áreas de Preservação Permanente (APP) atingidas, objetivando a recuperação das áreas atingidas pelas obras de implantação do empreendimento — faixa de servidão e áreas destinadas às estruturas de apoio às obras;
- Identificação e quantificação das áreas a serem recuperadas;
- Monitoramento e manutenção do plantio de mudas por um ano e de dois anos do replantio, quando necessário.

Serão usados como indicadores ambientais do Subprograma a ausência de focos de erosão nas encostas afetadas pelas obras, que deverão estar adequadamente recompostas e protegidas, bem como a ausência de sedimentos e assoreamentos nos talvegues e na represa.

Avaliação

Considerando o planejamento e o estudo de alternativas locais efetuados, entende-se que as medidas de mitigação de intervenção na cobertura vegetal do projeto reduziram significativamente os impactos inicialmente previstos. A alteração reduziu e transferiu o traçado da tubulação entre o City Gate e a represa Billings para ao longo de vias de acesso já abertas, minimizando assim a área total de vegetação a ser suprimida.

Grande parte da vegetação classificada em estágio inicial a médio de sucessão ecológica encontra-se nas bordas da mata (vegetação próxima a ruas e vias abertas), mais sujeita a perturbações, tanto naturais como antrópicas, onde também predominam espécies heliófilas (efeito de borda), excetuando-se a vegetação da área próxima à Rodovia Anchieta (SP 150), que se encontra em estágio pioneiro. Assim, a supressão de vegetação nativa para implantação do

projeto não deverá resultar em fragmentação da vegetação, uma vez que a supressão deverá ocorrer junto às bordas da floresta.

As metas apresentadas no Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas são satisfatórias, no entanto, os Subprogramas de supressão de vegetação e recuperação ambiental deverão atender as diretrizes da Resolução SMA nº. 22, de 30 de março de 2010. Destaca-se neste a necessidade de que a supressão da vegetação ocorra sempre no sentido da borda em direção ao interior da mata, com o objetivo de favorecer a fuga da fauna existente no local para lugares que não sofrerão intervenção.

Tendo em vista o relato da existência de espécies arbóreas raras na região, o empreendedor deverá priorizar o transplante dos indivíduos dessas espécies (aqueles passíveis de serem transplantados), que eventualmente se encontrem nesses locais, para as áreas destinadas à recuperação. Para tanto, um estudo detalhado das áreas demarcadas para intervenção deverá ser realizado por técnicos habilitados com o objetivo de identificar tais espécies e a marcação dos eventuais indivíduos arbóreos para o transplante. Dever-se-á prever também, antes do início das atividades, o resgate de epífitas, lianas não agressivas e herbáceas, bem como o resgate do banco de sementes dos trechos florestados que serão suprimidos.

Quanto às áreas a serem recuperadas, além das áreas que sofrerão intervenção, também deverão ser priorizados o plantio de árvores visando ao restabelecimento da interligação de eventuais fragmentos isolados de mata nativa com áreas de mata contínua e/ou a recuperação de áreas degradadas existentes e em APP's, dando-se ênfase ao plantio de espécies de estágios sucessionais posteriores (grupo não pioneiro) e de acordo com os métodos estabelecidos na Resolução SMA nº. 08, de 31 de janeiro de 2008. Na área da faixa de servidão o projeto de recuperação deverá priorizar a utilização de espécies nativas de porte herbáceo (leguminosas e/ou gramíneas).

Assim sendo, o empreendedor deverá apresentar o detalhamento do Subprograma de Supressão de Vegetação indicando, no mínimo, a equipe técnica responsável com técnico especializado em fauna, as atividades a serem desenvolvidas, as formas de registro e o cronograma de atividades, bem como a Autorização para intervenção em APP's, supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e respectivo Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, emitidos pela Agência Ambiental do ABC II.

Apesar de não haver previsão de supressão de vegetação no trecho da Billings no município de São Paulo (área da EMAE), haverá obras na APP desse local e, portanto deverá ser apresentada também a Autorização para intervenção em APP e respectivo TCRA emitidos pela Agência Ambiental de Santo Amaro.

Exigências

Para a obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o detalhamento do Subprograma de Supressão de Vegetação no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras em conformidade com a Resolução SMA nº. 22, de 30 de março de 2010, incorporando medidas tais como: acompanhamento por profissional especializado em fauna, o resgate do banco de sementes dos trechos florestados que serão suprimidos; o resgate de epífitas, lianas não agressivas e herbáceas; o transplante de espécimes arbóreos raros que porventura forem encontrados nos locais e utilização na recuperação de áreas degradadas; supressão direcional da vegetação da borda para o interior do fragmento florestal. Tal Subprograma deverá ser articulado com o Subprograma de Resgate e Realocação da Fauna;*

- *Apresentar o detalhamento do Subprograma de Reposição Florestal, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, em conformidade com a Resolução SMA nº. 08, de 31 de janeiro de 2008, incluindo medidas tais como: a priorização do plantio de espécies nativas de porte herbáceo (leguminosas e/ou gramíneas nativas) na faixa de servidão; priorização da recuperação das APP's do entorno do projeto e/ou de outras áreas degradadas contíguas às matas já existentes, promovendo a interligação de eventuais fragmentos de matas isolados e dando ênfase, no plantio, à utilização de espécies do grupo não-pioneiro de sucessão ecológica, entre outras;*
- *Apresentar as autorizações para corte de árvores isoladas, supressão de vegetação nativa e intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP's e respectivos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's emitidos pelas Agências Ambientais do ABC II e de Santo Amaro. A implantação do City Gate e da Estação de Odorização não poderá interferir em APP de nascentes e de drenagem de córrego.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos Subprogramas de Supressão de Vegetação e de Reposição Florestal. Os relatórios deverão contemplar, entre outros: descrição das atividades no período; registros fotográficos; eventuais não conformidades e respectivas medidas corretivas; análise crítica dos resultados; equipe técnica responsável e Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.*

Para a obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatório final dos Subprogramas de Supressão de Vegetação e de Reposição Florestal com um balanço e consolidação das ações realizadas e resultados obtidos, e a avaliação da eficácia dos programas;*
- *Comprovar atendimento aos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's firmados com as Agências Ambientais do ABC II e de Santo Amaro.*

7.4 Impactos à fauna e à biota aquática

De acordo com o EIA, o trecho terrestre do gasoduto será implantado em parte do Parque Estadual da Serra do Mar e como consequência perturbações à Fauna Terrestre poderiam ocorrer pelo aumento significativo da emissão de ruídos provocando o afugentamento e migração temporários da fauna associada, pelo risco de atropelamento de animais durante as obras e pela abertura temporária da vala para implantação do duto.

Para a caracterização da fauna na AID e ADA foi realizado levantamento em campo nos dias 17 à 21 de novembro de 2010 e 28 e 29 de janeiro de 2011.

No levantamento realizado verificou-se que a maioria das espécies encontrada é do tipo generalista, porém foi registrada a ocorrência das seguintes espécies ameaçadas de extinção: veado-mateiro (*Mazama americana*), o jacuaçu (*Penelope obscura*) e o pavó (*Pyroderus scutatus*). O estado dessas três espécies é definido como vulnerável (VU) segundo Decreto Estadual 56.031/10. Quanto à hepertofauna, não foi registrada nenhuma espécie ameaçada de extinção, conforme mesma legislação.

A Fauna aquática foi representada neste diagnóstico pela ictiofauna, fitoplâncton, zooplâncton e comunidade bentônica. Para a ictiofauna não foram encontradas espécies ameaçadas, o que já era esperado por se tratar de um ambiente extremamente alterado. Essas alterações estão ligadas a colonização por espécies generalistas e a proximidade de locais urbanizados. Foram coletadas 3 espécies exóticas e foi relatada a presença de mais 3, totalizando 24% das espécies registradas durante esse trabalho.

Na comunidade bentônica apenas em um ponto levantado (ponto 02) foi identificado organismos deste grupo, sendo que 100% pertencente a família Tubificidae (Ordem Oligochaeta, filo Anellida), com a identificação de 15 organismos/m². A ausência de demais organismos bentônicos pode estar associada à presença de metais no sedimento, que podem acumular-se nos organismos, onde manifestam a sua toxicidade.

A presença de espécies ameaçadas ressaltou a necessidade de um Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática para identificar a condição dessas populações visando à sua conservação. Este Programa está inter-relacionado com vários Programas Ambientais, destacando-se o de Educação Ambiental e de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimento da Represa Billings, bem como os Subprogramas de Controle de Supressão da Vegetação e de Resgate e Realocação da Fauna. O Programa será desenvolvido durante a implantação e operação do projeto, com metas de campanhas semestrais para Fauna Terrestre (duas campanhas no total) e trimestrais para a Fauna Aquática (quatro no total).

Os procedimentos serão realizados com o acompanhamento de técnicos habilitados. Em casos de resgates e incapacidade de reintrodução dos animais atingidos pela obra, estes serão encaminhados ao Centro de Triagem de Animais Silvestres mais próximo. Como indicadores ambientais deste Programa foram definidos os percentuais de animais encontrados na área do projeto, de animais encontrados mortos e de animais resgatados.

Avaliação

Apesar da parte do trecho sul terrestre estar dentro do Parque Estadual da Serra do Mar, a intervenção se restringirá em áreas de borda de floresta, onde a diversidade e riqueza da fauna são menores, sendo a maioria das espécies encontradas na ADA do tipo generalistas.

Considerando as medidas mitigadoras proposta para a proteção da fauna, como fiscalização, educação, monitoramento, e resgate, verifica-se que são satisfatórias, no entanto, as atividades deverão ser acompanhadas por meio de relatórios quadrimestrais.

O empreendedor deverá apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática e do Subprograma de Resgate e Realocação da Fauna, que deverão prever o resgate dos animais, a relocação sempre que possível, o encaminhamento para destino adequado, o período de quarentena e cuidados, os procedimentos de reintrodução devendo tais atividades ser acompanhadas por técnicos habilitados, incluindo um veterinário e cuidados especiais quando se resgatar animais feridos. Em relação aos mortos acidentalmente, os espécimes deverão ser identificados, catalogados, contados e depositados no Museu de Zoologia de São Paulo ou similar. Visando prover à fauna silvestre condições para sua fuga durante as operações de supressão de vegetação, esta deverá ocorrer conforme descrita na exigência do item sobre supressão de vegetação e intervenção em APP. Ainda deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais e finais de tais Programa e Subprograma.

Também as autorizações para manejo, translocação, captura e transporte da fauna, emitidas pelo Centro de Fauna Silvestre da Secretaria do Meio Ambiente (SMA), conforme disposto na Resolução SMA 25/2010, deverão ser apresentadas pelo empreendedor.

Quanto os riscos associados às comunidades aquáticas, entende-se que o Monitoramento da Biota Aquática deverá ser realizado em consonância com o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings, considerando as condições de contaminação de seu leito.

Exigências

Para a obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, contemplando cronograma de atividades compatível com a realização das obras e com o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings e com ênfase a uma possível contaminação das comunidades faunísticas aquáticas;*
- *Apresentar o detalhamento do Subprograma de Resgate e Realocação da Fauna, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras. Tal Subprograma deverá contemplar, no mínimo: os procedimentos de reintrodução, acompanhamento por técnicos habilitados, cuidados especiais no resgate de animais feridos e o encaminhamento para destino adequado e articulação com o Subprograma de Supressão de Vegetação.*

Antes da implantação do empreendimento

- *Apresentar as autorizações para manejo, translocação, captura e transporte da fauna, emitidas pelo Centro de Fauna Silvestre da Secretaria do Meio Ambiente (SMA), conforme disposto na Resolução SMA nº. 25/2010.*

Durante a Implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática com as ações implementadas no período contemplando, no mínimo: equipe técnica responsável, com recolhimento de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART; mapeamento e georreferenciamento das áreas amostradas; espécies identificadas; comparação entre as campanhas; e análise crítica dos dados coletados, os quais deverão subsidiar as ações de resgate e relocação de fauna, e demais medidas mitigadoras e compensatórias associadas aos impactos na fauna;*
- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Subprograma de Resgate e Realocação da Fauna, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental.*

Para a obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatórios finais do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática e do Subprograma de Resgate e Realocação da Fauna, com um balanço e consolidação das ações realizadas e resultados obtidos, e a avaliação da eficácia dos programas.*

Durante a Operação do empreendimento

- *Apresentar relatórios anuais de acompanhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática nos dois primeiros anos de operação do empreendimento.*

7.5 Interferências em áreas protegidas

Segundo o EIA, foram identificadas, na Área de Influência indireta do empreendimento, 7 Unidades de Conservação - UC's sendo 3 de Proteção Integral (Parque Estadual Serra do Mar, Parque Ilha dos Eucaliptos, Parque Fontes do Ipiranga) e 4 de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental - APA Bororé-Colônia, Parque Ecológico Guarapiranga, Parque Municipal do Guarapiranga e APA Capivari-Monos) que poderão sofrer interferência do RETAP pela sua proximidade ou por sofrerem interceptação.

Também foram constatadas a presença de duas áreas protegidas, a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo e Área de Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings – (APRM-B). Além disso, dentro dos limites da APA Capivari-Monos se inserem áreas de terras indígenas Guarani da Barragem e do Krukutu.

As instalações do empreendimento interferirão diretamente somente no território da APA Bororé – Colônia, na área da Represa, e na APRM - Billings. Também será afetado diretamente o Parque Estadual Serra do Mar, onde será implantados a estação de Odorização e o City Gate com uma área de 12.908 m².

Para subsidiar a análise da viabilidade ambiental do empreendimento foram consultados os órgãos gestores responsáveis pelas Unidades de Conservação a serem diretamente afetadas pelo empreendimento, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 428 de 2010 e Resolução SMA 11 de 2010.

O Conselho Gestor da APA Bororé - Colônia, por meio da Manifestação Final do Grupo de Trabalho Integrado, de 30/09/2011 (Anexo 2), concluiu que não se opõe ao empreendimento em questão, desde que sejam respeitadas e incorporadas várias condicionantes, entre as quais destacamos:

- Não sejam instalados na porção terrestre da APA Bororé - Colônia quaisquer canteiros de obra ou portos de embarque/desembarque para a montagem das tubulações dos dutos em questão;
- Incorporar ao Programa de Monitoramento da qualidade das águas e Sedimentos, uma linha específica de acompanhamento a atividade pesqueira na represa;
- Implementar programas e ações de emergência, de recuperação da qualidade da água e sedimentos, bem como de assistência aos pescadores artesanais caso ocorram impactos local na qualidade da água;
- Tendo em vista o fato da APA Bororé - Colônia ser diretamente afetada pelo empreendimento em questão, bem como os riscos e impactos potenciais da referida obra, o Conselho Gestor discorda da proposta e valores de Compensação Ambiental apresentada pelo empreendedor. O Conselho Gestor da APA Bororé - Colônia, sugere que a Compensação Ambiental da obra seja redistribuída com valores de 70% para o PESM, 10% para o Parque Estadual Fontes do Ipiranga (PEFI) e 20% para a APA Bororé – Colônia. Com exceção do PEFI, os valores de compensação de outras unidades de conservação tiveram um decréscimo de 10%;
- Em relação à fração da Compensação Ambiental que caberá a APA Bororé – Colônia, o Conselho Gestor da APA Bororé – Colônia, sugere que a mesma seja utilizada pela Câmara Técnica de Monitoramento Ambiental da APA, visando à viabilização e implementação de uma Brigada de Combate e Prevenção a Incêndio na APA.

Assim, deverá ser comprovado no que couber o atendimento às condicionantes da manifestação final, de 30/09/2011, do Conselho Gestor da APA Bororé – Colônia.

No PESH será implantado o City Gate, cuja localização foi alterada após tratativas com os gestores da referida Unidade de Conservação. De acordo com o Parecer Técnico NIP - PESH nº.302/2011, de 01/07/11, (Anexo 3) a Fundação Florestal – FF não se opõe à continuidade do licenciamento ambiental do empreendimento em questão, desde que as recomendações, condicionantes e sugestões propostos pelo empreendedor incorporem as seguintes condicionantes, dentre os quais se destacam:

- Sejam efetuadas incursões preliminares para identificar, classificar e quantificar a vegetação nativa presente, bem como efetuar resgate de espécimes jovens da vegetação, ênfase a espécies ameaçadas, com possível transplante nas proximidades das áreas – mata ciliares, estradas de acessos e adjacências, bem como recomposição pertinente da própria faixa;
- O material lenhoso e a biomassa gerada pela supressão deverão ser caracterizados, quantificados (m^3), transformados em forma de Cavaco (pequenas partículas da vegetação), dispostos nos acessos, na própria faixa bem como em áreas determinadas pela gestão da UC. Sendo possível como alternativa outras destinações do material lenhoso e da biomassa, a ser avaliado e acordado com a Fundação Florestal, transformá-los em fonte alternativa de recursos destinados ao custeio da implantação de estruturas de apoio e ao uso público e proteção do PESH;
- Disposição inicial e final de material, áreas utilizadas e sedimentos do PESH – bota fora, deverá ser previamente avaliada pela gestão da UC, bem como definidos usos possíveis ou sua designação pertinente por decisão da gestão da UC e de responsabilidades pela destinação a cargo do empreendedor;
- Inclusão, em todas as fases dos empreendimento, de um programa de proteção permanente da fauna nativa em todo o sistema e áreas do PESH com ênfase para orientação e capacitação para cuidados pessoais, físicos e logísticos. Incluir meios de orientação de funcionários para a valoração e reconhecimento de áreas especialmente protegidas (áreas de preservação permanente e unidade de conservação) como sendo bem comum e de responsabilidade de todos;
- Comprovar no que couber o atendimento às condicionantes da manifestação da Fundação Florestal – FF, feitas no Parecer Técnico NIP - PESH nº.302/2011, de 01/07/11.

O Instituto de Botânica por meio de sua manifestação, conclui que o empreendimento não afeta diretamente o Parque Estadual Fontes do Ipiranga - PEFI, pois se encontra fora da área de amortecimento conforme o plano de manejo.

O empreendimento irá também intervir na área da Área de Proteção dos Mananciais da Billings (APRM-B), definida pela lei 13.579 de 2009. Parte do empreendimento, aproximadamente 2 km, será em trecho terrestre da APRM-B e o restante, 24 km, seguirá pelo leito da Represa Billings com os dutos.

Avaliação

Considerando que os órgãos gestores das UC's diretamente afetadas estabeleceram condicionantes, por ocasião da LI deverão ser comprovadas o atendimento, no que couber às exigências elencadas na manifestação final dos gestores.

Vale ressaltar que as demais Unidades de Conservação (Parque Estadual Serra do Mar, Parque Ilha dos Eucaliptos, Parque Ecológico Guarapiranga e Parque Municipal do Guarapiranga), e

inclusive as citadas áreas indígenas (comunidade Barragem e comunidade Krukutu) estão localizadas a mais de 5 km do duto, não deverão ser afetadas pela implantação do empreendimento, haja vista a distância do mesmo e os impactos de curta duração e localizados associados a etapa de deposição do duto no fundo do reservatório.

Quanto à preocupação com a atividade pesqueira levantada pelo Conselho Gestor da APA Bororé, empreendedor deverá inserir um item específico de acompanhamento de tal atividade no âmbito do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática e relacionado com o Programa de Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings.

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação, deverá ser apresentada o Alvará de Licença Metropolitana para Obras Públicas relativo à Área de Proteção e Recuperação aos Mananciais - APRM, expedido pela Agência Ambiental da CETESB, correspondente ao empreendimento e canteiros de obras e eventuais áreas de apoio.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o Alvará de Licença Metropolitana para Obras Públicas relativo à Área de Proteção aos Mananciais - APM, expedido pela Agência Ambiental da CETESB, correspondente a aprovação prévia do gasoduto denominado "Reforço RETAP", City Gate, estação de odorização, canteiros de obra e eventuais áreas de apoio.*
- *Incorporar ao Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática um item específico relacionado ao acompanhamento da atividade pesqueira na represa e relacionado ao Programa de Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings;*
- *Comprovar no que couber o atendimento às condicionantes da manifestação final, de 30/09/2011, do Conselho Gestor da APA Bororé – Colônia;*
- *Comprovar no que couber o atendimento às condicionantes da manifestação da Fundação Florestal – FF, feitas no Parecer Técnico NIP - PESM nº:302/2011, de 01/07/11.*

7.6 Interferência nos Recursos Hídricos

De acordo com as informações do EIA, mais de 95% do traçado do gasoduto Reforço RETAP será implantado no leito da Represa Billings, propriedade da Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A. - EMAE

Durante a implantação do Projeto Reforço RETAP, a alteração da qualidade dos recursos hídricos pode estar relacionada ao carreamento de sólidos em virtude da supressão de vegetação e movimentações de terra; ao vazamento de efluentes líquidos contaminados, como combustíveis e óleos; e à desagregação e ressuspensão de sedimentos resultante das atividades de implantação do gasoduto no trecho submerso. Tendo em vista que os dois primeiros impactos foram abordados anteriormente em outros itens deste Parecer, neste item dar-se-á ênfase à eventual interferência causada pelo assentamento da tubulação no interior da Represa Billings.

Conforme informado pelo empreendedor, com exceção do trecho de entrada e saída do gasoduto na represa, não estão previstas escavações para o assentamento da tubulação no trecho submerso. No entanto, a acomodação do duto no leito da represa poderá acarretar a ressuspensão de sedimentos para a coluna d'água, aumentando a turbidez das águas no entorno. Os contaminantes contidos nos sedimentos, principalmente os compostos inorgânicos (metais),

antes adsorvidos e não disponíveis para o ambiente, podem vir a impactar de forma negativa a comunidade aquática.

Para avaliação desse impacto foi realizada uma modelagem da dispersão de sedimentos e contaminantes no reservatório Billings. As condições hidrodinâmicas (velocidade, elevação da superfície livre, densidade, salinidade, temperatura, viscosidade e difusividade turbulentas) foram calculadas pelo Hidromodel®. A qualidade da água, medida pela dispersão de sólidos em suspensão, bem como de contaminantes, foi feita empregando-se o modelo Efluentmap®, que resolve equações de advecção-difusão, incluindo termos de reações físicas, bioquímicas e de processos biológicos. A resolução horizontal da grade é de 100 m, tendo 264 (206) células no sentido leste-oeste (nortesul).

Foram simulados quatro trechos da obra: na entrada (Ponto P3) e na saída (Ponto P1) do duto do reservatório onde haverá escavação, e em dois pontos intermediários localizados próximo à Rodovia dos Imigrantes (Ponto P2) e próximo à entrada do Braço do Taquacetuba (Ponto P5), nos quais o duto será apenas assentado junto ao leito do reservatório. Foram modelados os seguintes parâmetros: sólidos em suspensão totais (SST), amônia, nitrato, ortofosfato, oxigênio dissolvido, e os metais pesados cromo, cobre, mercúrio, níquel, chumbo e zinco.

Na modelagem apresentada, a dispersão da pluma de sedimentos e contaminantes ressuspensos foi estimada por meio de simulações matemáticas numéricas hidrodinâmicas e de qualidade da água. Para os quatro pontos selecionados foram modelados os parâmetros amônia, sólidos em suspensão totais (SST), nitrato, ortofosfato, oxigênio dissolvido, e os metais pesados cromo, cobre, mercúrio, níquel, chumbo e zinco. As simulações consideraram a ressuspensão de 5% do material dragado, correspondente à perda estimada com a utilização de dragas mecânicas em condições técnicas desfavoráveis.

Os resultados do Relatório Final de Modelagem da Dispersão de Sedimentos e Contaminantes no Reservatório Billings são apresentados de forma resumida no Quadro 3.

Quadro 3 – Resultados do Relatório Final Modelagem da Dispersão de Sedimentos e Contaminantes no Reservatório Billings.

Região	Resultados
P1	<ul style="list-style-type: none">- A escavação não provoca queda significativa da qualidade da água na região localizada até 500 m do ponto central da obra;- O impacto da obra é local (até 500 m);- Os efeitos da obra, como o aumento nas concentrações de contaminantes e SST, diminuem rapidamente após a finalização desta;- O bombeamento do rio Pinheiros é responsável pela queda significativa da qualidade da água;- Em geral, no ponto monitorado a 1000 m da obra, a concentração de ortofosfato excedeu o limite estabelecido pela legislação. No entanto, isso ocorreu devido ao bombeamento de Pedreira e às plumas das sub-bacias próximas, que possuem alta carga de poluentes.
P2	<ul style="list-style-type: none">- As concentrações de todos os parâmetros neste ponto têm grande influência das altas cargas provenientes de áreas localizadas mais ao norte do reservatório;- Entre os poluentes simulados, apenas a concentração de ortofosfato excede o limite estabelecido pela resolução CONAMA nº 357/2005 para classe 2, em todos os pontos monitorados¹.
P3	<ul style="list-style-type: none">- A escavação não provoca queda significativa da qualidade da água na região localizada até 500 m do ponto central da obra;- Em nenhum dos cenários considerados as concentrações dos parâmetros modelados excederam os valores máximos estipulados pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas

	Classe 2; - O impacto da obra é local (até 500 m); - Os efeitos da obra, como o aumento nas concentrações de contaminantes e SST, diminuem rapidamente após a finalização desta.
P5	Idem P2.

¹ Segundo o interessado, a ressuspensão estimada com o uso de draga mecânica é superestimada, tendo em vista que nesse ponto a tubulação será simplesmente apoiada no fundo da represa.

Em reunião realizada no dia 21/12/2011 (Ata de Reunião 06/2011/IETL), a equipe técnica da CETESB solicitou à COMGÁS a apresentação de nova complementação com simulações adicionais considerando o cenário mais crítico e a ressuspensão total (100%) de sedimentos no processo de dragagem do ponto P1 (Pedreira). O Adendo II ao relatório de dispersão foi protocolado em 10/01/2012 e a análise dos resultados realizada no âmbito do Parecer Técnico do Assessor José Eduardo Bevilacqua.

Os resultados da simulação realizada especificamente no Ponto P1 indicaram que a ressuspensão do sedimento, avaliada pela estimativa dos valores de STS, embora pronunciada, tem um efeito local, ficando espacialmente localizada na porção inicial do reservatório (até 500 m), não indicando assim a possibilidade de transportar o material ressuspenso até o braço Taquacetuba. Tal prognóstico é importante e sugere uma condição de segurança de não haver o referido transporte, acrescido ao fato da obra ser realizada em agosto, período em que os bombeamentos em Pedreira das águas do rio Pinheiros são improváveis de ocorrer para o reservatório Billings.

Considerando a importância do acompanhamento sistemático das possíveis alterações causadas pela implantação e operação do empreendimento, o interessado propôs a execução dos Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings e de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática.

O monitoramento da qualidade das águas superficiais prevê frequência trimestral no primeiro ano de acompanhamento e semestral nos demais anos, e o monitoramento da fauna aquática ocorrerá trimestralmente durante a implantação e a cada 6 meses na fase de operação.

Avaliação

De forma geral, pode-se considerar que os impactos decorrentes da deposição do duto no leito da Billings deverão ser de curta duração e em geral localizados, e deverão gerar baixa quantidade de material dragado (cerca de 150 m³). Os impactos poderão ser mitigados através de disposição controlada e cuidadosa do duto no fundo do reservatório e em época climatologicamente favorável (não coincidente com o bombeamento em Pedreira).

Os estudos realizados confirmaram tais premissas. A análise da modelagem realizada pela equipe da Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA, (conforme Parecer Técnico nº. 001/12/EQA (Anexo 1), conclui favoravelmente à emissão da Licença Ambiental Prévia – LP para o Projeto Reforço RETAP.

De acordo com tal Parecer “Com relação à modelagem da dispersão de sedimentos e contaminantes, pode-se concluir que o impacto da obra é local, em um raio de até 500 m a partir do ponto da obra. Os efeitos da obra, i.e., aumento de concentrações de contaminantes e SST, diminuem rapidamente após a finalização da mesma. O bombeamento que ocorre em Pedreira é responsável pela queda significativa da qualidade da água na área do ponto P1. Quando as águas do rio Pinheiros são bombeadas para o reservatório, há queda na concentração de oxigênio

dissolvido e aumento de SST, amônia e ortofosfato. Portanto, a escavação necessária para instalação do duto não provoca queda significativa da qualidade da água na região localizada até 500 m do ponto central da obra. Em nenhum dos cenários considerados, as concentrações dos parâmetros modelados excederam os respectivos valores máximos estipulados pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas classe 2.

Dessa maneira, pode-se concluir que o impacto da passagem da tubulação pelo reservatório, nas condições especificadas neste documento, é pequeno, quando analisadas as cargas de SST e contaminantes afluentes ao reservatório por Pedreira e pelas sub-bacias.

No entanto, conforme salientado pela consultoria, recomenda-se que as escavações nos pontos P1 e P3 ocorram somente durante períodos de condições meteorológicas favoráveis, evitando períodos de passagens de frentes frias ou ventos mais intensos. No caso do Ponto P1, não é recomendada a escavação durante períodos de chuvas mais intensas, pois além de prejudicar a operação, as chuvas podem causar a necessidade de se iniciarem as operações de controle de cheias pela EMAE, causando um aumento muito grande na velocidade da água na região de Pedreira com o bombeamento do rio pinheiros para o interior do reservatório.

Esta divisão concorda com a emissão da licença prévia do EIA/RIMA do Projeto Reforço RETAP – Rede Tubular de Alta Pressão – COMGÁS no tocante aos aspectos de qualidade de água.

Com relação às avaliações realizadas mais detalhadamente na área de influência do Ponto P1, com a totalidade de material ressuspensão, a equipe técnica dessa Diretoria concluiu que “as simulações dos parâmetros de qualidade da água não indicaram alterações importantes para nutrientes na coluna de água. No entanto, no caso dos metais os valores foram elevados, superiores aos padrões da Resolução CONAMA 357/05. Contudo, como destacado neste parecer, os processos biogeoquímicos que controlam a partição de nutrientes e metais são complexos, e de difícil predição, de modo que somente o monitoramento a ser implantado poderá atender à avaliação do efeito efetivo de alteração da qualidade das águas decorrentes das atividades de implantação do empreendimento.

Diante dos resultados analíticos apresentados, confirmou-se que os níveis de concentração dos metais Cu, Cd, Cr, Hg e Zn são superiores ao nível 2 da Resolução CONAMA 344/04. Dessa forma, o material dragado não poderá ser redistribuído no próprio corpo de água, devendo, portanto ser apresentada na etapa da LI uma proposta de destinação adequada desse material, a ser submetida à CETESB, para aprovação.

Para a obtenção da Licença Ambiental de Instalação, o empreendedor deverá detalhar:

- O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings, incluindo o monitoramento sistemático da qualidade da água do reservatório nos pontos P1 e P3 conforme delineamento metodológico apresentado abaixo:

- Pontos: 2 pontos situados no corpo central da represa, a uma distância de 500 m das áreas de intervenção dos pontos 1 e 3;
- Locais: Superfície, meio e fundo;
- Parâmetros: Oxigênio Dissolvido, turbidez, condutividade, pH e temperatura;
- Frequência: horária, durante o período de obras;

- Proposta de Dragagem, Acondicionamento e Disposição da Material Dragado no Ponto P1.

Em relação a Outorga de Uso da Água e Manifestação dos órgãos gestores dos recursos hídricos, foram apresentados os seguintes documentos, bem como solicitada manifestação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

- Despacho do Superintendente do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE de 24/05/2011, aprovando os estudos com interferências em recursos hídricos para a travessia subterrânea do rio Grande ou Jurubatuba (Represa Billings) com a finalidade de passagem do gasoduto.
- Ofício 8625, da COMGÁS requerendo ao Departamento de Água e Energia Elétrica – DAEE, a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos, referente a travessia da Represa Billings, nos municípios de São Paulo e São Bernardo do Campo.

Para a continuidade do licenciamento ambiental, o interessado deverá também apresentar a outorga de interferência nos recursos hídricos, autorizando a implantação do gasoduto Reforço RETAP no leito da Represa Billings. As eventuais recomendações do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê serão avaliadas por este Departamento e incorporadas nas fases seguintes do licenciamento ambiental, conforme estabelecido na Resolução SMA nº 54/08.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar a outorga de interferência nos recursos hídricos emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, conforme Resolução Conjunta SMA/SERHS 1/2005;*
- *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings, incluindo o monitoramento sistemático da água nos Pontos P1 e P3 conforme delineamento metodológico proposto no Parecer Técnico nº. 001/12/EQA;*
- *Apresentar Plano de Dragagem, Acondicionamento e Disposição da Material Dragado no Ponto P1.*
- *Apresentar o cronograma de implantação do empreendimento de modo que a escavação dos Pontos P1 e P3 ocorra em períodos com condições climáticas favoráveis.*

7.7 Poluição gerada nos canteiros de obras e frentes de trabalho

Para a implantação do empreendimento está prevista a instalação de um canteiro de obras com finalidade administrativa e de no máximo 5 canteiros de obras operacionais distribuídos ao longo do traçado do duto. Foram apresentadas diferentes propostas locais para a instalação dos canteiros operacionais e a definição final das áreas ficará a cargo da COMGÁS e da empreiteira contratada, em etapa subsequente à contratação. No detalhamento do Plano Executivo, a empreiteira deverá apresentar propostas para a área de armazenamento da tubulação, esclarecendo sobre os métodos de manuseio, armazenamento e a necessidade da abertura de acessos. O canteiro administrativo será preferencialmente instalado em área com infraestrutura existente e nos canteiros operacionais está prevista a utilização de banheiros químicos.

A empreiteira contratada será responsável pelo fornecimento de água e energia elétrica para os canteiros de obras e deverá obrigatoriamente seguir os procedimentos da COMGÁS no que se refere às instalações do canteiro e à disposição final dos resíduos e efluentes gerados. Após a

fase de obras, os canteiros e frentes de obras serão desmobilizados e todas as áreas devidamente recuperadas.

Durante a operação dos canteiros de obras é esperada a geração de efluentes líquidos (sanitários, óleos e graxas, testes hidrostáticos), resíduos sólidos domésticos e industriais, além de poeiras e gases devido a movimentações de terra e ao tráfego de veículos. Para a mitigação desses impactos foi proposto o Subprograma de Controle de Poluição dos Canteiros de Obras, contemplando, entre outras medidas, a coleta e destinação adequada para os resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados, a umidificação do solo e a manutenção periódica de veículos e máquinas. Adicionalmente, o interessado propôs a implantação de sistemas de coleta e contenção de vazamentos nos locais de armazenamento e manipulação de combustíveis e/ou manutenção dos equipamentos; o treinamento dos trabalhadores, tendo em vista a operação e a manutenção dos equipamentos; a contratação de empresas qualificadas e certificadas no transporte de combustíveis e o atendimento, por parte das empresas transportadoras, dos padrões corporativos de segurança e meio ambiente da COMGÁS.

Também foram propostos o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings e o Programa de Educação Ambiental, que terá atividades voltadas aos trabalhadores envolvidos na implantação do empreendimento e à população residente na AID. Dentre os principais temas abordados no treinamento do público interno citam-se:

- Prevenção, controle e contenção de elementos contaminantes do solo e das águas;
- Qualidade do ar e emissão de ruídos;
- Proteção da fauna e da flora;
- Proibição de caça, pesca, captura e comercialização de animais silvestres;
- Proibição de extração, transporte e comercialização de espécies vegetais nativas;
- Ações ambientais propostas no Plano Básico Ambiental – PBA, e outros.

Segundo as informações do Estudo de Impacto Ambiental - EIA, o detalhamento do Programa de Educação Ambiental incluirá, entre outras informações, a definição do público-alvo (quantidade de pessoas, faixa etária, etc), das escolas, ONG's e entidades envolvidas, e dos métodos e materiais didáticos a serem utilizados.

Avaliação

Para a continuidade do licenciamento, o interessado deverá apresentar o detalhamento do Subprograma de Controle da Poluição dos Canteiros de Obras, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental das Obras. Deverão ser contempladas informações sobre a área de armazenamento da tubulação, os locais de armazenamento e manipulação de combustíveis e/ou manutenção de equipamentos, os acessos utilizados, a necessidade de supressão de vegetação e movimentações de terra (instalações pontuais e acessos), estimativas sobre o volume de resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados tendo em vista as atividades previstas e o número de trabalhadores envolvidos, a equipe técnica alocada e respectivas responsabilidades. Do mesmo modo, o interessado deverá apresentar o detalhamento do Programa de Educação Ambiental.

As medidas propostas pelo interessado são adequadas e, se devidamente implementadas, deverão garantir a mitigação dos impactos decorrentes das atividades desenvolvidas nos canteiros de obras.

Na definição dos locais de instalação dos canteiros operacionais, o interessado deverá priorizar áreas com acessos existentes e evitar àquelas localizadas em Áreas de Preservação Permanente – APP's, dentro do Parque Estadual da Serra do Mar e/ou que exijam supressão de vegetação e

movimentações de terra. Não deverão ser instalados canteiros de obras na porção terrestre da Área de Proteção Ambiental - APA Bororé-Colônia, conforme solicitado em manifestação do Órgão Gestor (Anexo 2). As áreas destinadas à implantação dos canteiros de obras deverão contar com as devidas licenças/alvarás do órgão ambiental e/ou município.

Durante a implantação do empreendimento, deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Subprograma de Poluição dos Canteiros de Obras comprovando, entre outras atividades, a coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados. Para a obtenção da Licença Ambiental de Operação, o interessado deverá apresentar um relatório final com registros fotográficos comprovando as atividades realizadas no âmbito do Subprograma de Poluição dos Canteiros de Obras e do Programa de Educação Ambiental.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o detalhamento do Subprograma de Controle da Poluição dos Canteiros de Obras, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental das Obras, incluindo medidas de mitigação e controle dos impactos decorrentes das atividades dos canteiros de obras e estimativas sobre o volume de resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados, equipe técnica alocada e respectivas responsabilidades, etc. Incluir informações detalhadas sobre os canteiros de obras e demais áreas de apoio, contemplando localização, plantas baixas, instalações previstas, acessos, etc. e as respectivas licenças/alvarás do órgão ambiental e/ou do município;*
- *Apresentar o detalhamento do Programa de Educação Ambiental, incluindo as atividades a serem desenvolvidas, formas de registro, equipe técnica alocada e respectivas responsabilidades.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Subprograma de Poluição dos Canteiros de Obras com registros fotográficos comprovando, entre outras medidas, a coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados. Incluir avaliações parciais dos indicadores de desempenho do Subprograma;*
- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Educação Ambiental, comprovando as atividades desenvolvidas com os trabalhadores envolvidos na implantação do empreendimento e à população residente na Área de Influência Direta. Incluir avaliações parciais dos indicadores de desempenho do Programa.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental das Obras, relatório final do Subprograma de Poluição dos Canteiros de Obras, com registros fotográficos comprovando as atividades realizadas. Deverá ser demonstrada a desmobilização dos canteiros de obras e a completa recuperação das áreas afetadas. Incluir o registro de não conformidades e medidas corretivas adotadas e a avaliação final dos indicadores do Subprograma;*
- *Apresentar relatório final do Programa de Educação Ambiental, incluindo a comprovação das atividades desenvolvidas durante a implantação do empreendimento e a avaliação final dos indicadores do Programa.*

7.8 Incômodos à População

A implantação de empreendimentos próximos a locais habitados provoca em maior ou menor grau, alterações no cotidiano da população local devido as atividades desenvolvidas durante o período de obras, que são geradoras de aumento de tráfego e de emissão de ruídos e poeiras, além da movimentação de trabalhadores e eventual interrupção de acessos quando da abertura da vala e desfile de dutos.

De acordo com o empreendedor os eventos que possam gerar grandes transtornos, receios ou reações negativas envolvendo a população lindeira deverão ser acompanhados por equipe treinada no âmbito dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

Segundo o EIA, às interferências e incômodos no cotidiano da população local, ocorrerão com o aumento do tráfego de veículos, aumento dos níveis de ruídos entre outros. Como medidas mitigadoras serão adotadas no âmbito dos referidos Programas, entre outras, as seguintes ações:

- Divulgar previamente, todas as ações previstas na implantação do duto;
- Vistoriar os veículos envolvidos na obra, que deverão ser dotados de tacógrafos, catalizadores e silenciadores e receber manutenção periódica;
- Sinalizar as vias da área de influência das obras;
- Implantar sistema de passagem de pedestres, em locais de maior circulação de veículos;
- Realização de treinamentos dos trabalhadores, principalmente dos motoristas

Outras medidas também estarão previstas nos Subprogramas de Controle de Tráfego da Obra e de Monitoramento de Ruídos, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental das Obras.

No Subprograma de Monitoramento de Ruídos estão previstos 5 pontos de amostragem dos níveis de ruído e adoção das seguintes medidas: Seleção dos equipamentos a serem utilizados também em função dos níveis de ruído; Desenvolvimento das operações mais ruidosas apenas no período noturno; Instalação de sistemas de controle nos equipamentos mais ruidosos (abafadores e outros) e Implantação de barreiras entre as fontes de ruído e os receptores.

No Subprograma de Controle de Tráfego da Obra estão previstas medidas de mitigação agrupadas nos seguintes itens: Disposições gerais de sinalização; Adequação dos itinerários; Conduta nas frentes de obras e acessos; Minimização de interferência de tráfego e Treinamento.

O assentamento dos dutos no leito da Represa Billings e na rota de navegação da Balsa João Basso, poderá interferir diretamente no tráfego da mesma, que interliga os municípios de São Paulo e São Bernardo. Para que essa interferência não ocorra ou para que seu impacto seja minimizado, foram propostas como medidas mitigadoras: a construção do trecho no período e data de menor utilização da balsa com planejamento da construção em dois tramos para evitar a remoção dos cabos de aço localizado entre os embarques da balsa e a disponibilização de barco rebocador pela COMGÁS no caso da desativação temporária dos cabos.

Avaliação

As medidas mitigadoras apresentadas no escopo do Programa de Comunicação Social e de Educação Ambiental são adequadas para a minimização dos incômodos das obras à população, no que se refere às medidas relativas à segurança, acessibilidade, controle de ruídos e poeiras, entre outros. Em relação à emissão de gases poluentes para a atmosfera recomenda-se a verificação do nível de fumaça emitido pelos veículos e equipamentos movidos a diesel, utilizando a escala *Ringelmann*, conforme Norma CETESB L9.061.

Para obtenção da solicitação da Licença de Instalação o empreendedor deverá apresentar o detalhamento dos Subprogramas de Controle de Tráfego da Obra e de Monitoramento de Ruídos e do Programa de Educação Ambiental e comprovar as tratativas junto a EMAE e às prefeituras de São Paulo e São Bernardo do Campo, para solucionar eventual interrupção do transporte da Balsa João Basso. Destaca-se, que o Programa de Comunicação Social já foi abordado no Item 7.1 deste Parecer.

Durante a obra deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa e dos Subprogramas, demonstrando as medidas adotadas no período. Também, para obtenção da Licença Ambiental de Operação, deverão ser apresentados relatórios conclusivos de encerramento do referido Programa e Subprogramas.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Comprovar as tratativas junto à Empresa Metropolitana de Águas e Energia - EMAE e às prefeituras de São Paulo e São Bernardo do Campo, para solucionar eventual interrupção do transporte da Balsa João Basso;*
- *Apresentar o detalhamento do Programa de Educação Ambiental e dos Subprogramas de Monitoramento de Ruídos e Controle de Tráfego da Obra no âmbito do Programa de Gestão Ambiental.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Educação Ambiental e dos Subprogramas, incluindo as atividades desenvolvidas no período, registros fotográficos, avaliação dos resultados obtidos, não-conformidades verificadas e respectivas medidas corretivas adotadas, entre outros.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatório final do Programa de Educação Ambiental e dos Subprogramas de Monitoramento de Ruídos e Controle de Tráfego da Obra, contemplando, no mínimo, as atividades desenvolvidas durante as obras, a avaliação da implementação do Programa e dos indicadores ambientais e a equipe técnica responsável.*

7.9 Mobilização e Desmobilização da Mão-de-Obra

Conforme as informações complementares do EIA, durante a execução das obras serão contratados 150 trabalhadores no período de pico das obras e o número de empregos indiretos foi estimado em 350.

Desta forma, haverá o aumento da oferta de empregos diretos e indiretos durante a implantação do empreendimento, proporcionando eventual risco de fluxo migratório para a região de desenvolvimento das obras, principalmente para ocupação de mão-de-obra desqualificada que frequentemente busca acomodação em áreas próximas ao trabalho.

Para mitigar esse impacto pretende-se adotar como medidas a contratação da mão-de-obra que vive nas comunidades próximas da região atravessada pelo duto; o acompanhamento da

desmobilização da mão-de-obra, evitando que se fixe em municípios sem condições de oferecer postos de trabalho e a implantação do Programa de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra.

Avaliação

Entende-se que poderão surgir expectativas irreais em relação ao número de empregos oferecidos. No entanto, considerando que a região é populosa e com indicadores desemprego mais elevado, não se espera a atração de um contingente de mão-de-obra excedente que exercerá pressão sobre os serviços de infraestrutura municipais na região.

No entanto, é relevante ambientalmente a busca do selecionamento e contratações de mão de obra local. Dessa forma, é fundamental a implementação de um Subprograma de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, que deverá ser detalhado na fase de LI.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar detalhamento do Subprograma de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, incluindo cursos para os trabalhadores, as atividades a serem desenvolvidas, a equipe técnica responsável, as formas de registro das atividades e de avaliação do Programa.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Subprograma de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra incluindo as atividades desenvolvidas no período, registros fotográficos, avaliação dos resultados obtidos, formulários de registro, atividades previstas para o próximo período entre outros.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatório final do Subprograma de Mobilização e Contratação de Mão de Obra, contemplando a avaliação dos resultados obtidos e dos indicadores ambientais.*

7.10 Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais

As obras para instalação do empreendimento poderão ocasionar aumento na demanda por bens e serviços urbanos básicos, sobretudo dos equipamentos coletivos, em função do aumento do número de trabalhadores. Entre os serviços mais pressionados, destacam-se os de hospedagem, alimentação e saúde.

Para a implantação do empreendimento está previstas a criação de 150 postos de trabalhos diretos e 350 indiretos. Deste contingente está previsto que cerca de 30% será contratado na própria região do empreendimento, não exercendo demanda adicional nas infraestruturas essenciais existentes.

Dentre os municípios da AII/AID, existem pólos regionais bem estruturados e com grande número de habitantes que podem oferecer maior suporte à implantação do empreendimento e atendimento aos trabalhadores previstos.

Como medidas mitigadoras destaca-se a adoção de medidas de controle sanitário e epidemiológico nos canteiros e nas frentes de obras, implantação do Programa de Educação Ambiental além de seguir as diretrizes do Programa de Gestão Ambiental das Obras, instalação de infraestrutura sanitária adequada nos canteiros de obras e de estrutura de primeiros socorros, incluindo veículos para locomoção de acidentados para centros com recursos hospitalares para atendimento de urgência, emergência e internação.

Avaliação

Entende-se que a implementação dos Programas de Educação Ambiental e de Gestão Ambiental das Obras será adequada para a mitigação deste impacto, considerando especialmente que haverá a priorização da contratação de mão de obra local. No entanto, deverão ser incluídas no Programa de Gestão Ambiental das Obras, medidas de apoio às Prefeituras Municipais, caso haja o aumento significativo de demanda pelos serviços essenciais como saúde e educação. Durante as obras deverão ser apresentados nos relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental das Obras, eventuais medidas adotadas.

7.11 Interferências sobre as Infraestruturas Atravessadas

As infraestruturas atravessadas pelo empreendimento são as seguintes: a Rodovia Anchieta e ponte do Rodoanel Sul, as linhas de transmissão de Furnas LT Ibiúna – Tijuco Preto Circuitos 1 e 2 e LT Itaberá – Tijuco Preto 1 e 3, e da AES Eletropaulo, LT UTE Piratininga – Sul e LT UTE Piratininga - Bandeirantes, a faixa de servidão de dutos do GASAN II da Petrobrás e logradouros do município de São Paulo. Para obter as autorizações das empresas responsáveis por essas infraestruturas, a COMGÁS apresentou documentação comprobatória das tratativas já em andamento com os diversos órgãos gestores dessas infraestruturas.

Com relação à travessia da Represa Billings foi apresentado o Ofício CT/G-029/2011 emitido pela EMAE em 18/02/2011, autorizando, em caráter precário e com o objetivo exclusivo de licenciamento ambiental, a utilização do leito do reservatório para a implantação do gasoduto, com recomendações. Foi solicitado pela EMAE, a formalização de instrumento estabelecendo servidão de passagem a título oneroso e, antes do início das obras, o encaminhamento de cópia da Licença Ambiental de Instalação - LI, do projeto completo da obra e do nome do responsável pela execução dos serviços. As demais recomendações da EMAE, que envolvem a adoção de cuidados adicionais nas travessias de estruturas existentes, a sinalização das obras, a remoção de resíduos da área da empresa e a recuperação das áreas afetadas, deverão ser atendidas pela COMGÁS durante a implantação do empreendimento.

Avaliação

Mediante a documentação apresentada pela COMGÁS, verifica-se que a empresa já vem realizando as tratativas para a obtenção de autorização junto as empresas responsáveis pelas infraestruturas a serem atravessadas pelo empreendimento. Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação, deverá ser apresentado cadastro atualizado das interferências em infraestruturas, bem como, durante a implantação do empreendimento deverão se obtidas as autorizações dos órgãos e/ou concessionárias responsáveis pelas infraestruturas atravessadas. Deverá ser comprovada a formalização de instrumento estabelecendo servidão de passagem a título oneroso, conforme solicitado no Item 7.12.

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar cadastro atualizado das infraestruturas a serem atravessadas pelo*

empreendimento.

Durante a implantação do empreendimento

- *Obter as autorizações das concessionárias e/ou órgãos responsáveis pelas infraestruturas a serem atravessadas.*

7.12 Instituição da Faixa de Servidão Administrativa e Restrição de Uso do Solo

De acordo com o EIA, o gasoduto terá uma extensão total de aproximadamente 26 km, percorrendo um trecho aproximado de 1,3 km em terra e um trecho submerso de 24,7 km na Represa Billings.

De acordo com o empreendedor, o trecho inicial do futuro gasoduto encontra-se na área do Parque Estadual da Serra do Mar – PESM e, desta maneira, está em análise junto ao setor fundiário da Fundação Florestal a solicitação para instrução do procedimento de uso desta área. No trecho de chegada a São Paulo, o gasoduto será implantado em via pública do município e a interligação ocorrerá na área de propriedade da Empresa Metropolitana de Água e Energia S/A – EMAE. Dessa forma, foi ressaltada que não será necessária a realocação de pessoas e infraestruturas.

Para a implantação do duto será necessária o estabelecimento de uma faixa de trabalho de 20 metros de largura ao longo de seu traçado, justificada pelo grande porte dos equipamentos que farão parte das obras de implantação. Para a operação do gasoduto será mantida uma faixa de 12 metros (seis de cada lado a partir do eixo do duto). Desta maneira, foi informado que após a obra será reflorestada uma faixa de 8 metros de largura.

Ainda conforme o EIA, nessa faixa de servidão de 12 metros, será permitida a continuidade dos usos já praticados atualmente nos terrenos atravessados, tais como jardins, pastagem e cultivos. A restrição é feita às árvores de porte, seja de essências nativas ou exóticas, como eucalipto, *pinus*, e também às árvores frutíferas, em função do sistema radicular, que não poderá ultrapassar 40 cm de profundidade.

Também haverá restrição ao tráfego de veículos pesados, para as construções e edificações, ao uso de arados de grades profundas e às queimadas. Dentro da faixa de servidão, a estreita faixa pode ser manejada até a profundidade de 40 cm, possibilitando outros usos nas áreas laterais dentro da faixa, a ser devidamente autorizado pela COMGÁS.

O EIA concluiu que não se prevê impacto significativo sobre os atuais usos e tipologias de ocupação do solo pela instalação e operação do gasoduto, principalmente por ser um empreendimento quase totalmente submerso e por não existir ocupações na faixa, tanto de uso residencial quanto agrícola.

No entanto, para minimizar os impactos associados à instituição da faixa de servidão, o empreendedor propôs a implementação de medidas nos Programas de Comunicação Social e de Compensação Ambiental.

No que tange a eventual restrição de atividades pela implantação da parte submersa do duto, o EIA informou também que está previsto um convênio entre o município de São Bernardo do Campo e o Ministério de Pesca e Aquicultura para implantação do Projeto Unidade Demonstrativa de Aquicultura de São Bernardo do Campo. Tal Projeto consiste na instalação de 40 tanques-redes, cada um com aproximadamente 06 m³, na comunidade Riacho Grande para capacitação

de agricultores familiares, pescadores e outros residentes, contando com aproximadamente 120 pessoas, para a produção e comercialização de peixes. Os tanques-rede serão utilizados para abrigar os alevinos de tilápia enquanto não adquirem peso ideal para abate. A produção não será comercializada durante o primeiro ano do projeto e os resultados da criação serão utilizados na capacitação dos pescadores

De acordo com o empreendedor, ainda não foram disponibilizados documentos oficiais referentes à localização exata desses tanques, apesar da solicitação ao órgão responsável. Também foi avaliado pelo empreendedor que o projeto não inviabiliza a implantação do citado Projeto.

Também foi apresentado em documentação complementar, protocolos de ofícios encaminhados à Fundação Florestal e à CONVIAS da Prefeitura do Município de São Paulo, requerendo, respectivamente, orientação sobre o procedimento a ser adotado para utilização da área estadual e aprovação de projeto e emissão de Termo de Permissão de Uso na área municipal.

Avaliação

Considerando as informações fornecidas pelo empreendedor, não deverá ocorrer impactos relativos a desapropriação e realocações de pessoas. O traçado deverá se limitar a trechos em via pública do município de São Paulo, em propriedade da Empresa Metropolitana de Água e Energia S/A – EMAE e em área do Parque Estadual da Serra do Mar – PESM.

Sendo assim, para obtenção da Licença Ambiental de Instalação – LI, o empreendedor deverá apresentar o termo de autorização de uso e/ou contrato de servidão administrativa, de cada uma dessas áreas, pelos seus respectivos órgãos gestores.

Ressalta-se que a Empresa Metropolitana de Água e Energia S/A – EMAE emitiu o Ofício CT/G-029/2011, de 18/02/2011, o qual autoriza, em caráter precário, a implantação do gasoduto em área de sua propriedade. Tal documento solicitou ainda, entre outros, a formalização de um instrumento estabelecendo uma servidão de passagem, a título oneroso.

Cabe destacar que o documento a ser emitido, referente à interferência do empreendimento no Parque Estadual da Serra do Mar – PESM, deverá contemplar o gasoduto, a Estação de Odorização e o City Gate.

Em relação ao “Projeto Unidade Demonstrativa de Aquicultura de São Bernardo do Campo”, o empreendedor deverá, para obtenção da Licença Ambiental de Instalação, apresentar informação atualizada sobre a localização dos futuros tanques-rede e avaliar o impacto da implantação do empreendimento no Projeto de aquicultura.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar termo de autorização de uso e/ou contrato de servidão administrativa da Empresa Metropolitana de Água e Energia S/A – EMAE e da Fundação Florestal – FF para a passagem do gasoduto e instalação da Estação de Odorização e City Gate;*
- *Apresentar informação atualizada sobre a localização dos futuros tanques-rede e avaliar o impacto da implantação do empreendimento no Projeto Unidade Demonstrativa de Aquicultura de São Bernardo do Campo.*

7.13 Interferências com o Patrimônio Arqueológico

Foi apresentado o “Diagnóstico do Patrimônio Cultural e Arqueológico – Reforço RETAP”, sob responsabilidade dos Arqueólogos MS. Lúcia de J. C. Oliveira Juliane e Job Lobo. Consta no referido estudo que, a aplicação dos procedimentos investigativos próprios do diagnóstico arqueológico não interventivo desenvolvidos nas áreas de influência do empreendimento, não permitiram a identificação de indícios materiais de interesse nos terrenos a serem diretamente afetados pela implantação da obra em tela, em superfície. No entanto, ressalta que no ponto 11 houve a ocorrência de fragmento cerâmico, que por estar exatamente na borda da represa, e associado a material contemporâneo, pode significar a existência de um sítio submerso e que houve transporte de material desta área.

Os dados secundários levantados, sobretudo no que concerne aos contextos já conhecidos de ocupação humana pretérita para a região, o arqueológico, o etno-histórico e o histórico, indicam tratar-se de área com relevante potencial para ocorrência de vestígios materiais de interesse.

Tal estudo foi submetido à apreciação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o qual se manifestou por meio do Parecer Técnico 109/11 – 9ª SR/IPHAN/SP, emitido em 16/03/11 favoravelmente à emissão da Licença Prévia. No entanto, de acordo com o referido Parecer, a emissão da Licença de Instalação deverá estar condicionada à realização de um Programa de Prospecções Arqueológicas inseridas num Programa de Gestão Estratégica do Patrimônio Arqueológico, que contemple inclusive um Programa de Educação Patrimonial.

Avaliação

Entende-se que os eventuais impactos ao patrimônio arqueológico serão mitigados com a implantação dos Programas requeridos pelo IPHAN.

Exigências:

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural - IPHAN sobre o Programa de Gestão Estratégica do Patrimônio Arqueológico, contemplando os Programas de Prospecções Arqueológicas Intensivas e de Educação Patrimonial, em atendimento ao Parecer Técnico 109/11 – 9ª SR/IPHAN/SP, de 16/03/11.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural - IPHAN sobre os resultados do Programa de Gestão Estratégica do Patrimônio Arqueológico, em atendimento ao Parecer Técnico 109/11 – 9ª SR/IPHAN/SP, de 16/03/11.*

7.14 Possibilidade de ocorrência de acidentes

A operação desse tipo de empreendimento pode acarretar riscos de acidentes. Com o objetivo de identificar, analisar e avaliar os eventuais riscos impostos pelo gasoduto à população circunvizinha, decorrentes da movimentação de gás natural, foi realizado um Estudo de Análise de Riscos – EAR.

As etapas de elaboração do EAR abrangeram, entre outras, caracterização da região, propriedades físico-químicas dos produtos, identificação de perigos, estimativa das frequências,

análise da vulnerabilidade, estimativa e avaliação dos riscos, proposição de medidas mitigadoras e de gerenciamento.

O referido Estudo concluiu que os riscos impostos à população no entorno do Sistema de Distribuição de Gás Natural (SGDN) Reforço RETAP é plenamente tolerável.

Avaliação

O Estudo de Análise de Riscos – EAR do gasoduto foi submetido a análise do Setor de Análise de Riscos da CETESB, o qual se manifestou por meio do Despacho nº. 020/11/IEIR, emitido em 24/11/2011.

Tal Despacho considerou o EAR adequado, não havendo óbices à emissão da Licença Ambiental Prévia quanto aos aspectos de risco. No entanto, solicitou, para a continuidade do licenciamento, que o empreendedor apresente atendimento às recomendações listadas no referido Despacho na fase da Licença Ambiental de Operação, conforme descrito:

- Apresentar descrição detalhada dos sistemas de monitoramento operacional e detecção de possíveis vazamentos do gasoduto, apresentando a forma de funcionamento e os parâmetros monitorados para a indicação de possíveis vazamentos ao longo da rede de distribuição de gás.
- Quando da caracterização das interferências existentes ao longo do traçado do gasoduto, identificar a existência de caixas subterrâneas e/ou galerias de esgoto próximas e estudar a possibilidade de ocorrência de confinamento de gás natural e possíveis eventos acidentais nas mesmas.
- Quando da realização da Análise Preliminar de Perigos para o sistema de distribuição de gás, especificar claramente os pontos identificados durante o traçado passíveis de ocorrência de movimentação de terra, apresentando medidas mitigadoras a serem adotadas para proteção da tubulação.
- Especificar e identificar em planta o local onde serão instaladas as unidades regionais responsáveis pelo monitoramento das condições operacionais do sistema de recebimento e distribuição de gás.
- Antes da abertura da vala, analisar visualmente os trechos, identificando eventuais interferências não cadastradas no projeto e, se necessário, realizar sondagens.
- Adotar os procedimentos executivos para o adequado reaterro da vala.
- Realizar testes hidrostático/pneumático nas tubulações do gasoduto apresentando os resultados por meio de relatório conclusivos das inspeções.
- Instalar sinalização subterrânea no gasoduto, por meio da aplicação de faixas plásticas sinalizadoras, para a instalação do gasoduto pelo método de escavação mecânica (abertura de valas).
- Instalar sinalização aérea na faixa do gasoduto, por meio de placas de aviso, marcos de concreto ou tachões em cruzamentos do duto com ruas e avenidas, entre outros. As placas de aviso deverão conter o telefone de emergência da COMGAS para contato em caso de acidentes, bem como avisos de advertência.

- Instalar sinalização aérea, por meio de dispositivos tipo placas de identificação e/ou marco de concreto, objetivando identificar as válvulas de bloqueio envolvidas no sistema. A mesma deverá conter o telefone de emergência da COMGAS para contato em caso de acidentes, bem como avisos de advertência pertinentes aos riscos das instalações e produtos envolvidos.
- Adotar uso de BIP e/ou celular como sistemas de comunicação entre os membros das equipes de operação e de emergência.
- Incluir o trecho deste sistema de distribuição de gás canalizado no Programa de Gerenciamento de Risco “padrão” e no Plano de Ação de Emergência “padrão” da COMGAS.
- Comunicar e entregar aos órgãos de serviços públicos e de utilidades do município de São Paulo da rede de distribuição, antes do comissionamento da mesma, toda a documentação, incluindo traçado de detalhes do projeto executivo e da rede construída, de forma a orientar qualquer trabalho de escavação que por ventura venha a ser realizado no trecho correspondente à implantação da referida rede.
- Estabelecer programa de informação e conscientização da população vizinha ao gasoduto.
- Utilizar, no início da operação do gasoduto, equipamentos de detecção apropriados, de forma a identificar possíveis vazamentos do gás.
- Aumentar a espessura da parede da tubulação no trecho em frente à Escola Manuel Borba Gato.
- Realizar testes nas soldas da tubulação de aço do gasoduto (gamagrafia, líquidos penetrantes, entre outros) apresentando os resultados por meio de relatório das inspeções.
- Implantar e operar o sistema de proteção catódica durante a fase de montagem do gasoduto.
- Evitar a instalação das caixas de válvulas em locais de lençol freático aflorante, vias de declividade acentuada, que possa ter escoamento de grande volume de água pluvial e fundos de vales, onde pode ocorrer o acúmulo de água.
- Apresentar quando da solicitação de comissionamento os documentos: Procedimento Operacional de Campo, planta chave do trecho da implantação da rede do SDGN em questão e desenho esquemático relativo ao trecho a ser comissionado.
- Aumentar a profundidade de implantação do gasoduto no trecho em frente à Escola Manuel Borba Gato.

Considerando que o Estudo de Análise de Riscos – EAR da Estação de Odorização e do City Gate do Reforço RETAP ainda não foi apresentado, para obtenção da Licença Ambiental de Instalação – LI o mesmo deverá ser apresentado para análise.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar Estudo de Análise de Risco – EAR da Estação de Odorização e do City Gate do Reforço RETAP.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Comprovar o atendimento às recomendações relativas ao Estudo de Análise de Riscos.*

7.15 Impactos das atividades de manutenção

De acordo com o EIA, com a operação do Reforço RETAP, a faixa de servidão será de 12 metros em toda a sua extensão. Os serviços básicos de manutenção da faixa nos demais terrenos, como roçada periódica (a cada 4 meses) e pintura da tubulação aérea e marcos de sinalização (a cada 2 anos), não deverão gerar impactos significativos, pois não desencadeiam erosões ou causam contaminações ao solo. Para execução desses serviços são adotados procedimentos da COMGÁS de prevenção de acidentes e de atendimento aos requisitos ambientais.

Da mesma forma, ocorrerá para os tipos de manutenção e inspeção preventiva previstas para a rede de distribuição (válvulas de controle de rede, sistema de proteção catódica e sistema de odorização), que seguirão o previsto nos procedimentos da Companhia.

Avaliação

Durante a operação poderão ocorrer problemas tais como: erosão na faixa de servidão, impactos localizados decorrentes dos reparos nos dutos e estações, no *City Gate* caso não sejam implementadas medidas mitigadoras adequadas.

Portanto, o empreendedor deverá apresentar para obtenção da Licença Ambiental de Operação, um Programa de Gestão Ambiental da Operação, que deverá ser detalhado, de modo a contemplar a caracterização dos tipos de intervenções previstas para a manutenção e os procedimentos ambientalmente adequados a serem adotados, incluindo as medidas mitigadoras preventivas e corretivas a serem adotadas.

Tal Programa deverá apresentar a caracterização dos procedimentos de manutenção, considerando os tipos de intervenções previstas, como limpeza da faixa, supressão de vegetação; canteiros de obra, abertura e fechamento de valas; estradas de acesso; transporte de materiais; testes hidrostáticos; recuperação das áreas afetadas, etc, e os ambientes a serem atravessados, como córregos; rios; várzeas; encostas íngremes; áreas populosas; áreas protegidas, etc.

O Programa de Gestão Ambiental da Operação deverá prever, ainda, procedimentos de comunicação à CETESB em conformidade com a complexidade das atividades de manutenção do empreendimento, devendo ser indicados o tipo de intervenção e a localização das mesmas (identificação em plantas e/ou fotos aéreas, com respectivas coordenadas geográficas).

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar um Programa de Gestão Ambiental da Operação, contemplando a equipe técnica alocada e as respectivas responsabilidades; a caracterização dos tipos de intervenções previstas para a manutenção da faixa e do duto durante a operação, e os procedimentos ambientalmente adequados a serem adotados, incluindo as medidas mitigadoras preventivas e corretivas; bem como os procedimentos de comunicação à*

CETESB.

Durante a operação do empreendimento

- *Apresentar relatórios bienais de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação informando sobre as atividades desenvolvidas no período.*

8. GERENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

Os Programas Ambientais apresentados no EIA serão integrados ao Sistema de Gestão Ambiental - SGA e ao Sistema de Segurança e Saúde Ocupacional da empresa, em conformidade com a Política de Segurança, Saúde, Meio Ambiente e Qualidade - SSMQ, implantada na Comgás desde 2002.

Os Programas serão estruturados em um Programa de Gestão Integrada específico, enfocando os aspectos ambientais, de segurança e saúde ocupacional envolvidos com o gasoduto e instalações associadas, desde o planejamento, projeto e licenciamento, até sua implantação, operação e abordados os procedimentos de gestão de integrada do empreendimento.

No Programa de Gestão Integrada está previsto o acompanhamento dos Programas Ambientais estabelecidos, onde serão desencadeadas as ações de mitigação e cumprimento das ações apresentadas no estudo e as exigências dos órgãos licenciadores.

Os trabalhos se desenvolverão sob dois grandes conjuntos de atividades principais: atividades de Supervisão Ambiental das obras e de acompanhamento dos Programas Ambientais não vinculados diretamente à construção. O Programa propõe uma Supervisão Ambiental das Obras, que fará a verificação dos principais aspectos ambientais, a partir do estabelecimento de indicadores de cada Programa. Também está previsto o registro diário das atividades desenvolvidas e da situação ambiental da obra, além da descrição de não conformidades e requisição à empreiteira para adequação aos requisitos ambientais.

A Comgás terá um coordenador geral do SGI e das equipes de supervisão ambiental da obra e de acompanhamento dos Programas Ambientais subordinadas a ele, e será criado um comitê formado por superintendentes, gerentes e outros, responsáveis por garantir a excelência do projeto.

Avaliação

Entende-se que os objetivos e diretrizes do referido Programa de Gestão Ambiental são adequados e proporcionam o controle, monitoramento e registro das ações durante as obras. Reitera-se, no entanto, que, visando garantir o bom andamento das obras e minimizar a ocorrência de não conformidades, todas as atividades inerentes ao projeto deverão ser acompanhadas por uma equipe de gestão ambiental, enfatizando a integração, já prevista no programa, de todas as medidas propostas e exigidas durante o processo de licenciamento.

Desta maneira, considerando o caráter integrador do Programa de Gestão Ambiental, entende-se que, para obtenção da Licença Ambiental de Instalação, deverá ser apresentado o detalhamento do Programa, o qual deve ser composto por todos os Programas Ambientais propostos, apresentando minimamente as seguintes estrutura e informações: apresentação; justificativa; objetivos; metas; público-alvo; metodologia e descrição das ações; indicadores ambientais; recursos materiais e humanos; atendimento a requisitos legais e/ou outros requisitos; inter-relação

com outros planos e programas; etapas do empreendimento; cronograma de execução; responsável pela implementação do programa; e sistemas de registros. Vale ressaltar que neste Parecer Técnico foram solicitados programas ambientais adicionais.

Exigências:

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o Programa de Gestão Integrada contemplando mecanismos de gestão e avaliação ambiental, formas de controle e sistemas de registros, responsabilidades da equipe gerencial, inclusive das empreiteiras e Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's compatíveis com a respectiva atribuição legal das diferentes atividades envolvidas, etc.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos Programas Ambientais constantes no Programa de Gestão Integrada, com registros, relatos e documentação comprobatória do atendimento às exigências de cada programa e Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's dos envolvidos.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar balanço das atividades desenvolvidas no Programa de Gestão Integrada, contemplando as ações, as lições aprendidas, a consolidação dos registros e documentação comprobatória, análise crítica das atividades realizadas e conclusões acerca do atendimento aos objetivos*

9. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Foi apresentada pelo empreendedor a proposta de Compensação Ambiental com base no Decreto Federal nº. 6848/2009, na qual foram contemplados o Parque Estadual da Serra do Mar – PESM, Parque Estadual Fontes do Ipiranga – PEFI e a APA Bororé-Colônia, com os seguintes valores, respectivamente, R\$ 268.920,00 (80%), R\$ 33.615,00 (10%) e R\$ 33.615,00 (10%), considerando o cálculo do valor da compensação em R\$ 336.150,00, correspondente à 0,406% do valor total de R\$ 83.000.000,00 previsto para o empreendimento.

Cabe observar que o Conselho Gestor da APA Bororé – Colônia propôs a alteração na proposta de destinação dos valores de compensação ambiental apresentada pelo empreendedor, com acréscimo de 10% no recurso compensatório indicado para APA Bororé – Colônia. Sugeriu que a mesma seja utilizada pela Câmara Técnica de Monitoramento Ambiental da APA, visando à viabilização e implementação de uma Brigada de Combate e Prevenção a Incêndio.

Avaliação

A proposta de compensação ambiental deverá ser submetida à apreciação da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da SMA e, para a emissão da Licença Ambiental de Instalação deverá ser firmado Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA com a CETESB. O valor despendido na implantação do projeto deverá ser atualizado quando da solicitação da Licença Ambiental de Operação, considerando eventuais alterações de custo do projeto,

Exigências:

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Comprovar a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA, junto a CETESB, e apresentar o comprovante do depósito bancário em Caderneta de Poupança do valor referente à compensação ambiental definido no TCCA, para atendimento ao artigo 36 da Lei Federal nº. 9.985/00 regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4.340/02.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatório contábil com o montante despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de eventuais ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento.*

10. CONCLUSÃO

Considerando o caráter de interesse público do empreendimento, que os impactos ambientais poderão ser mitigados com a devida implementação dos programas ambientais propostos pelo empreendedor e os indicados neste Parecer; que não há óbices de outros órgãos para a implantação do projeto, entende-se que o empreendimento é ambientalmente viável.

Dessa forma, submetemos este Parecer à apreciação e deliberação do CONSEMA para a concessão da Licença Ambiental Prévia para o Projeto Reforço da Rede Tubular de Alta Pressão – RETAP.

Para continuidade do licenciamento ambiental no âmbito do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos, o empreendedor deverá atender às exigências técnicas constantes neste Parecer Técnico relacionadas à seguir, e do Anexo da Licença Ambiental Prévia – LP nº. 2---.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

1. *Comprovar, o atendimento às seguintes recomendações e exigências do Parecer Técnico nº 064/DECONT-2/GTAIA/2011 emitido pela Prefeitura da Cidade de São Paulo em 29/12/2011:*

- *O empreendedor deverá atender os parâmetros de incomodidade estabelecidos no Plano Regional Estratégico da Subprefeitura de Cidade Ademar – PRE (Lei Municipal nº 13.885/2004) durante a etapa de implantação do gasoduto em área urbana;*
- *Elaborar um Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira da Represa Billings, onde se possa inferir sobre o grau de interferência da implantação do gasoduto nessa atividade. O Programa deve conter estratégias de comunicação para as comunidades de pescadores caso seja verificada alterações expressivas na qualidade das águas da Represa. Além disso, caso sejam constatados danos à saúde e à atividade pesqueira, o programa deve prever ações mitigadoras e compensatórias de assistência social e saúde a essas populações;*
- *O Programa de Educação Ambiental deve incluir ações específicas na Escola Estadual Manuel Borba Gato, situada na Estrada do Alvarenga;*
- *As obras previstas na Estrada do Alvarenga não deverão interromper o acesso a Escola Estadual Manuel Borba Gato;*

- Obter a manifestação e análise técnica da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, quanto à implantação do gasoduto no trecho submerso da Represa Billings;
 - Obter o Alvará da Comissão de Entendimento de Concessionárias – CEC/CONVIAS referente às intervenções nas vias públicas onde está prevista a implantação do empreendimento;
 - Obter a manifestação da Secretaria Municipal dos Transportes – SMT/CET referente as interferências viárias e eventuais restrições de circulação de veículos pesados nas vias utilizadas para a passagem do gasoduto;
- Comprovar, o atendimento às seguintes recomendações e exigências do Parecer Técnico Ambiental nº 02/2012 emitido pela Prefeitura de São Bernardo do Campo em 12/01/2012:
- Todos os trabalhos voltados a Educação Ambiental no município terá que ter a supervisão da Secretaria de Gestão Ambiental.
 - Discutir as medidas aplicadas para a interferência com a Balsa João Basso junto à Secretaria de Transportes e à Sub-Prefeitura do Riacho Grande para que os problemas de travessia possam ser minimizados.
2. Apresentar o detalhamento do Programa de Comunicação Social contemplando, no mínimo, as atividades a serem desenvolvidas, equipe técnica responsável pela implementação do Programa, cronograma, as formas de avaliação do Programa e de registro dessas atividades. Incluir ações de comunicação voltadas à mobilização e desmobilização de mão de obra e incômodos gerados pelas obras (alteração de tráfego, ruído, poeira etc). e incluir a produção de materiais de divulgação específicos para a população lindeira, com informações sobre as atividades e avanço das obras;
3. Apresentar o detalhamento do Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, incluindo os volumes previstos de corte e aterro para a adequação das áreas (City Gate/Estação de Odorização, faixa de trabalho e acessos), a localização e devidas autorizações de eventuais áreas de empréstimo e bota-fora, a previsão de barreiras flutuantes a jusante da área de intervenção na Represa Billings e o detalhamento das atividades para a implantação da tubulação no trecho submerso. Incluir a equipe técnica alocada e respectivas responsabilidades;
4. Apresentar o detalhamento do Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, incluindo a descrição das técnicas de recuperação a serem utilizadas, as espécies selecionadas para a recomposição da cobertura vegetal das áreas degradadas, a equipe técnica alocada e respectivas responsabilidades;
5. Apresentar o detalhamento do Subprograma de Supressão de Vegetação no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras em conformidade com a Resolução SMA nº .22, de 30 de março de 2010, incorporando medidas tais como: acompanhamento por profissional especializado em fauna, o resgate do banco de sementes dos trechos florestados que serão suprimidos; o resgate de epífitas, lianas não agressivas e herbáceas; o transplante de espécimes arbóreos raros que porventura forem encontrados nos locais e utilização na recuperação de áreas degradadas; supressão direcional da vegetação da borda para o interior do fragmento florestal. Tal Subprograma deverá ser articulado com o Subprograma de Resgate e Realocação da Fauna;

6. Apresentar o detalhamento do Subprograma de Reposição Florestal, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, em conformidade com a Resolução SMA nº. 08, de 31 de janeiro de 2008, incluindo medidas tais como: a priorização do plantio de espécies nativas de porte herbáceo (leguminosas e/ou gramíneas nativas) na faixa de servidão; priorização da recuperação das APP's do entorno do projeto e/ou de outras áreas degradadas contíguas às matas já existentes, promovendo a interligação de eventuais fragmentos de matas isolados e dando ênfase, no plantio, à utilização de espécies do grupo não-pioneiro de sucessão ecológica, entre outras;
7. Apresentar as autorizações para corte de árvores isoladas, supressão de vegetação nativa e intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP's e respectivos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's emitidos pelas Agências Ambientais do ABC II e de Santo Amaro. A implantação do City Gate e da Estação de Odorização não poderá interferir em APP de nascentes e de drenagem de córrego;
8. Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, contemplando cronograma de atividades compatível com a realização das obras e com o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings e com ênfase a uma possível contaminação das comunidades faunísticas aquáticas;
9. Apresentar o detalhamento do Subprograma de Resgate e Realocação da Fauna, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras. Tal Subprograma deverá contemplar, no mínimo: os procedimentos de reintrodução, acompanhamento por técnicos habilitados, cuidados especiais no resgate de animais feridos e o encaminhamento para destino adequado e articulação com o Subprograma de Supressão de Vegetação;
10. Apresentar o Alvará de Licença Metropolitana para Obras Públicas relativo à Área de Proteção aos Mananciais - APM, expedido pela Agência Ambiental da CETESB, correspondente a aprovação prévia do gasoduto denominado "Reforço RETAP", City Gate, estação de odorização, canteiros de obra e eventuais áreas de apoio.
11. Incorporar ao Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática um item específico relacionado ao acompanhamento da atividade pesqueira na represa e relacionado ao Programa de Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings;
12. Comprovar no que couber o atendimento às condicionantes da manifestação final, de 30/09/2011, do Conselho Gestor da APA Bororé – Colônia;
13. Comprovar no que couber o atendimento às condicionantes da manifestação da Fundação Florestal – FF, feitas no Parecer Técnico NIP - PESM nº:302/2011, de 01/07/11;
14. Apresentar a outorga de interferência nos recursos hídricos emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, conforme Resolução Conjunta SMA/SERHS 1/2005;
15. Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos da Represa Billings, incluindo o monitoramento sistemático da água nos Pontos P1 e P3 conforme delineamento metodológico proposto no Parecer Técnico nº. 001/12/EQA;
16. Apresentar Plano de Dragagem, Acondicionamento e Disposição da Material Dragado no Ponto P1;
17. Apresentar o cronograma de implantação do empreendimento de modo que a escavação dos

Pontos P1 e P3 ocorra em períodos com condições climáticas favoráveis;

18. Apresentar o detalhamento do Subprograma de Controle da Poluição dos Canteiros de Obras, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental das Obras, incluindo medidas de mitigação e controle dos impactos decorrentes das atividades dos canteiros de obras e estimativas sobre o volume de resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados, equipe técnica alocada e respectivas responsabilidades, etc. Incluir informações detalhadas sobre os canteiros de obras e demais áreas de apoio, contemplando localização, plantas baixas, instalações previstas, acessos, etc. e as respectivas licenças/alvarás do órgão ambiental e/ou do município;

19. Apresentar o detalhamento do Programa de Educação Ambiental, incluindo as atividades a serem desenvolvidas, formas de registro, equipe técnica alocada e respectivas responsabilidades;

Comprovar as tratativas junto à Empresa Metropolitana de Águas e Energia - EMAE e às prefeituras de São Paulo e São Bernardo do Campo, para solucionar eventual interrupção do transporte da Balsa João Basso;

21. Apresentar o detalhamento do Programa de Educação Ambiental e dos Subprogramas de Monitoramento de Ruídos e Controle de Tráfego da Obra no âmbito do Programa de Gestão Ambiental;

22. Apresentar detalhamento do Subprograma de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra no âmbito do Programa de Gestão Ambiental de Obras, incluindo cursos para os trabalhadores, as atividades a serem desenvolvidas, a equipe técnica responsável, as formas de registro das atividades e de avaliação do Programa;

23. Apresentar cadastro atualizado das infraestruturas a serem atravessadas pelo empreendimento;

24. Apresentar termo de autorização de uso e/ou contrato de servidão administrativa da Empresa Metropolitana de Água e Energia S/A – EMAE e da Fundação Florestal – FF para a passagem do gasoduto e instalação da Estação de Odorização e City Gate;

25. Apresentar informação atualizada sobre a localização dos futuros tanques-rede e avaliar o impacto da implantação do empreendimento no Projeto Unidade Demonstrativa de Aquicultura de São Bernardo do Campo;

26. Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural - IPHAN sobre o Programa de Gestão Estratégica do Patrimônio Arqueológico, contemplando os Programas de Prospecções Arqueológicas Intensivas e de Educação Patrimonial, em atendimento ao Parecer Técnico 109/11 – 9ª SR/IPHAN/SP, de 16/03/11;

27. Apresentar Estudo de Análise de Risco – EAR da Estação de Odorização e do City Gate do Reforço RETAP;

28. Apresentar o Programa de Gestão Integrada contemplando mecanismos de gestão e avaliação ambiental, formas de controle e sistemas de registros, responsabilidades da equipe gerencial, inclusive das empreiteiras e Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's compatíveis com a respectiva atribuição legal das diferentes atividades envolvidas, etc;

29. Comprovar a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA, junto a CETESB, e apresentar o comprovante do depósito bancário em Caderneta de Poupança

do valor referente à compensação ambiental definido no TCCA, para atendimento ao artigo 36 da Lei Federal nº. 9.985/00 regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4.340/02.

Antes da implantação do empreendimento

30. Apresentar relatório do Programa de Comunicação Social, devidamente ilustrado com registros fotográficos, comprovando as atividades desenvolvidas e instrumentos utilizados antes do início das obras para comunicação e informação à população, especialmente a residente nos bairros a serem afetados pela obra principal e áreas de apoio;

31. Apresentar as autorizações para manejo, translocação, captura e transporte da fauna, emitidas pelo Centro de Fauna Silvestre da Secretaria do Meio Ambiente (SMA), conforme disposto na Resolução SMA nº. 25/2010;

Durante a implantação do empreendimento

32. Apresentar relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Comunicação Social, detalhando as diferentes atividades implementadas no período, os registros fotográficos, a equipe técnica responsável, a avaliação dos indicadores de desempenho e o cronograma de atividades para o próximo período;

33. Apresentar relatórios trimestrais de acompanhamento dos Subprogramas de Controle de Erosão e de Recuperação de Áreas Degradadas no âmbito do Programa de Gestão Ambiental das Obras, com registros fotográficos demonstrando as atividades desenvolvidas. Incluir avaliações parciais dos indicadores de desempenho;

34. Apresentar relatórios trimestrais de acompanhamento dos Subprogramas de Supressão de Vegetação e de Reposição Florestal. Os relatórios deverão contemplar, entre outros: descrição das atividades no período; registros fotográficos; eventuais não conformidades e respectivas medidas corretivas; análise crítica dos resultados; equipe técnica responsável e Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;

35. Apresentar relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática com as ações implementadas no período contemplando, no mínimo: equipe técnica responsável, com recolhimento de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART; mapeamento e georreferenciamento das áreas amostradas; espécies identificadas; comparação entre as campanhas; e análise crítica dos dados coletados, os quais deverão subsidiar as ações de resgate e relocação de fauna, e demais medidas mitigadoras e compensatórias associadas aos impactos na fauna;

36. Apresentar relatórios trimestrais de acompanhamento do Subprograma de Resgate e Realocação da Fauna, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental;

37. Apresentar relatórios trimestrais de acompanhamento do Subprograma de Poluição dos Canteiros de Obras com registros fotográficos comprovando, entre outras medidas, a coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados. Incluir avaliações parciais dos indicadores de desempenho do Subprograma;

38. Apresentar relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Educação Ambiental, comprovando as atividades desenvolvidas com os trabalhadores envolvidos na implantação do empreendimento e à população residente na Área de Influência Direta. Incluir avaliações parciais dos indicadores de desempenho do Programa;

39. *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Educação Ambiental e dos Subprogramas, incluindo as atividades desenvolvidas no período, registros fotográficos, avaliação dos resultados obtidos, não-conformidades verificadas e respectivas medidas corretivas adotadas, entre outros;*

40. *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Subprograma de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra incluindo as atividades desenvolvidas no período, registros fotográficos, avaliação dos resultados obtidos, formulários de registro, atividades previstas para o próximo período entre outros;*

41. *Obter as autorizações das concessionárias e/ou órgãos responsáveis pelas infraestruturas a serem atravessadas;*

42. *Apresentar relatórios bienais de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação informando sobre as atividades desenvolvidas no período;*

43. *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos Programas Ambientais constantes no Programa de Gestão Integrada, com registros, relatos e documentação comprobatória do atendimento às exigências de cada programa e Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's dos envolvidos;*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

44. *Apresentar Relatório Final com balanço do Programa de Comunicação Social contemplando, no mínimo, as atividades desenvolvidas durante as obras, a avaliação da implementação do Programa, a equipe técnica responsável, e o detalhamento da proposta de continuidade do Programa para a fase de operação do empreendimento;*

45. *Apresentar relatórios finais dos Subprogramas de Controle de Erosão e de Recuperação de Áreas Degradadas, com registros fotográficos comprovando a implementação das medidas mitigadoras propostas, o encerramento das atividades desenvolvidas e a recuperação de todas as áreas afetadas (faixa de trabalho, área do City Gate e Estação de Odorização, áreas de empréstimo e bota-fora, canteiros de obras, acessos, etc). Incluir o registro de eventuais não conformidades e medidas corretivas adotadas e a avaliação final dos indicadores ambientais;*

46. *Apresentar relatório final dos Subprogramas de Supressão de Vegetação e de Reposição Florestal com um balanço e consolidação das ações realizadas e resultados obtidos, e a avaliação da eficácia dos programas;*

47. *Comprovar atendimento aos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's firmados com as Agências Ambientais do ABC II e de Santo Amaro;*

48. *Apresentar relatórios finais do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática e do Subprograma de Resgate e Realocação da Fauna, com um balanço e consolidação das ações realizadas e resultados obtidos, e a avaliação da eficácia dos programas;*

49. *Apresentar, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental das Obras, relatório final do Subprograma de Poluição dos Canteiros de Obra, com registros fotográficos comprovando as atividades realizadas. Deverá ser demonstrada a desmobilização dos canteiros de obras e a completa recuperação das áreas afetadas. Incluir o registro de não conformidades e medidas corretivas adotadas e a avaliação final dos indicadores do Subprograma;*

50. *Apresentar relatório final do Programa de Educação Ambiental, incluindo a comprovação das atividades desenvolvidas durante a implantação do empreendimento e a avaliação final dos indicadores do Programa;*

51. *Apresentar relatório final do Programa de Educação Ambiental e dos Subprogramas de Monitoramento de Ruídos e Controle de Tráfego da Obra, contemplando, no mínimo, as atividades desenvolvidas durante as obras, a avaliação da implementação do Programa e dos indicadores ambientais e a equipe técnica responsável;*

52. *Apresentar relatório final do Subprograma de Mobilização e Contratação de Mão de Obra, contemplando a avaliação dos resultados obtidos e dos indicadores ambientais;*

53. *Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural - IPHAN sobre os resultados do Programa de Gestão Estratégica do Patrimônio Arqueológico, em atendimento ao Parecer Técnico 109/11 – 9ª SR/IPHAN/SP, de 16/03/11;*

54. *Comprovar o atendimento às recomendações relativas ao Estudo de Análise de Riscos;*

55. *Apresentar um Programa de Gestão Ambiental da Operação, contemplando a equipe técnica alocada e as respectivas responsabilidades; a caracterização dos tipos de intervenções previstas para a manutenção da faixa e do duto durante a operação, e os procedimentos ambientalmente adequados a serem adotados, incluindo as medidas mitigadoras preventivas e corretivas; bem como os procedimentos de comunicação à CETESB;*

56. *Apresentar balanço das atividades desenvolvidas no Programa de Gestão Integrada, contemplando as ações, as lições aprendidas, a consolidação dos registros e documentação comprobatória, análise crítica das atividades realizadas e conclusões acerca do atendimento aos objetivos;*

57. *Apresentar relatório contábil com o montante despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de eventuais ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento;*

Durante a Operação do empreendimento

58. *Apresentar relatórios anuais de acompanhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática nos dois primeiros anos de operação do empreendimento;*

59. *Apresentar relatórios bienais de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação informando sobre as atividades desenvolvidas no período.*



ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Eng. Marcos Tadeu Seriacopi
Setor de Análise de Riscos - IEIR
Reg. 01.4081-0 - CREA 128193-D

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Eng. Civ. Larissa Cristina Ferreira da Silva
Setor de Avaliação de Empreendimentos
Lineares – IETL
Reg. 7045 - CREA 5063118817

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Geóg. Eric Macedo Massa
Setor de Avaliação de Empreendimentos
Lineares – IETL –
Reg. 7045 - CREA 5062152506

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Geóg. Claudia Harumi Yuhara
Setor de Avaliação de Empreendimentos de Transportes – IETT
Reg. 6945 - CREA 5062512685-D

De acordo,

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Eng. Civ. Rodrigo Passos Cunha
Gerente da Divisão de Avaliação de Empreendimentos de Energia e Transportes, em exercício – IET
Reg. 7022 / CREA 5060877616/D

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Farm-bioq. Vivienne M. M. Minniti
Gerente do Setor de Análise de Riscos - IEIR
Reg. 01.4287-5 - CRF 8 - 10260

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Eng. Ftal. Neyton Hideki Tadeu Araki
Setor de Avaliação de Empreendimentos
Lineares – IETL –
Reg. 7202 - CRBio 64.821/01-D

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Geóg. Celso Mazottini Saes
Gerente do Setor de Avaliação de Empreendimentos Lineares - IETL
Reg. 5383-3 - CREA 129.137/D

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Quim. José Eduardo Bevilacqua
Assessor da Diretoria de Avaliação de Impacto Ambiental - I
Reg. 4031/9 – CRQ 04109698-IVR

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Eng. Civ/Amb. Maria Silvia Romitelli
Gerente do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos - IE
Reg. 4755 - CREA 62.252/D



ANEXOS

- I - Parecer Técnico nº. 011/12/EQA da Divisão de Qualidade das Águas e do Solo, de 09/01/12
- II - Manifestação Final do Conselho Gestor da APA Bororé Colônia de 30/09/11, não se opondo à implantação do empreendimento, desde que atendidas exigências;
- III. Parecer Técnico 312/11, emitido em 01/07/11 pela Fundação Florestal, concluindo inexistência de óbices para o prosseguimento do licenciamento e com condicionantes.