PROCESSO: IMPACTO Nº. 182/2013

INTERESSADO: Logum Logística S.A.

ASSUNTO: Licenciamento Ambiental Prévio do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado

MUNICÍPIOS: Barueri, Cajamar, Campinas, Cubatão, Ferraz de Vasconcelos, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Itupeva, Jundiaí, Louveira, Mauá, Mogi das Cruzes, Paulínia, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Santo André, Santos, São Bernardo do Campo, São Paulo, Suzano, Valinhos e Vinhedo.

1. INTRODUÇÃO

Trata-se da análise da viabilidade ambiental do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado, constituído de sistema logístico para escoamento e distribuição de etanol anidro e hidratado entre o centro de distribuição de combustíveis, em Paulínia, em direção a Barueri, e entre o Terminal Terrestre de Guarulhos e os municípios de Cubatão e Santos, sob responsabilidade da Logum Logística S.A.

Tal empreendimento consiste em um duto enterrado e aéreo de aproximadamente 224,62 km de extensão, com diâmetros de 8", 10'' 12" e 16", juntamente com um sistema de fibra óptica para comunicação de dados, quatro estações de válvulas, uma estação redutora de pressão, e área para interligação com os terminais existentes ou em implantação do Porto de Santos (Ponto A). É previsto o transporte de 13 milhões de m³/ano de etanol.

O presente Parecer foi elaborado com base nos documentos e informações constantes no Processo CETESB nº. 183/2013, entre os quais se destacam:

- Correspondência Logum-DE-049/2014, de 24/02/2014, encaminhando o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, elaborados pela MKR Tecnologia, Serviços, Indústria e Comércio Ltda. e protocolizado no Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE em 28/02/2014;
- Anotação de Responsabilidade Técnica nº. 92221220140168197, emitida em 10/02/2014, do Engenheiro Civil Luiz Alberto Maktas Meiches (CREASP n°. 600959630), referente à coordenação geral do Estudo de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental, Esudo de Análise de Riscos do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos;
- Publicações referentes à solicitação de Licença Ambiental Prévia, encaminhadas por meio da Correspondência Logum-DE-056/2014, protocoladas neste Departamento em 12/03/2014;
- Certidões de uso do solo e Exames técnicos, em atendimento aos artigos 5º e 10º da Resolução CONAMA nº 237/97, emitidos pelos municípios de Barueri, Cajamar, Campinas, Cubatão, Ferraz de Vasconcelos, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Itupeva, Jundiaí, Louveira, Mauá, Mogi das Cruzes, Paulínia, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Santo André, Santos, São Bernardo do Campo; São Paulo, Suzano, Valinhos e Vinhedo;
- Portaria IPHAN nº 54, emitida pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN em 06/11/2013, autorizando a execução do Projeto de Pesquisa "Diagnóstico Arqueológico Preliminar com sondagens amostrais da Dutovia do Projeto Logum, Trecho Paulínia – Barueri – Santos/SP" (Trecho 1);
- Portaria IPHAN nº 09, emitida pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN em 28/02/2014, permitindo a execução do projeto de Diagnóstico Arqueológico Preliminar com sondagens amostrais para o Trecho 2 – RMSP do Projeto Logum;
- Ofício nº. 174/GAB/FCP/MinC emitido em 17/03/2014 pela Fundação Palmares, informando que não existem comunidades quilombolas certificadas ou com processo aberto de certificação, nos municípios inseridos na área de influência do empreendimento;

- Correspondência Logum-DE-090/2014, de 24/04/2014 encaminhando cópia impressa e digital da "Complementação do EIA", relativa à Revisão dos limites do Parque Estadual da Serra do Mar – PESM;
- Parecer Técnico nº 077/IPRS/14, emitido pelo Setor de Avaliação e Apoio ao Gerenciamento do Solo – IPRS/CETESB em 15/05/2014;
- Ofício nº 68/2014/FJPO/PRES, emitido pela Fundação José Pedro de Oliveira em 16/05/2014, referente à interferência do empreendimento na Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE Mata de Santa Genebra;
- Parecer Técnico GT Empreendimentos nº. 03/2014, elaborado pelo Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí em 28/05/2014, e encaminhado por meio do Ofício Comitês PCJ nº. 141/2014;
- Parecer Técnico nº. 120/2014/IPAR, emitido pelo Setor de Avaliação de Ruídos e Vibrações – IPAR/CETESB em 09/06/2014, solicitando complementações do EIA relativas aos aspectos de ruído do empreendimento;
- Informação Técnica Conjunta NMI/DLN nº 02/2014, encaminhada pelo Ofício DE 917/2014, emitido pela Fundação Florestal em 18/07/2014, referente à interferência do empreendimento no Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária – ARA, no Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Itutinga-Pilões, na Estação Ecológica de Itapeti, na APA Jundiaí, na APA Cajamar e na APA Várzea do Rio Tietê;
- Ofício nº 629/2014/PRES/FUNAI-MJ, emitido pela Fundação Nacional do Índio em 21/07/2014, referente às eventuais interferências do empreendimento em terras indígenas;
- Ofício UPPH/GT-267/2014, emitido pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico – CONDEPHAAT em 13/08/2014, que analisou o traçado do empreendimento quanto à existência de Áreas Tombadas;
- Informação Técnica nº 020/14/IEOL, emitida pelo Setor de Avaliação de Empreendimentos Lineares em 29/08/2014;
- Correspondências, s/nº da Concessionária SPMar S/A, de 19/08/2014, CT.DOP.0795/13 da Agência de Transporte do Estado de São Paulo, de 18/09/2013, CE-AC-0470-14, de 15/05/2014 da CCR Autoban, ECO AAC 2891/13 da Ecovias dos Imigrantes S/A, de 14/11/2013 e Ofício DIPRE-ED - 200.2015, de 29/10/2015 do Porto de Santos, referentes à tratativas para a implantação do empreendimento em faixas de domínio rodoviárias;
- Correspondências enviadas à Petrobras Transportes S.A – TRANSPETRO, referentes às tratativas para a implantação do empreendimento em faixas de domínio dutoviárias da referida empresa;
- Correspondência CT/A/4659/2013 da Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A - EMAE, de 02/12/2013 referente à tratativas para a implantação do empreendimento em áreas de domínio da empresa;
- Parecer Técnico nº. 197/14/IPRR, emitido pelo Setor de Riscos Tecnológicos - IPRR/CETESB em 09/09/2014;
- Deliberação CBH-AT nº. 13/2014, emitida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê em 23/09/2014, aprovando o parecer técnico sobre o EIA/RIMA do Projeto Logum -Trecho Paulínia - RMSP - Santos;
- Ofício CONSEMA 160/2014, de 21/11/2014, encaminhando material relacionado às Audiências Públicas do empreendimento "Projeto Logum – Dutovia para Transporte de Etanol (Trecho Paulínia – Barueri – Santos)", realizadas nas cidades de São Bernardo do Campo, São Paulo, Santos e Paulínia, nos dias 24/09/2014, 30/09/2014 e 02/10/2014, respectivamente;
- Ofícios n.ºs 1724/2014 – IPHAN/SP e 1713/2014 – IPHAN/SP, emitidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional em 21/11/2014 e 26/11/2014, respectivamente, referentes aos relatórios finais do Projeto de Pesquisa "Diagnóstico Arqueológico

Preliminar com sondagens amostrais da Dutovia do Projeto Logum, Paulínia-RMSP-Santos (Trechos 1 e 2)";

- Parecer Técnico s/nº, emitido pelo Instituto Brookfield em 26/11/2014, referente à interferência do empreendimento em relação à Reserva Biológica do Tamboré, protocolizado em 17/12/2014 (cópia anexa);
- Correspondência LOGUM-DE-206/2014, de 09/12/2014 e protocolizada neste Departamento em 12/12/2014, encaminhando Relatório de Informações Complementares, solicitadas por meio da Informação Técnica nº 020/14/IEOL;
- Ofício nº 38 – FJPO-PRE-2015, emitido em 10/02/2015 pela Fundação José Pedro de Oliveira, encaminhando a Nota Técnica nº 21/2015 e a Autorização para licenciamento ambiental nº 16/2014, emitida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade em 06/12/2015, protocolizado neste Departamento em 12/02/2015 (cópia anexa);
- Informação Técnica Conjunta NMI/DLN nº 01/2015 e Deliberação do Conselho Gestor Consultivo APA Várzea do Rio Tietê nº 07, encaminhadas pelo Ofício DE nº 274/2015, emitido pela Fundação Florestal em 05/03/2015, referente à interferência do empreendimento no Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária – ARA, no Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Itutinga-Pilões, na Estação Ecológica de Itapeti, na APA Jundiaí, na APA Cajamar e na APA Várzea do Rio Tietê;
- Parecer Técnico nº. 048/2015/IPAR, emitido pelo Setor de Avaliação de Ruídos e Vibrações – IPAR/CETESB em 25/03/2015, relativo aos aspectos de ruído do empreendimento;
- Ofício Condephaat-1587/2015, emitido pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo – CONDEPHAAT em 21/07/2015, favorável ao empreendimento (cópia anexa);
- Correspondência LOGUM-DE-0034/2015, protocolizada neste Departamento em 28/08/2015, encaminhando Relatório de Informações Complementares;
- Correspondência LOGUM-DE-0030/2016, protocolizada em 09/05/2016, apresentando justificativa de alteração de traçado com diminuição da extensão;
- Correspondência LOGUM-DE-0040/2016, protocolizada neste Departamento em 18/05/2016, apresentando o Relatório do Projeto Logum Readequado (Maio/2016);
- Ofício n.º 188/2016 – SEMAM, emitido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santos em 01/06/2016, favorável a implantação do empreendimento na APA Santos-Continente (cópia anexa);
- Deliberação CBH-BS nº. 307/2016, emitida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista em 08/06/2016, aprovando o Parecer Técnico CBH-BS/CE-AE/05/2016;
- Autorização n.º 04/2016, emitida pela Prefeitura Municipal de Campinas em 20/06/2016, referente ao Refúgio de Vida Silvestre do Quilombo de Santa Genebra (cópia anexa);
- Informação Técnica nº. 055/16/CLD, emitida pelas Agências Ambientais do ABC I, ABC II e Mogi das Cruzes em 05/08/2016, referente à intervenção em Área de Proteção aos Mananciais e Áreas de Proteção e Recuperação aos Mananciais;
- "Autorização para Licenciamento de empreendimento dentro da área de Unidade de Conservação ou em sua Zona de Amortecimento", emitida pela Fundação Florestal em 10/08/2016 (cópia anexa);
- Ofícios SMPMA/GS n.º 91/2016 e n.º 92/2016, emitidos pela Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente da Prefeitura de Jundiaí em 12/08/2016, encaminhando os pareceres técnicos elaborados pelo Conselho Gestor da Serra do Japi e pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, referentes à intervenção na Reserva Biológica Serra do Japi (cópia anexa).

2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

O Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado faz parte de um projeto maior de logística de transporte de etanol proposto pela Logum Logística S.A., o Sistema Logístico Multimodal de Etanol, que tem por objetivo o aprimoramento da logística de escoamento da produção de etanol, tanto para distribuição interna, como para a exportação, frente às limitações dos sistemas de transporte e infraestrutura atuais.

Para tanto, o projeto como um todo prevê interligar os centros produtores de etanol aos principais centros de consumo, por meio da integração dos diversos meios de transporte. Para atingir tais objetivos, o modal dutoviário se mostrou o mais eficiente em termos de implantação e operação, considerando aspectos socioeconômicos e ambientais.

Uma das etapas do projeto tem como objetivo principal a coleta do etanol nas regiões produtoras, concentrando o produto no Terminal de Paulínia. A partir do Terminal de Paulínia, a principal função do sistema é a distribuição do etanol aos principais centros consumidores, seja na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP ou em outros grandes centros de consumo no Brasil ou no exterior, sendo necessário, para esta última etapa, que o projeto atinja o porto marítimo. Este trecho pós Paulínia é que define o Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado.

A existência de uma malha dutoviária de transporte de combustíveis líquidos em grande parte da área abrangida pelo projeto maior da Logum Logística S.A permite a utilização parcial de faixas de dutos já existentes, de forma compartilhada, o que auxilia na minimização de impactos socioambientais decorrentes da implantação e operação dos dutos de etanol.

Nesse sentido, o EIA concluiu que o Projeto Logum: Trecho - Paulínia - RMSP - Santos se justifica pelos benefícios socioambientais relevantes, principalmente devido às diretrizes do transporte sustentável, considerando os aspectos do chamado “tripé da sustentabilidade”, a saber:

- aspecto ambiental: por disponibilizar energia mais limpa e renovável em função da utilização do etanol na matriz energética e apresentar benefícios pela otimização da logística da rede de transporte desse produto, além de outros benefícios inerentes a esta modalidade de transporte;
- aspecto econômico: devido à importância do setor sucroalcooleiro para a economia estadual;
- aspecto social: pela sua capacidade de gerar empregos e renda, de uma forma abrangente e descentralizada no Estado.

3. BREVE HISTÓRICO DO PROCESSO

Em 24/02/2014 foi protocolado o EIA do “Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP – Santos", contemplando originalmente: sistema logístico composto de dutovia com extensão total de 310,19 km, juntamente com um sistema de fibra óptica para comunicação de dados, atravessando o território de 29 municípios; 03 Estações de Válvulas (EVL1, EVL2 e EVL3); Estação Intermediária de Bombeio com Tancagem – EIBT; Estação Redutora de Pressão – ERP; e Área para interligação com terminais existentes do Porto de Santos, denominada de Ponto A.

O traçado apresentava-se dividido em 5 trechos: i) Paulínia-Barueri; ii) Barueri-EVL1-Santos; iii) EVL1-EIBT; iv) EIBT- PASCS (TESPA); e v) EIBT-Guarulhos; bem como em 4 ramais: a) Paulínia, b) Cubatão, c) Ipiranga e d) Raízen.

O traçado inicialmente proposto é ilustrado na Figura 1.

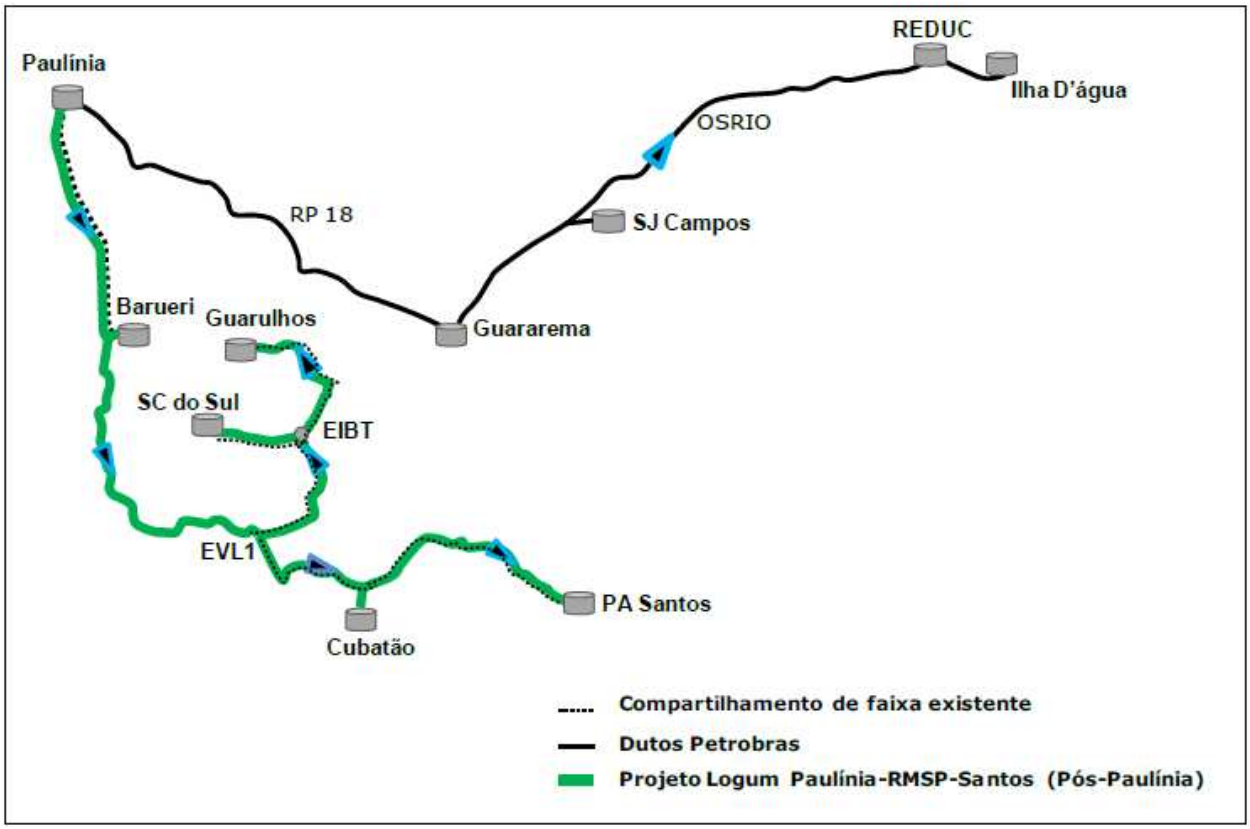


Figura 1 - Traçado do Projeto Logum: Trecho Paulínia-RMSP-Santos (Pós-Paulínia).
EIA-RIMA Logum Logística S.A, 2014.

Em 09/05/2016 foi protocolado o Ofício LOGUM-DE-0030/2016, o qual apresentou justificativas para a readequação do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos, informando que a inesperada queda na expectativa da produção de etanol levou a Logum Logística S.A. a revisar o Projeto no segundo semestre de 2015, após profunda análise de especialistas e dos principais produtores brasileiros. Desse estudo foi concluído que o volume de etanol estimado para ser transportado na maturidade do projeto reduziu de 21 para 13 milhões de m^3 por ano, obrigando a Logum Logística S.A. a otimizar o Projeto, especialmente no Sistema Pós-Paulínia, onde os dutos da Petrobrás, antes sem capacidade para transportar os volumes previstos, agora com os novos volumes, passaram a suportar esta movimentação.

Como principal item, verificou-se que o poliduto da Petrobras RP-18" (OSPLAN I), no trecho Paulínia - Guararema, previsto originalmente no Sistema Logístico Multimodal de Etanol da Logum Logística S.A. para atender o mercado do Rio de Janeiro, através do poliduto OSRIO, possuía também capacidade para transportar os volumes previstos para serem entregues na Região Metropolitana de São Paulo - RMSP e na Baixada Santista.

Dessa forma, a Logum Logística S.A revisou o traçado do Projeto Pós-Paulínia considerando:

- a utilização do poliduto RP-18'' (OSPLAN I) entre Paulínia e Guararema;
- o uso do duto OSVAT III 16", entre Guararema e a Estação de Válvulas Suzano;
- a retomada do traçado do Projeto Pós-Paulínia, a partir da Estação de Válvulas Suzano até o Terminal de Guarulhos.

Posteriormente, para abastecimento das companhias distribuidoras em São Caetano do Sul e São Paulo é prevista a instalação do duto Logum, entre os Terminais de Guarulhos e São Caetano do Sul, em licenciamento no âmbito do Processo IMPACTO N°031/2016.

O traçado revisado é ilustrado na Figura 2.

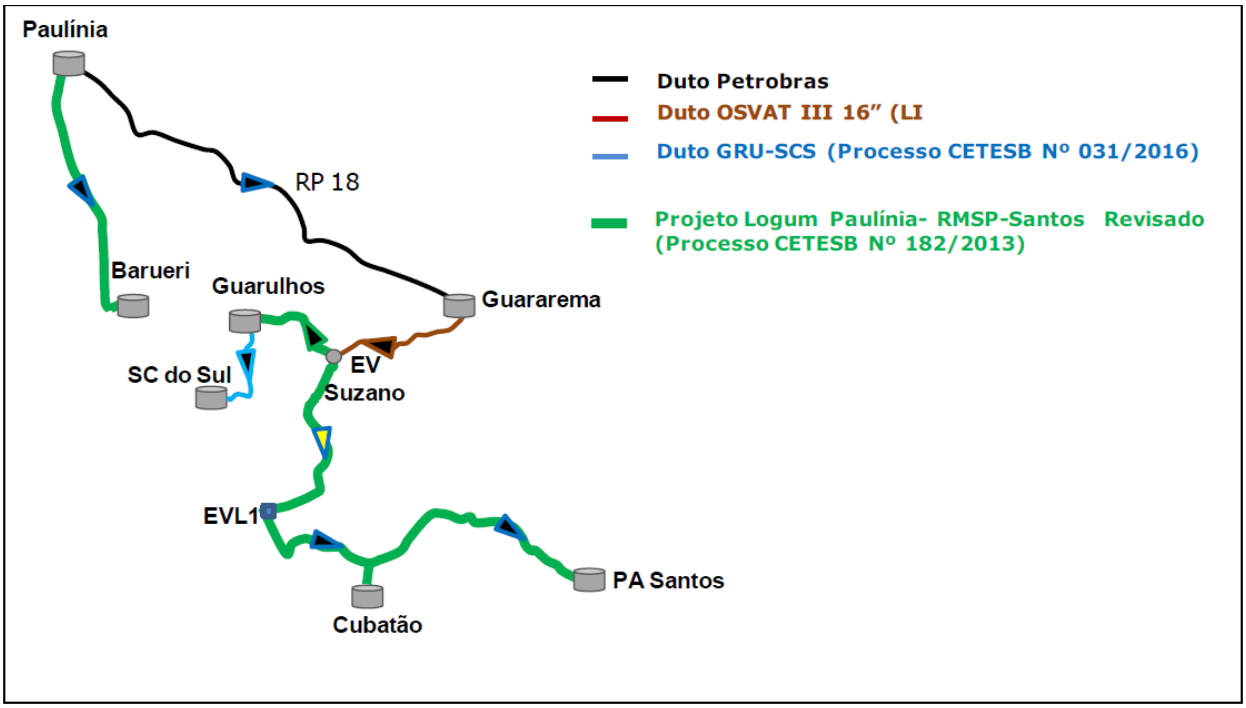


Figura 2 - Traçado do Projeto Logum: Trecho Paulínia – RMSP - Santos Readequado (Pós-Paulínia).
Fonte: Relatório Projeto Logum Readequado, Maio/2016.

O traçado revisado do Projeto Pós-Paulínia, a partir da bifurcação na Estação de Válvulas Suzano, seguirá o traçado original pela faixa de servidão dos dutos OSVAT até o início da faixa GASAN II, por onde seguirá até a EVL1 - Estação de Válvulas 1, localizada próxima à confluência com a Rodovia Anchieta, em São Bernardo do Campo. Foi destacado que neste trecho haverá inversão de fluxo. A partir da EVL1 até o Porto de Santos não houve alteração no traçado, nem do sentido do fluxo. Com esta nova configuração, deixa de ser necessária a EIBT – Estação Intermediária de Bombeamento e Tancagem prevista no Projeto original.

Com isso, tal readequação contemplou redução significativa do projeto inicial, com a diminuição da extensão de 310,19 km para 224,62 km de extensão, dos quais 186,02 km serão implantados em faixas de dutos existentes. Tal redução foi possível por meio da remoção de trecho de duto do Terminal de Barueri à EVL1, eliminação da Estação Intermediária de Bombeamento e Tancagem – EIBT e o trecho de duto do EIBT ao Terminal de São Caetano do Sul e às Companhias Distribuidoras Ipiranga, Raizen e BR (TESPA).

O Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP – Santos Readequado contempla ainda as seguintes alterações nas instalações associadas: inclusão de uma Estação de Válvula denominada EVL Suzano, localizada no município de Mogi das Cruzes, e respectiva extensão de traçado para a interligação com esta instalação (EVL Suzano) que totaliza 460,06 metros. A extensão do traçado correspondente à interligação com a EVL Suzano será implantada parte em faixa de duto existente denominada OSVAT e parte em faixa de duto OSVAT III 16", de responsabilidade da Transpetro e já licenciado.

Segundo o interessado, essa readequação do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos permitirá menor supressão florestal, menor impacto em cursos d'água, uso racional das sinergias e ativos existentes e menor impacto na quantidade de municípios atingidos.

4. ESTUDO DE ALTERNATIVAS

4.1. Alternativas tecnológicas

Segundo informado no EIA, a implantação da dutovia foi considerada a melhor alternativa tecnológica e ambiental para o transporte de etanol, considerando os elevados custos do transporte rodoviário e a defasagem dos sistemas ferroviário e hidroviário.

Atualmente, os dutos se mostram imprescindíveis ao atendimento das necessidades da sociedade no que se refere ao transporte contínuo e seguro de combustíveis, em diversas atividades: escoamento da produção de petróleo; suprimento e escoamento de produtos para refinarias e petroquímicas; abastecimento de companhias distribuidoras de gás natural; geração de energia elétrica etc. Desta forma, com o aumento constante das mais diversas demandas, no mercado interno e externo, a instalação de novos dutos consolida-se como uma necessidade para o avanço econômico do país.

O transporte dutoviário de carga apresenta grandes vantagens com relação aos outros modais de transporte, sendo as principais:

- Modal não afetado por condições adversas de tempo; elevado grau de automação na supervisão e no gerenciamento da movimentação dos produtos; maior segurança para o meio ambiente e para a população;
- Alta economia no transporte em relação a outros modais, como transporte ferroviário (até 5 vezes mais econômico) ou rodoviário (até 20 vezes mais econômico);
- Baixo consumo de energia em comparação ao modal ferroviário e rodoviário, considerando a energia consumida para transportar a mesma carga pela mesma distância;
- Redução de gastos com perda de cargas em acidentes;
- Ganhos por evitar o aumento do tráfego de caminhões nas rodovias e nas áreas metropolitanas (Região Metropolitana de São Paulo e Portos), com consequente redução de congestionamentos, redução de emissão de partículas à atmosfera e ruídos e redução de deterioração de vias;
- Redução de custos relacionados ao consumo de combustível, operação e manutenção de veículos e infraestrutura;
- Não há transporte de “tara” (peso próprio dos caminhões, vagões, locomotivas ou embarcações). No caso das dutovias, o elemento de transporte é fixo, enquanto a carga a ser transportada é que se desloca;
- Não há necessidade de retorno vazio dos caminhões, vagões, locomotivas ou embarcações, que partem das usinas em direção à RMSP e/ou aos portos;
- Incremento da segurança em relação ao transporte por modo rodoviário, ferroviário ou hidroviário, devido ao menor risco de acidentes e menor severidade de danos na remota possibilidade de que possam ocorrer acidentes com a dutovia.

4.2. Alternativas locacionais

4.2.1 *Alternativas de traçado da dutovia – Diretriz Macro*

Segundo o EIA, no projeto inicial (Uniduto) foram estudadas 7 alternativas de traçado em escala regional, contemplando a implantação do duto em faixas dominiais rodoviárias e ferroviárias, prioritariamente.

Com a criação da Logum Logística S/A, as faixas de dutos e terminais da Petrobrás passaram a fazer parte do escopo do projeto, determinando uma nova diretriz que incorporou ao projeto a distribuição descentralizada do etanol na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, considerando o transporte por dutos para vários pontos de distribuição. Considerando a intensa urbanização de grande parte da RMSP, a utilização de faixas de dutos existentes como vetor

para a dutovia de etanol da Logum se mostrou mais adequada ambientalmente em relação à construção de uma nova faixa.

A partir da definição do traçado do empreendimento em escala regional, foi realizado seu detalhamento. O traçado resultante do estudo de alternativas foi tratado como sendo uma "diretriz macro", a ser refinada construtivamente e ambientalmente.

Durante o Projeto Uniduto, foram avaliados riscos relacionados à implantação da dutovia por faixas de domínio de concessionárias, motivando a elaboração de estudos de restrições ambientais para melhor conhecimento das características das propriedades privadas na região do empreendimento, possibilitando ajustes no traçado em alguns trechos, tornando o projeto mais adequado ambientalmente. Também foram realizados novos estudos de caráter regional, como de restrições ambientais do trecho entre a Região Metropolitana de São Paulo e o litoral, entre outros, que possibilitaram o refinamento daquela diretriz de traçado e de terminais previstos no estudo de alternativas em escala regional.

A relação do Projeto Uniduto refinado com o Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos consiste no trecho entre Paulínia e o litoral do Estado, ao qual foi incorporado o trecho específico de distribuição na RMSP, conforme ilustra a Figura 3.

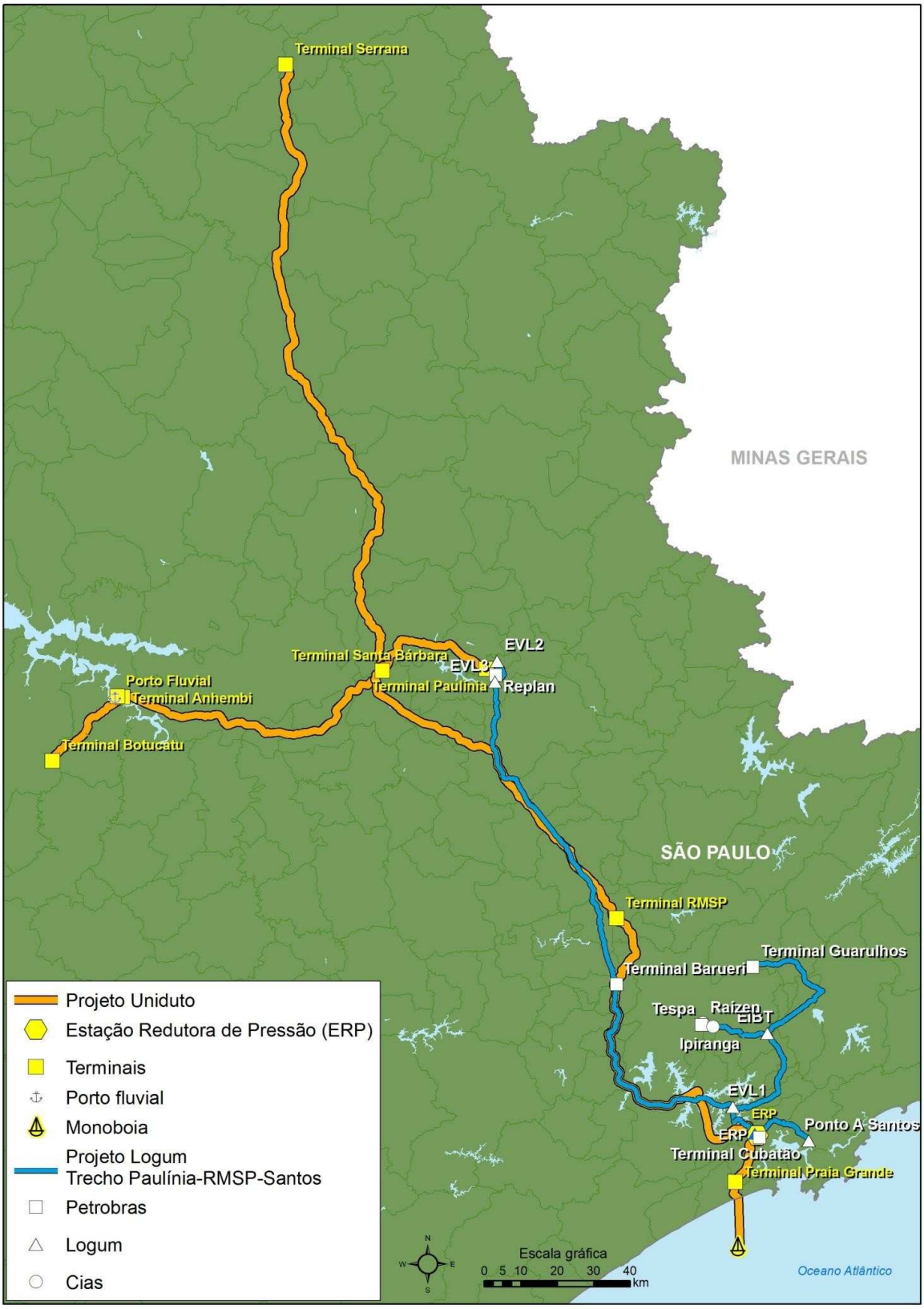


Figura 3 - Composição traçado/terminais proposta no EIA do Projeto Uniduto (traço laranja). Do terminal concentrador em Santa Bárbara d'Oeste no sentido da RMSP e litoral, a dutovia contemplava, basicamente, faixas de domínio de rodovias. Este traçado serviu como diretriz para a proposição do Projeto Logum: Trecho Paulínia-RMSP-Santos (traço azul).
Fonte: EIA-RIMA Logum Logística S.A, 2014.

4.2.2 *Alternativas de traçado da dutovia – Complementação e Pontos Sensíveis*

4.2.2.1 Ramal Paulínia - Complementação

O Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos contempla uma adição de traçado que interliga, por meio de um ramal, a dutovia da Logum do trecho Ribeirão Preto – Paulínia à dutovia projetada Paulínia – RMSP – Santos. Este ramal, confere ao empreendimento a opção de conduzir o etanol proveniente do trecho Ribeirão Preto – Paulínia diretamente ao sistema de distribuição pós-Paulínia sem passar, necessariamente pelo Terminal Paulínia; mediante a implementação de duas estações de válvulas, denominadas EVL2 e EVL3.

4.2.2.2 Trecho Barueri – EVL1

O Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos se baseou originalmente na "diretriz Projeto Uniduto" para propor o traçado da dutovia entre Barueri e a Baixada Santista. A partir desta diretriz, o traçado foi aprimorado com base em estudos específicos, atravessando trecho de grande sensibilidade ambiental, no qual ocorreria a transposição dos leitos centrais das represas Billings e Rio das Pedras. Posteriormente, o traçado foi alterado de modo que a transposição da Represa de Rio das Pedras passou a ser por furo direcional sob o braço mais ao sul do reservatório; e o trecho entre o terminal Barueri e a EVL1 foi suprimido do Projeto e, consequentemente, a travessia da Represa Billings.

4.2.3.3 Dutovia entre o Terminal Barueri e a descida da Serra do Mar

A transposição da Serra do Mar é um dos pontos mais sensíveis do projeto, em função da fragilidade ambiental da região, na qual incidem diversas restrições técnicas, como a declividade elevada e ambientais, como unidades de conservação de proteção integral, áreas tombadas, vegetação de mata atlântica em estágio avançado de regeneração, biomas mangue e restinga, áreas de proteção aos mananciais. Assim sendo, foram analisadas as seguintes alternativas:

- Utilização da estrutura existente da Emae junto à Usina Henry Borden, em São Bernardo do Campo/Cubatão;
- Utilização da faixa de dutos existente da Petrobras – município de São Bernardo Campo/Cubatão;
- Utilização do Sistema Funicular a partir do distrito de Paranapiacaba – município de Santo André;
- Implantação de "shaft" e túnel ou túnel inclinado, a partir da Estação Campo Grande ou área da Cesari, até a área da Cesari na Estação Raiz da Serra, em Cubatão;
- Utilização da estrutura existente da Usina Itatinga, município de Bertioga; e
- Utilização da estrutura da linha férrea da ALL a partir da Estação Evangelista de Souza, município de São Paulo, até a Imigrantes, no município de Cubatão.

Da análise comparativa dessas alternativas concluiu-se que a descida da serra pela faixa da Petrobras ou pela Emae/Henry Borden são as de menor impacto ambiental e de viabilidade executiva.

Contudo, em face de manifestação formal da Petrobras sobre a inviabilidade técnica de qualquer ampliação da rede de dutos em sua faixa nesse trecho, concluiu-se pela adoção da transposição da Serra do Mar pela estrutura existente da Emae junto à Usina Henry Borden.

4.2.3 *Projeto Logum Paulínia – RMSP – Santos Readequado*

A inesperada queda na expectativa de produção de etanol ocorrida principalmente entre 2014 e 2015, por motivos associados ao cenário econômico, levou o empreendedor a rever a viabilidade econômica do empreendimento. Consequentemente, o volume de etanol estimado para ser transportado foi reduzido de 21 para 13 milhões de m³ por ano, o que culminou na

otimização do Projeto. Os dutos da Petrobras antes sem capacidade para transportar todos os volumes previstos para serem entregues na Região Metropolitana de São Paulo - RMSP e Baixada Santista, com a nova previsão de demanda do produto nessas regiões, passaram a suportar essa movimentação.

A nova configuração do projeto resultou na diminuição de 90,07 km de extensão nos trechos correspondentes ao Terminal Barueri até a Estação de Válvula denominada EVL1 e em parte do trecho EIBT- PASCS (TESPA), a partir do entroncamento das faixas de duto existentes GASAN II e OSVAT, até à instalação existente da Petrobras Terminal São Paulo – TESPA, no município de São Paulo, passando pelos municípios de Mauá, Santo André e São Caetano do Sul.

Foram excluídos do projeto 17,07 km de traçado em faixa de dutos existentes; 3,60 km em faixa de dutos existentes com compartilhamento de linha férrea; 14,28 km de trecho submerso; 10,80 km em propriedades privadas; e 44,32 km em faixa de domínio de rodovias.

A Figura 4 apresenta a configuração final do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado.

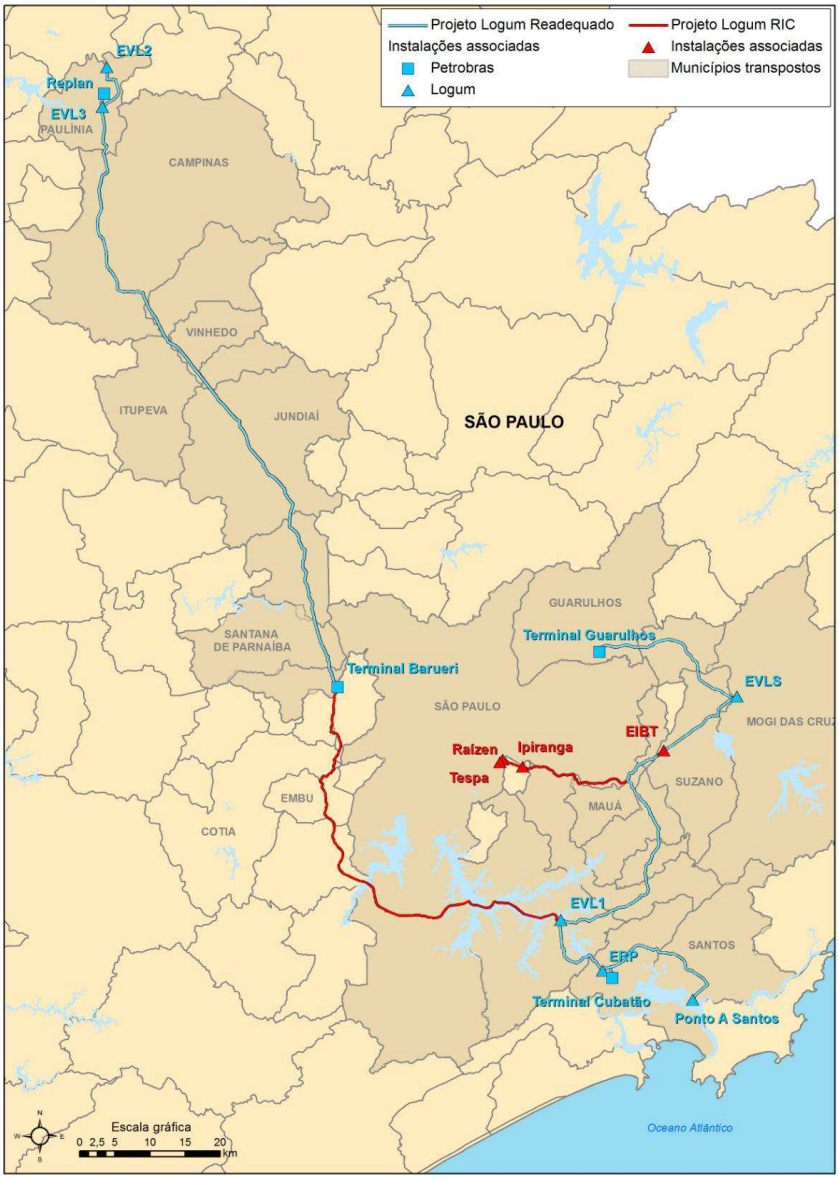


Figura 4 – Traçado do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado (em azul), com trechos do projeto inicial excluídos em vermelho.
Fonte: Relatório Projeto Logum Readequado, Maio/2016.

5. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

5.1. Descrição e localização do empreendimento

O Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado será implantado e operado pela empresa Logum Logística S.A. e será composto por dutovias para o transporte de combustível líquido - etanol anidro e hidratado, estações de válvulas, estação redutora de pressão, área para interligação com terminais de terceiros existentes e sistema de fibra óptica para comunicação de dados, e irá transpor 23 municípios: Barueri, Cajamar, Campinas, Cubatão, Ferraz de Vasconcelos, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Itupeva, Jundiaí, Louveira, Mauá, Mogi das Cruzes, Paulínia, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Santo André, Santos, São Bernardo do Campo, São Paulo, Suzano, Valinhos e Vinhedo.

O traçado do Projeto foi concebido a partir da diretriz denominada “Petrobrás”, devido ao compartilhamento das faixas de dutos existentes OPASA; GASAN II; OSVAT; OSVAT-MOGI-GRU; MERLUZA; OSBAT e OSSP-LT e a utilização de Terminais existentes da referida empresa, Terminal Terrestre de Paulínia – TTPLN (REPLAN), Terminal Terrestre de Barueri - TTBAR, Terminal Terrestre de Guarulhos – TTGRU e Terminal Terrestre de Cubatão – TECUB. As dutovias projetadas na configuração atual totalizam 224,62 km de extensão, sendo 186,02 km em faixas de dutos existentes.

O Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado (Figura 5) terá início no município de Paulínia (Região Metropolitana de Campinas), e será constituído por duas dutovias: uma que interliga as instalações existentes do TTPLN (REPLAN) ao TTBAR e outra dutovia que interliga o TTGRU ao TECUB e ao denominado Ponto A (PASTS), no município de Santos, além das seguintes instalações associadas ao projeto: 04 Estações de Válvulas (EVL1, EVL2, EVL3 e EVL Suzano); 01 Estação Redutora de Pressão – ERP; e área para interligação com terminais existentes ou em implantação do Porto de Santos (PASTS).

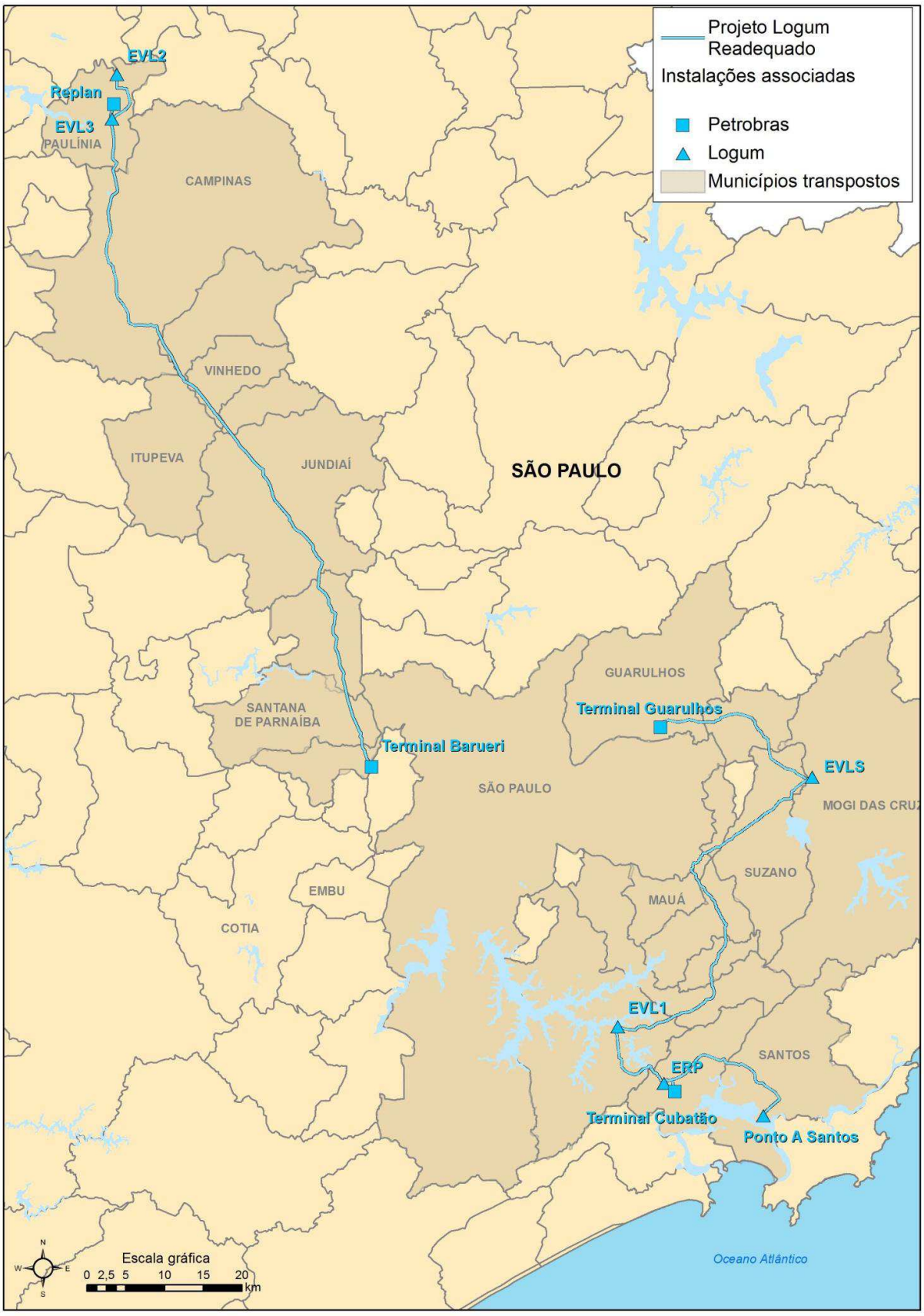


Figura 5 - Localização do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado.
Fonte: Relatório Projeto Logum Readequado, Maio/2016.

5.2. Características técnicas básicas do empreendimento

5.2.1. Dutovia

A dutovia foi projetada com extensão total de 224,62 km, sendo que 220,83 km do trecho serão enterrados e 3,79 km do trecho serão aéreos.

O compartilhamento das faixas de dutos existentes OPASA; GASAN II; OSVAT; OSVAT-MOGI-GRU; MERLUZA; OSBAT e OSSP-LT terá extensão de 186,02 km. Também será aproveitada a faixa de domínio de rodovias (18,90 km) e instituída faixa de servidão em terras privadas (19,70 km), que inclui a transposição do Reservatório Rio das Pedras, sendo nele prevista a travessia por meio de método não destrutivo (furo direcional).

O trecho aéreo será dividido em dois subtrechos: na descida da Serra do Mar, com 2,04 km, na faixa de domínio da Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A. – EMAE e por onde passam os condutos de alimentação da Usina Hidrelétrica Henry Borden; e na planície litorânea, denominado Ramal Cubatão, com 1,75 km de extensão.

O projeto prevê a transferência de etanol por tubulações com diâmetros de 08", 10", 12" e 16", dimensionadas de acordo com o trecho, constituídas em aço-carbono de elevada resistência, revestido externamente de tripla camada em resina de polietileno extrudado ou pintura epóxi, para o controle da corrosão da superfície externa dos dutos. A tubulação de aço carbono receberá ainda revestimento de concreto nos cruzamentos de algumas infraestruturas e nos lançamentos de travessias, para atuar como dispositivo de proteção mecânica e de combate à flutuação negativa. O revestimento das juntas da tubulação será efetuado com mantas termocontráteis ou material similar, de modo a garantir a eficiência e segurança nas juntas.

O Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado foi dividido nos seguintes trechos, identificados pela localização e pelas instalações que compõem cada extremidade:

- Trecho Paulínia-Barueri (inclui Ramal Paulínia): interligará as instalações existentes da Petrobras, entre a Refinaria de Paulínia – REPLAN, em Paulínia e o Terminal Terrestre de Barueri – TTBAR, em Barueri. O Ramal Paulínia interligará o Trecho Ribeirão Preto – Paulínia do Projeto Logum, diretamente ao sistema de distribuição do projeto em questão, sem passar pelo Terminal Paulínia e por meio da implementação de duas estações de válvulas, denominadas EVL2 e EVL3.
- Trecho Guarulhos – EVL Suzano: interligará o Terminal Guarulhos – TTGRU da Petrobras, em Guarulhos à Estação de Válvulas – EVL Suzano, em Mogi das Cruzes.
- Trecho EVL Suzano - EVL1: interligará a Estação de Válvula – EVL Suzano à Estação de Válvula - EVL1, localizada em São Bernardo do Campo.
- Trecho EVL1 - ERP: interligará a Estação de Válvula – EVL1 à Estação Redutora de Pressão - ERP, localizada no sopé da Serra do Mar, em Cubatão.
- Trecho ERP – Ponto A (inclui Ramal Cubatão): passando pelo Terminal Cubatão – TECUB, interligará a Estação Redutora de Pressão – ERP ao Ponto A, em Santos, onde será feita a conexão com terminais existentes ou em implantação do Porto de Santos. O Ramal Cubatão interligará o Terminal Cubatão – TECUB da Petrobras ao Ponto A (PASTS), localizado em Santos.

5.2.2. Capacidade Operacional

A capacidade operacional de transporte da dutovia foi dimensionada de acordo com os volumes definidos nos pontos de entrega de etanol, conforme apresentado na Tabela 1:

Tabela 1 - Volumes operacionais do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado

Instalações de entrega	Volume operacional anual (m³)	
	Anidro	Hidratado
TTPLN (REPLAN) Paulínia	222.699	581.270
TTBAR – Barueri	364.340	879.342
TTGRU - Guarulhos	335.517	854.261
PACBT - Cubatão	126.609	255.319
PASTS – Ponto A - Santos	4.954.852	-

Fonte: Relatório Projeto Logum Readequado (Maio/2016).

O empreendimento tem como diretriz a operação durante 365 dias por ano e 24 horas/dia em fluxo contínuo, porém está prevista a operação efetiva em cerca de 330 dias por ano, considerando paradas para manutenção programadas e não programadas (fator 1,15).

Ao longo das dutovias serão instaladas válvulas de bloqueio, de acionamento remoto e/ou manual, com o objetivo de interromper o fluxo do produto em trechos delimitados e possibilitar operações de manutenção localizadas, em caso de emergências e nas travessias de cursos de água e reservatórios, de modo a minimizar os volumes vazados em caso de incidentes. As válvulas serão, de uma forma geral, instaladas acima do solo, dentro da faixa de trabalho reservada para manutenções e inspeções, e terão as dimensões a serem definidas no projeto em função do dimensionamento da tubulação.

5.2.3. Faixa de Servidão

Para implantação dos dutos foi definida faixa de servidão com largura de 20 metros, tanto para trechos em áreas particulares como nos casos de compartilhamento com faixas de domínio de rodovias, podendo variar nesses casos, de acordo com espaçamento mínimo necessário e/ou definição da concessionária da rodovia. Nos trechos diagnosticados como de vegetação nativa em estágio médio, a faixa será reduzida para 12 metros. Nos trechos correspondentes ao compartilhamento da faixa de dutos da Petrobras (OPASA, GASAN II, OSVAT etc.) será adotada a largura permitida na faixa existente. Para os trechos aéreos (Usina Henry Borden e Ramal Cubatão) será compartilhado o espaço suficiente para implantação e operação do duto.

5.2.4. Instalações e Transferências

O Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado prevê as seguintes instalações associadas ao projeto:

- 04 Estações de Válvulas (EVL1, EVL2, EVL3 e EVL Suzano);
- 01 Estação Redutora de Pressão – ERP;
- Área para interligação com terminais existentes ou em implantação do Porto de Santos, denominada de Ponto A, no município de Santos.

As Estações de Válvulas EVL2 e EVL3 localizar-se-ão no município de Paulínia, em áreas particulares, respectivamente, de 3.743,67 m² e 7.822,52 m², para permitir a transferência direta de etanol proveniente do Trecho Ribeirão Preto – Paulínia da dutovia da Logum ao Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado, sem passar pelo Terminal Terrestre de Paulínia – TTPLN. O Trecho entre as referidas Estações foi denominado Ramal Paulínia.

Para a distribuição do etanol para o litoral será instalada a Estação de Válvula - EVL1 em área de 6.348,05 m², situada junto à faixa do GASAN II, no município de São Bernardo do Campo, onde a Estação fará a transferência do etanol para a Estação Redutora de Pressão - ERP, situada no sopé da Serra do Mar, em área de domínio da EMAE, no município de Cubatão, para dissipar a carga de 610 m na vazão de projeto.

No trecho da Baixada Santista, será utilizada a faixa do gasoduto MERLUZA e do oleoduto OSBAT, a partir do Terminal Cubatão – TECUB da Petrobras, onde seguirá o Ramal Cubatão com chegada no Ponto A (PASTS), no município de Santos, em local próximo do transporte marítimo, que servirá como canal para as atividades de cabotagem e de exportação, por meio de interligação com instalações existentes de terceiros na região do Porto de Santos.

De acordo com o Relatório Projeto Logum Readequado, a Estação de Válvula - EVL Suzano será implantada na faixa de servidão do duto OSVAT III 16", no município de Mogi das Cruzes, e permitirá a distribuição do etanol para a EVL1 (sentido litoral) e para as companhias distribuidoras situadas em São Caetano do Sul e São Paulo.

5.2.5. Sistemas de Segurança

Para garantir a segurança, proteção, operação e monitoramento dos dutos e de todo sistema, o projeto prevê a instalação de válvulas de bloqueio; sistema de proteção catódica, lançadores e recebedores de *Pigs - Pipeline Inspection Gauge* (*scraper*), que permite a inspeção da integridade das paredes dos dutos sem a necessidade de acesso direto; a utilização de instrumentos de medição de varáveis do sistema (vazão, pressão, temperatura etc.) e adoção de sistema de supervisão, controle e monitoramento dos sinais dos equipamentos e instrumentos.

Está prevista a instalação de 10 Válvulas de bloqueio ao longo da dutovia, de forma geral construídas acima do solo, dentro da faixa de trabalho reservada para manutenções e inspeções, com dispositivos de acionamento remoto e/ou manual para interromper o fluxo de produto em trechos delimitados e possibilitar operações de manutenção localizadas, em caso de emergências, e nas travessias de cursos de água e reservatório, de modo a minimizar os volumes vazados em caso de incidentes. As dimensões das válvulas serão definidas em função do dimensionamento da tubulação e as áreas de válvulas serão identificadas e sinalizadas com marcos e placas ao longo do traçado dos dutos, seguindo critérios legais.

A segurança operacional da dutovia será garantida também com a adoção de formas construtivas e instalações que previnam e/ou impeçam vandalismos; sabotagens; vazamentos por acidentes externos (colisão, sobrecarga no duto por passagem/tráfego nas travessias); vazamentos por rompimento (sobre pressão devida a golpes de aríete); e vazamento por corrosão interna ou externa no duto, através de instalação de dispositivos e equipamentos mecânicos auxiliares, tais como: barreiras mecânicas para dutos enterrados onde necessário, barreiras anti-colisão para trechos aéreos, placas de identificação e de alerta, áreas de manobras protegidas mecanicamente contra acesso de pessoas não autorizadas, sistemas de bloqueio de fluxo em ruas, rodovias, rios, etc., válvulas de alívio de pressão, tanques receptores de alívio, moto-bombas auxiliares de drenagem etc.

Em relação à implantação do sistema de proteção catódica do empreendimento serão obtidos ao longo da faixa de dutos existentes, dados sobre as instalações como equipamentos elétricos e respectivos ramais de alimentação e abrigos, leitos de anodos, pontos de teste e juntas de isolamento elétrico, de forma a adequar o novo sistema de proteção catódica sem interferir na proteção dos dutos existentes.

Os lançadores e recebedores de pigs (*scraper*) serão utilizados para a limpeza, calibração e detecção de vazamentos do sistema dutoviário, e implantados nas extremidades dos dutos, nas seguintes instalações: TTPLN, TTGRU; Estações de Válvula EVL1, EVL2 e EVL3; ERP e Ponto A. As áreas dos lançadores e recebedores de pigs serão providas de bacia de contenção em concreto/alvenaria, dotadas de tubulação de drenagem para líquidos ou águas pluviais, com válvula de bloqueio e caixa de coleta.

Instrumentos e equipamentos adequados de medição serão utilizados na medição de vazão para monitoramento do fluxo de produto e verificação do balanço de massa, na detecção de vazamentos, tomada de pressão e temperatura, cujos sinais serão controlados por um sistema

automático de supervisão, controle e monitoramento remoto, através do Centro Nacional de Controle Operacional (CNCO) da Petrobrás, localizado no Rio de Janeiro.

O empreendimento será dotado de um sistema do tipo SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition* – Sistema de Controle, Supervisão e Aquisição de Dados) para o monitoramento e operação centralizados de todo sistema. O sistema terá aquisição de dados em tempo real e operará 24 horas por dia, 365 dias por ano. Os equipamentos e instalações serão operados a partir da Estação Mestre da TRANSPETRO e juntamente com a dutovia também será operado um sistema de fibra óptica para comunicação de dados.

Iniciada a operação, o sistema monitorará em tempo real as operações em curso, sinalizando aos operadores eventuais desvios não tolerados nos valores das variáveis de processo ou status de equipamentos, com objetivo de orientá-los nas ações a serem tomadas caso a instrumentação de controle não solucione a ocorrência eventual.

5.3. Travessias e Cruzamentos

Ao longo de todo traçado haverá 285 travessias de travessias de corpos d'água (rios, lagos, canais etc.) e 605 cruzamentos de infraestruturas, como ferrovias, rodovias, estradas municipais, linhas de transmissão, dutos, entre outros.

Nas travessias de cursos d'água serão utilizados os métodos Subterrâneo e de Perfuração dirigida por furo direcional (*Horizontal Direcional Drilling*). No primeiro, o duto é instalado em vala aberta no leito do corpo d'água, podendo o lançamento da linha de dutos ser feito por Flutuação ou por Arraste Submerso, sempre com ajuda de flutuadores. No segundo método, a coluna de dutos é puxada por arraste em furo aberto por brocas especiais sob o corpo d'água.

Nos cruzamentos de infraestruturas serão utilizados os métodos Enterrado e de Perfuração a trado ou boring (método não destrutivo), sendo respectivamente, o duto instalado em vala (trincheira) a céu aberto, com 2,5 m de profundidade e largura de 1,20 m; ou o duto introduzido em furo feito a trado por equipamento especial denominado tubo camisa - *boring machine*, sob a geratriz inferior da interferência**.**

5.4. Levantamento de Propriedades Privadas

De acordo com o Estudo Ambiental, o levantamento inicial do cadastro de propriedades identificou a necessidade de transposição de 26 propriedades privadas em 19,70 km do traçado do empreendimento, localizadas nos municípios de Paulínia, Campinas, São Bernardo do Campo e Cubatão, destacando-se entre elas, o trecho em área de concessão da EMAE (Estrada do Mirante e plano inclinado por onde se estende o conduto forçado de alimentação da Usina Hidrelétrica Henry Borden).

Após a emissão da LP, será detalhado o cadastro das propriedades situadas na faixa de servidão da dutovia, com levantamentos de dados, cálculo de áreas em função do uso, avaliação de benfeitorias e plantações etc., e iniciada negociação com os proprietários, além da solicitação junto à ANP do decreto de utilidade pública para o empreendimento.

5.5. Cronograma, valor do investimento e mão de obra

Para a implantação do empreendimento está previsto o envolvimento de aproximadamente 3.590 trabalhadores no pico das obras, entre empregos diretos e indiretos. A previsão do período construtivo e o valor do investimento foram apresentados por trecho do empreendimento, considerando todas as etapas de construção e montagem da dutovia (trecho enterrado e trecho aéreo), incluindo as instalações associadas, automação e controle e operação assistida, conforme apresentado a seguir:

- Trecho Guarulhos - EVL Suzano: duração de 16 meses; com valor de investimento de R$ 33.468.737,00 (trinta e três milhões, quatrocentos e sessenta e oito mil, setecentos e trinta e sete reais);
- Trecho EVL Suzano – Ponto A Santos: duração de 21 meses, com custo de R$ 95.945.196,00 (noventa e cinco milhões novecentos e quarenta e cinco mil, cento e noventa e seis reais);
- Trecho Paulínia – Barueri: duração de 21 meses, com custo de R$ 139.285.263,00 (cento e trinta e nove milhões, duzentos e oitenta e cinco mil, duzentos e sessenta e três reais).

O custo total de implantação do empreendimento, dutovia e instalações associadas, representa investimento total de R$ 268.669.196,00 (duzentos e sessenta e oito milhões, seiscentos e sessenta e nove mil, cento e noventa e seis reais).

5.6. Ações para implantação do empreendimento

Segundo o empreendedor, o Plano de Ataque as Obras para implantação do empreendimento ocorrerá por trechos, de acordo com a seguinte ordem de prioridade de investimento: Trecho Guarulhos - EVL Suzano; Trecho EVL Suzano - Ponto A Santos; e o Trecho Paulínia - Barueri.

A construção e montagem dos dutos ocorrerão de acordo com as seguintes etapas: locação da faixa; limpeza e terraplenagem de regularização da faixa; movimentação e estocagem de materiais/desfile da tubulação; curvamento e concretagem da tubulação; soldagem da tubulação; inspeção após soldagem e revestimento das juntas soldadas; escavação em solo; abaixamento da tubulação e cobertura da vala; restauração da faixa de servidão; teste hidrostático; proteção catódica e sinalização de proteção dos dutos e de áreas de válvulas, conforme detalhado a seguir.

Também estão previstas obras de infraestrutura de apoio, como canteiros de obras, área de armazenamento de tubos e outros. No trecho aéreo o duto terá maior espessura e será instalado sobre suportes, em colunas de 6 metros de comprimento.

5.6.1. Etapas de construção e montagem:

- Locação da faixa: a faixa será locada com estaqueamentos laterais para a delimitação das respectivas larguras.
- Limpeza e terraplenagem de regularização da faixa: serão realizadas com a utilização de equipamentos do tipo moto niveladoras, tratores de lâmina de pequeno porte e retroescavadeiras, com apoio de pá carregadeiras e caminhões. Esta etapa também inclui tais ações na abertura e/ou melhoria das vias de acesso.
- Movimentação e estocagem de materiais/desfile da tubulação: serão realizados conforme determinação das autoridades responsáveis pelo trânsito na região atravessada, a partir das áreas de armazenamento. Os dutos serão dispostos ao longo e nos limites da faixa (desfile) ou em áreas previamente definidas e aprovadas.
- Curvamento e concretagem da tubulação: o curvamento de dutos será realizado em terrenos ondulados e/ou sinuosos, com uso de equipamento denominado “curvadeira”. A concretagem dos dutos será adotada para atuar como contrapeso no combate a flutuação negativa, quando posicionados em valas com presença de água e em regiões alagadas.
- Soldagem da tubulação: os tubos serão limpos, com remoção dos detritos e impurezas existentes, acoplados e alinhados por acopladeira, para a soldagem pelos métodos manual, semi-automático ou automático.
- Inspeção após soldagem e revestimento das juntas soldadas: para aprovação das soldas será realizada inspeção visual da qualidade da solda e o teste de inspeção pelo método de

ultrasom ou gamagrafia, para verificar possíveis defeitos de porosidade, trincas, entre outros. Logo após, as juntas receberão revestimento anticorrosivo através da aplicação de mantas termo contráteis, seguido de inspeção minuciosa para detecção de falhas feita por equipamento denominado *Holiday Detector*. Todas as juntas soldadas serão georreferenciadas, mapeadas com informações básicas, contemplando a data da solda, identificação do soldador, número da junta, quilometragem do duto, inspetor de solda etc.

- Escavação em solo: os serviços serão planejados em conformidade à programação de construção e montagem dos dutos. As valas somente poderão ficar abertas nos pontos de interligação de colunas de tubulação (tie-in), desde que devidamente cercadas e sinalizadas. Nos pontos correspondentes a tubos curvados (curvas horizontais e/ou verticais), as valas serão mais largas e/ou mais profundas em relação às dimensões originalmente previstas. Nos trechos da faixa com dutos existentes, previamente à abertura da vala, serão feitas sondagens e abertas trincheiras, para a adequada localização das linhas em operação, de maneira a garantir a integridade dos dutos. Nos trechos de faixa de domínio de rodovias, a abertura da vala e o abaixamento da tubulação serão realizados respeitando a largura disponível.
- Abaixamento da tubulação e cobertura da vala: serão utilizados equipamentos denominados Side-Boom (tratores de esteira com lança lateral dotados de contra-peso), que permitem uma perfeita acomodação da coluna de tubos no fundo da vala, sem causar deformações na mesma. Logo após será realizada a cobertura da tubulação, utilizando preferencialmente o mesmo material oriundo da escavação, em camadas e com adensamento natural do solo. Caso o material oriundo da escavação da vala seja inadequado para cobertura da tubulação, tais como pedras e cascalho e que possam danificar o revestimento anticorrosivo e comprometer a integridade física dos tubos, será utilizado material apropriado.
- Restauração da faixa de servidão: será iniciada após o término da cobertura da tubulação na vala e de outras atividades nos acessos existentes e provisórios, nas áreas de canteiros e frentes de obras e áreas de válvulas de bloqueio, visando recompô-las o mais próximo possível das condições e características anteriores ao início da obra. Ao longo da faixa será executado serviço de limpeza, visando à remoção de detritos e sobras de materiais oriundos da obra, a implantação de sistema de drenagem (canaletas transversais, longitudinais, saídas laterais, caixas de passagem etc.) para o controle de erosão, com prioridade nos trechos da faixa onde a topografia do terreno se apresenta acidentada e o plantio da cobertura vegetal.
- Teste hidrostático: inicialmente será executada limpeza geral e a aferição da seção do duto, através da passagem dos dispositivos Pig de Limpeza e Pig Calibrador, respectivamente. As linhas de dutos serão submetidas à pressurização (teste hidrostático) para verificação da estanqueidade e resistência, por tramos de tubulação. Os tramos serão preenchidos com água e pressurizados e, caso seja confirmada a não estanqueidade da tubulação, serão tomadas ações de correção do vazamento antes da realização de novo teste hidrostático. No caso de obras de travessias enterradas sob cursos d'água e de cruzamentos com estradas e ferrovias, a coluna de tubos será submetida a um teste hidrostático inicial antes de ser lançado, ainda com as juntas soldadas e sem revestimento. Após a execução da travessia ou do cruzamento, a coluna de tubos será submetida a um novo teste hidrostático.

  A água usada no teste hidrostático será bombeada para armazenamento em tanques, filtrada e posteriormente descartada no corpo hídrico e, se necessário, receberá tratamento para que atenda aos padrões de lançamento. O descarte da água também poderá ser realizado em áreas vegetadas, caso não tenham traços de contaminantes, utilizando dispositivos de redução de energia e de sólidos em suspensão, para evitar processos erosivos.

5.6.2. Infraestrutura de Apoio

Para a implantação do empreendimento, está prevista a instalação de canteiro central, canteiros de apoio e áreas de armazenagem de tubulação. Todos os canteiros serão dimensionados para receber instalações administrativas, de armazenagem de tubos e atividades de curvamento e concretagem. O canteiro central terá também refeitório, manutenção e *pipe shop*. No canteiro destinado às obras do plano inclinado, são previstas instalações específicas para a tubulação aérea. A instalação da infraestrutura de apoio será feita em locais nas proximidades de áreas urbanas e preferencialmente já antropizados, visando contar com boa logística de apoio às frentes de obra.

O abastecimento de água para os canteiros será preferencialmente pela rede concessionária local, ou será captada de pontos superficiais ou sub-superficiais, de acordo com o uso previsto. As empreiteiras contratadas deverão apresentar um programa de abastecimento de água para os canteiros de obras e para as frentes de trabalho, incluindo o controle da qualidade da água fornecida.

As águas servidas oriundas de sanitários, chuveiros e cozinhas serão coletadas e encaminhadas para um sistema de tratamento, dimensionado de acordo com o número de trabalhadores, podendo ser adotados sistemas modulares, tanto pré-fabricados como do tipo fossa séptica/filtro anaeróbico. Nas frentes de trabalho móveis serão utilizados banheiros químicos. Os efluentes tratados deverão estar em conformidade com a legislação, antes de eventual lançamento nos corpos d'água superficiais. Para tanto, as empreiteiras deverão implantar um sistema de monitoramento desses efluentes e do corpo receptor. Todos os efluentes industriais produzidos nos canteiros de obras serão coletados em sistema independente ao de águas pluviais e de efluentes sanitários.

Não se prevê alojamento dos trabalhadores nos canteiros.

5.6.3. Acessos

Não é prevista abertura de novos acessos. As áreas selecionadas para canteiro de obras deverão ter acesso fácil à rede viária local e regional e também à faixa de servidão. Em casos específicos, os acessos existentes serão preparados para permitir a circulação dos veículos mobilizados durante a construção e montagem do duto e de instalações associadas.

5.6.4. Áreas de Empréstimo e material excedente

Para a implantação da dutovia não é prevista movimentação de terra de volumes significativos que exijam áreas de bota-fora e de empréstimo, pois o material oriundo da escavação da vala será, preferencialmente, depositado ao lado da mesma, dentro da faixa de servidão e posteriormente utilizado na recomposição da vala e da faixa. A implantação das estações de válvulas não teve o balanço de massa dimensionado, porém será apresentado para a próxima fase de licenciamento ambiental.

5.7. Ações da fase de operação do empreendimento.

A operação do empreendimento consiste exclusivamente na transferência de etanol. As ações e diretrizes gerais que serão adotadas para gestão da segurança operacional dos dutos, visando a proteção das pessoas e do meio ambiente, são apresentadas a seguir:

5.7.1. Manutenção da Faixa

Estão previstas inspeções ao longo da faixa de servidão, para verificação da existência de irregularidades que possam ocasionar esforços mecânicos no duto ou colocar em risco as instalações existentes, tais como erosão, movimentação de terra, desmoronamento, tráfego de veículos e/ou equipamentos pesados sobre a faixa, crescimento de vegetação, deficiência do sistema de drenagem, queimadas, invasão da faixa por terceiros, realização de obras nas proximidades que possam interferir com a faixa, deficiência na sinalização de segurança,

afloramento do duto submetido às correntes das águas ou com processos erosivos que possam gerar riscos.

Com a finalidade de priorizar os serviços de inspeção, a faixa do duto será dividida em setores dimensionados conforme suas características geográficas, condições de acesso, pontos sensíveis e outros fatores determinantes para otimizar a gestão das atividades de inspeção. Cada setor será classificado de acordo com a densidade demográfica das áreas adjacentes e com o grau de vulnerabilidade dos ambientes atravessados. Serão adotados os seguintes tipos de inspeção:

- Inspeção de rotina: será implantada para observar e registrar, ao longo de toda extensão da faixa e de seus acessos, a existência de irregularidades ou não conformidades que possam alterar as condições físicas e provocar esforços mecânicos anormais comprometedores da integridade do duto.
- Inspeção geológico-geotécnica: tem como objetivo, identificar, cadastrar, classificar e monitorar ao longo da faixa e áreas adjacentes, alterações no solo e/ou subsolo motivadas por fenômenos naturais, bem como interferências de obras de qualquer natureza com o solo e/ou subsolo, detectadas na inspeção de rotina, com risco para a segurança e integridade do duto.
- Inspeção de pontos sensíveis: realizada para verificação das condições dos pontos da faixa mais susceptíveis a sofrerem impactos críticos para a segurança operacional, compreendendo a inspeção de cruzamentos, travessias, áreas geologicamente instáveis, detectadas em inspeção de rotina e monitoradas em inspeção geológico-geotécnica, áreas eventualmente invadidas, válvulas de bloqueio, equipamentos do sistema de proteção catódica e outros equipamentos existentes sobre a superfície da faixa.
- Inspeção eventual: será realizada para atendimento/verificação de solicitação e denúncia da comunidade vizinha, ou para verificação de ocorrência/não conformidade considerada crítica para a segurança operacional, compreendendo a inspeção de: ação de terceiros, interferência, obra adjacente, localização de possível vazamento de produtos transportados ou verificação das condições de segurança do duto após incidente.

5.7.2. Controle Operacional

Conforme já detalhado no Item 5.2.5 - Sistemas de Segurança deste Parecer Técnico, será instalado sistema de supervisão, controle e monitoramento dos sinais dos equipamentos e instrumentos, para a operação e monitoramento de todo o sistema, operado pela Petrobrás através do Centro Nacional de Controle Operacional (CNCO), localizado no Rio de Janeiro. Os dados serão captados e enviados em tempo real por um Sistema de Controle, Supervisão e aquisição de Dados, operado 24 horas por dia, 365 dias por ano. Os controles serão automáticos e a monitoração dos dados e a operação serão remotas, acompanhadas adicionalmente por câmeras em pontos estratégicos, minimizando a necessidade de intervenção local do operador para controle e gerenciamentos das seguintes variáveis de processo: vazão, temperatura, pressão, nível, posição das válvulas (aberta ou fechada), de moto bombas (operando ou paradas). A operação será monitorada em tempo real, sinalizando aos operadores eventuais desvios não tolerados nos valores das variáveis de processo ou a situação dos equipamentos, com objetivo de definir as ações a serem tomadas.

5.7.3. Desativação

A Logum irá desenvolver um plano de desativação com base nas premissas do Regulamento Técnico de Dutos Terrestres da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), caso a interrupção temporária ou permanente das atividades da dutovia venham a ocorrer, considerando a vida útil prevista de 20 anos. Na desativação temporária do duto, trecho de duto ou terminal será considerada a perspectiva de utilização futura e a manutenção vigente dos planos de inspeção e manutenção. A decisão para a desativação permanente deverá considerar os aspectos legais, técnicos, econômicos, de segurança e de proteção ao

meio ambiente envolvidos. O Plano deverá conter o motivo da desativação; alternativa de suprimento do mercado; identificação dos órgãos que devem ser comunicados para obtenção das respectivas autorizações, procedimento de deslocamento do produto, limpeza e inertização do duto, entre outros.

6. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

De acordo com o EIA, foram definidas três áreas de influências para o empreendimento:

Área de Influência Indireta (AII): a AII definida para os Meios Físico e Biótico abrange a região compreendida pela Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 05), Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (UGRHI 06) e Bacia Hidrográfica da Baixada Santista (UGRHI 07).

Em função da abrangência regional das UGRHIs, foi delimitada uma faixa de 10 Km de largura ao longo do traçado da dutovia (5 Km para cada lado da dutovia) para o mapeamento da cobertura vegetal e também para o diagnóstico da fauna. Para o mapeamento e diagnóstico das Unidades de Conservação e outras Áreas Legalmente Protegidas foi adotado o raio de abrangência de 10 km do empreendimento.

A AII do Meio Socioeconômico e Cultural abrange as Regiões Metropolitanas e de Governo do Estado de São Paulo nas quais o empreendimento está inserido. Para alguns temas abordados no diagnóstico foi adotado um corte da AII preliminar, sendo nesses casos considerados como área de influência, os territórios dos municípios transpostos pela dutovia e que terão a implantação das instalações associadas, bem como as Áreas Naturais Protegidas e os sistemas de circulação viária localizados na área de estudo.

Área de Influência Direta (AID): para os Meios Físico e Biótico, a AID foi definida no EIA como uma faixa de 1 km para cada lado do eixo do duto, podendo ser estendida em pontos notáveis, como as áreas com alta fragilidade à processos erosivos e os contínuos de maciços florestais.

A AID do Meio Socioeconômico e Cultural corresponde aos territórios dos municípios transpostos pela dutovia, além do sistema viário que os envolve. No entanto, devido à diversidade e heterogeneidade do território e das condições de domínio dos terrenos atravessados pela dutovia (faixas de dutos existentes e de domínio de rodovias e em terras particulares, urbanas e rurais), foram considerados também as seguintes áreas: os municípios em cujos territórios serão desenvolvidas atividades ou obras relacionadas ao empreendimento, tais como a instalação de canteiros de obras e de acomodações para os trabalhadores; o alcance geográfico do incômodo gerado pelo empreendimento; o território no qual se realizarão as funções sociais dos trabalhadores (relações comerciais, associativas, de lazer, de utilização de infraestrutura urbana, como saúde, educação e segurança etc); além de faixa de 1 Km de cada lado do traçado da dutovia, para alguns temas abordados no diagnóstico da AID.

Área Diretamente Afetada (ADA): a ADA dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico e Cultural corresponde à área de intervenção direta das obras do empreendimento, principalmente a faixa de 20 metros de largura ao longo do eixo da dutovia, sendo que será reduzida para 12 metros nos trechos com ocorrência de fragmento de vegetação em estágios médio e avançado de regeneração. As áreas destinadas às instalações e equipamentos que não estão situados na faixa de servidão também estão inseridas na ADA.

Nos casos de compartilhamento com faixas de dutos existentes e em trechos críticos devido à urbanização no entorno e à fragilidade ambiental, a ADA terá a largura da faixa existente. Já nos trechos submersos e aéreos, a ADA foi definida como uma faixa de 20 metros de largura, porém a intervenção direta efetivamente será correspondente à largura da tubulação e aos pontos das estruturas de apoio, no caso de trecho aéreo. Para a travessia de corpos d'água e cruzamentos de infraestruturas pelo método não destrutivo também será adotada a faixa de 20 metros.

7. COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM AS LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS

Em atendimento ao disposto nos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/97 foram apresentados os seguintes documentos emitidos pelas Prefeituras dos municípios atravessados pela dutovia, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Certidões e Manifestações municipais sobre o Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP – Santos Readequado

Prefeitura	Artigo 5º - Exame Técnico Ambiental		Artigo 10º - Uso e Ocupação do Solo	
	Documento	Data	Documento	Data
Barueri	Parecer Técnico nº 002/2013 DCA/SEMAº	05.08.13	Certidão s/nº	19.08.13
Cajamar	Certidão Ambiental Municipal – Ofício nº 006/2015 DMMA	15.04.15	Parecer Técnico Ambiental (PTA) nº 31/15	12.02.15
Campinas	Exame Técnico Municipal ETM 139/2015 – II		Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 004/14	10.04.14
Cubatão	Ofício nº 024/2014 – SEMAM/DLA	17.03.14	Certidão nº DC.174/2014	02.07.14
Ferraz de Vasconcelos	-----		Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 20/2016	19.0216
Guarulhos	Parecer Técnico Ambiental nº 17/2014	21.05.14	Certidão de Uso do Solo nº 0682/2014	11.08.14
Itaquaquecetuba	-----		Certidão nº 124/14	24.03.14
Itupeva	Certidão S.H.O.U nº 687/2013	21.08.13	Certidão S.H.O.U nº 687/2013	21.08.13
Jundiaí	Declaração Para Licencimento Ambiental SMPMA – DMA – Manifesto nº 001/2014	05.02.14	Certidão de Uso do Solo nº 140/2014	23.06.14
Louveira	Manifestação Ambiental s/nº	20.08.13	Certidão s/nº	04.09.13
Mauá	Exame Técnico nº 001/14	18.11.14	Certidão de Uso do Solo nº 134/14	08.05.13
Mogi das Cruzes	Exame Técnico nº 041/2014 - SVMA	25.07.14	Certidão nº 180/14	30.06.14
Paulínia	Manifestação Técnica nº 25/2014	02.04.14	Certidão nº 033/14 – SPC-SERID	04.02.14
	Manifestação Técnica nº 63/2014 (Ramal Paulínia)	11.08.14	Certidão nº 186/14 – SPC – SERID (Ramal Paulínia)	02.06.14
Ribeirão Pires	Certidão nº 67/2014	27.03.14	Certidão nº 67/2014	27.03.14
Rio Grande da Serra	Ofício 20/02/15 – SVMA Manifestação Ambiental s/n de 27.11.15	24.02.15 27.11.15	Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 65/2015	26.11.15
Santana de Parnaíba	-----	25.06.14	Certidão de Uso e Ocupação do Solo – Protocolo nº 324.394	23.02.15
Santo André	Parecer Técnico DGA/SEMASA nº 04/2014	15.08.14	Certidão nº 45/14	28.05.14
Santos	Exame Técnico nº 13/2014 SELAM	22.05.14	Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 30/2013 - SELAM	24.10.13
	Exame Técnico nº 27/2014 SELAM (Ponto A)	03.12.14	Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 31/2014 - SELAM (Ponto A)	18.11.14
S. Bernardo do Campo	Parecer Técnico Ambiental nº 121/2014	02.10.14	Certidão de Uso do Solo nº 082/2014	05.02.14
São Paulo	Parecer Técnico nº 12/DECONT-G/2014	05.05.14	Certidão nº 015/2014/SMDU.DEUSO	16.09.14
Suzano	Manifestação nº 13/2014	18.02.14	Certidão nº 171/2014	14.02.14
Valinhos	Certidão nº 209-A/2013	07.10.13	Certidão nº 209-A/2013	07.10.13
Vinhedo	Certidão nº 54/2014	10.02.14	Certidão nº 54/2014	10.02.14

Cabe informar que alguns dos documentos listados na Tabela 2 incluem condicionantes a serem atendidas durante o processo de licenciamento, conforme destacamos a seguir:

Prefeitura Municipal de Barueri

- Parecer Técnico nº 002/2013 DCA/SEMA, emitida pela Secretaria Municipal de Recursos Naturais e Meio Ambiente em 05.08.2013, informando ser favorável à implantação do empreendimento, devendo ser celebrado um Termo de Compromisso para a implantação do dutoviário. Foi informado que, havendo necessidade de alteração do traçado proposto, torna-se necessária nova solicitação de manifestação ambiental;
- Certidão s/nº, emitida pela Secretaria de Planejamento e Urbanismo em 19.08.2013, certificando que não existem óbices para implantação do empreendimento no município desde que respeitadas as exigências de uso e ocupação do solo e observadas as recomendações do Parecer Técnico nº 002/2013 DCA/SEMA.

Prefeitura de Cajamar

- Parecer Técnico Ambiental (PTA) nº 31/15, emitido pela Diretoria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura de Cajamar em 12.02.2015, o qual apresenta recomendações de gestão ambiental para serem atendidas durante a implantação das obras; solicitações para prevenir, mitigar e fiscalizar os danos ambientais no Parque Natural Municipal de Cajamar, incluindo recursos de compensação ambiental;
- Certidão Ambiental Municipal, emitida pela Diretoria Municipal de Meio Ambiente em 15.04.2015, informa que deverão ser observadas a Lei Complementar nº 070/05 (Código de Posturas), Lei Complementar nº 95/07 (Plano Diretor Municipal) e suas alterações, Lei Orgânica Municipal e a Lei Complementar nº 101/08, bem como destaca que será necessária nova manifestação da municipalidade quando o empreendimento estiver na fase de licença ambiental de Instalação;
- Certidão s/nº, emitida pela Prefeitura do Município de Cajamar em 16.06.2015, declarando que a Prefeitura não se opõe à implantação do Projeto Logum no trecho abrangente do município, contudo, ressalta que as obras de execução do dutos deverão ocupar exclusivamente a área reservada da faixa de domínio da Petrobrás.

Prefeitura de Campinas

- Exame Técnico Municipal ETM 139/2015-II, emitido pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável em 27.08.2015, manifestando-se favoravelmente do ponto de vista ambiental pela execução das obras para implantação da dutovia;
- Parecer Técnico Ambiental no 120/2014-II, emitido pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável em 18.10.2014, concluindo que o empreendimento é viável, e recomendando, entre outros, medidas para minimização de impactos decorrentes de supressão de vegetação inicial e médio de regeneração, interferências sobre a fauna, qualidade das águas decorrente de vazamento;
- Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 004/14, emitida pela Secretaria Municipal de Urbanismo em 10.04.2014, informa que não há, no tocante à lei de uso e ocupação do solo municipal, qualquer óbice ao empreendimento em questão.

Prefeitura Municipal de Cubatão

- Ofícios nº 0117/2013-SEMAM/DLA e nº 024/2014-SEMAM/DLA, emitidos, respectivamente, em 04.10.2013 e 17.03.2014 pela Secretaria de Meio Ambiente, informando não possuir corpo técnico capacitado e delegando o licenciamento ambiental à CETESB. Informam, ainda, não se opor às obras de instalação do empreendimento e que o empreendimento é compatível com o Plano Diretor Municipal. Solicitam o envio dos pareceres técnicos

exarados pelo órgão licenciador para as fases de Licença Ambiental Prévia, de Instalação e Operação;

- Certidão nº DC.174/2014, emitida pela Secretaria Municipal de Gestão em 02.07.2014, concluindo não haver óbices ao empreendimento, tendo em vista que os usos são permitidos para o local informado. Ressalta que durante as obras deverão ser atendidas as restrições da Lei 2513/98 e Lei Complementar 2514/98. Solicita, ainda, que sejam apresentados, para análise prévia, os projetos de transposição sobre o Rio Cubatão e o Rio Perequê.

Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos

- Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 20/2016, emitida pela Secretaria Municipal de Planejamento em 19.01.2016, informando que o empreendimento encontra-se de acordo com a legislação municipal que regula o uso e ocupação do solo.

Prefeitura Municipal de Guarulhos

- Parecer Técnico Ambiental nº 17/2014, emitido pela Secretaria de Meio Ambiente em 21.05.2014, solicitando, caso seja necessária a supressão de indivídos arbóreos isolados, a apresentação de levantamento planialtimétrico com cadastramento arbóreo para obtenção de autorização junto a Secretaria de Meio Ambiente Municipal, além de propor medidas compensatórias para, preferencialmente APP's da região. Solicitou ainda que sejam atendidas a Lei Municipal nº 6.056/2004 – Código de Edificações e Licenciamento no Município de Guarulhos, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 23.202/2005; a Lei Municipal nº 6.126/2006 – Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Volumosos, regulamentada pelo Decreto nº 25.754/2008; e Lei Municipal nº 6.253/2007 – Lei de Zoneamento;
- Certidão de Uso do Solo nº 0682/2014, emitida pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano em 02.01.2014, informando que não há restrições quanto à implantação do empreendimento, de acordo com a lei de zoneamento municipal.

Prefeitura Municipal de Itaquaquecetuba

- Certidão nº 124/14, emitida pela Secretaria Municipal de Planejamento em 24.03.2014, informando que o empreendimento possui o seu uso permitido, de acordo com a Lei Complementar nº 156/2008, desde que obtidas as licenças junto à Prefeitura Municipal de Itaquaquecetuba, CETESB e auto de vistoria do Corpo de Bombeiros.

Prefeitura Municipal de Itupeva

- Certidão S.H.O.U nº 687/2013, emitida pela Secretaria de Habitação, Obras e Urbanismo em 21.08.2013, informando não se opor à implantação do empreendimento, e que o município não possui corpo técnico qualificado, delegando o licenciamento ambiental ao órgão ambiental estadual. Ressalta que deverá ser obtido o alvará municipal antes do início das obras.

Prefeitura Municipal de Jundiaí

- Declarações Para Licenciamento Ambiental SMPMA – DMA – Manifesto nº 118/2013 e nº 001/2014, emitidas pela Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente em 23.07.2013 e 05.02.2014, respectivamente, delegando o licenciamento ambiental ao órgão ambiental estadual.
- Certidão de Uso do Solo nº 140/2014, emitida pela Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente em 05.02.2014, informando que o empreendimento poderá ser implantado no município, desde que: o duto seja implantado na faixa de servidão existente do Opasa, sem ampliação da faixa; sejam apresentados à Prefeitura os projetos definitivos para aprovação da Secretaria Municipal de Obras; as licenças obtidas; o plano de contingenciamento ao DAE S/A Águas e Esgoto de Jundiaí; e que seja obtida aprovação da SMPMA, ouvidos o

Conselho da Gestão da Serra do Japi e o COMDEMA, conforme os artigos 10 e 13 da Lei Complementar nº 417/2004; entre outros.

Prefeitura Municipal de Louveira

- Manifestação Ambiental s/nº, emitida pela Secretaria de Gestão Ambiental em 20.08.2013, declarando não se opor ao empreendimento e remetendo o licenciamento ambiental ao órgão ambiental estadual;
- Certidão s/nº, emitida pela Secretaria de Planejamento e Obras em 04.09.2013, informando nada ter a opor quanto a execução do empreendimento.

Prefeitura Municipal de Mauá

- Exame Técnico nº 001/14, emitido pela Secretaria de Meio Ambiente em 12.03.2014, informando que o empreendimento irá transpor duas áreas distintas de Mauá, e apresentando recomendações relacionadas à supressão de vegetação, Área de Preservação Permanente, Área de Proteção aos Mananciais, entre outros.
- Certidão de Uso do Solo nº 134/14, emitida pela Secretaria de Planejamento Urbano em 08.05.2014, declarando que é permitida a implantação do empreendimento em faixa de servidão existente. Destacou-se que, quando da obtenção do alvará para implantação do empreendimento, deverão ser apresentadas as licenças ambientais.

Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes

- Exame Técnico nº 041/2014 – SVMA, emitido pela Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente em 25.07.2014, informando que o empreendimento está parcialmente inserido na APA da Várzea do Rio Tietê e na futura área de implantação do "Parque Várzeas do Rio Tietê", e que atravessará Áreas de Preservação Permanente, Área de Proteção aos Mananciais, entre outros.
- Certidão nº 180/14 – DUOS, emitida pela Secretaria de Planejamento e Urbanismo em 30.06.2014, certificando que o empreendimento em questão, a ser implantado em faixa de servidão existente, possui o seu uso permitido. Solicita apresentação do projeto do sistema viário para análise dos técnicos da Secretaria Municipal de Transportes.

Prefeitura Municipal de Paulínia

- Manifestação Técnica nº 25/2014, emitida pela Secretaria de Defesa e Desenvolvimento do Meio Ambiente em 02.04.2014, manifestando sua concordância com o licenciamento ambiental na esfera estadual e declarando que o local e o tipo de atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo.
- Manifestação Técnica nº 63/2014 (Ramal Paulínia), emitida pela Secretaria de Defesa e Desenvolvimento do Meio Ambiente em 11.08.2014, manifestando sua concordância com o licenciamento ambiental na esfera estadual e declarando que o local e o tipo de atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo.
- Certidão nº 033/14 – SPC-SERID, emitida pela Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento e Coordenação em 04.02.2014, certificando que o empreendimento possui o seu uso permitido, de acordo com a Lei Complementar nº 054/2012.
- Certidão nº 186/14 – SPC – SERID (Ramal Paulínia), emitida pela Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento e Coordenação em 02.06.2014, certificando que o empreendimento possui o seu uso permitido (a exclusivo critério da Prefeitura).

Prefeitura Municipal de Ribeirão Pires

- Certidão nº 67/2014, emitida pela Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ribeirão Pires em 27.03.2014, declarando, nos termos dos artigos 5º e 10 da Resolução Conama 237/1997, que o empreendimento está em conformidade com a legislação de uso e ocupação do solo municipal, desde que atenda as diretrizes a serem expedidas por esta

municipalidade previamente a aprovação do projeto específico de instalação, e respeitadas as prescrições legais de proteção ao meio ambiente.

Prefeitura Municipal de Rio Grande da Serra

- Ofício 20/02/15 – SVMA, emitido pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente em 24.02.2015, informando que não possui corpo técnico capacitado para elaboração de exame técnico municipal, e Manifestação Ambiental s/n, emitida pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente em 24.02.2015, informando não se opor a implantação do empreendimento;
- Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 65/2015, emitida pela Secretaria de Obras e Planejamento em 26.11.2015, informando não se opor quanto ao empreendimento, tendo em vista que as obras são compatíveis com a legislação de uso e ocupação do solo municipal. Ressaltou que deverá ser apresentado o projeto executivo do empreendimento para obtenção do alvará municipal.

Prefeitura Municipal de Santana de Parnaíba

- Certidão de Uso e Ocupação do Solo – Protocolo nº 324.394, emitida pela Secretaria Municipal de Obras em 23.02.2015, informando que o empreendimento está de acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo.

Prefeitura Municipal de Santo André

- Parecer Técnico DGA/SEMASA nº 04/2014, emitido pela Secretaria de Planejamento e Licenciamento Ambiental em 15.08.2014, não se opondo ao empreendimento, e informando que previamente à execução das obras, o empreendedor deverá obter junto à Prefeitura, Alvará de aprovação para as etapas de projeto previstas, inclusive para a movimentação de terra que se fizer necessária, em atendimento ao Código de Obras e Edificações Municipais (Lei Municipal nº 8.065/2000).
- Certidão nº 45/14, emitida pela Secretaria de Planejamento, Licenciamento e Controle Ambiental em 28.05.2014, certificando que a Prefeitura de Santo André não se opõe a instalação do empreendimento.

Prefeitura Municipal de Santos

- Exame Técnico nº 13/2014 SELAM, emitido pela Secretaria de Meio Ambiente em 22.05.2014, informando ser favorável à continuidade do procedimento de análise para obtenção da licença ambiental.
- Exame Técnico nº 27/2014 SELAM, emitido pela Secretaria de Meio Ambiente em 03.12.2014, informando ser favorável à continuidade do procedimento de análise para obtenção da licença ambiental (Ponto A).
- Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 30/2013 – SELAM, emitida pela Secretaria de Meio Ambiente em 24.10.2013, informando que o empreendimento percorrerá Área de Expansão Urbana e parte da Área de Proteção Ambiental – APA Santos Continente, e não expondo oposição ao empreendimento.
- Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 31/2014 – SELAM, emitida pela Secretaria de Meio Ambiente em 18.11.2014, informando que o empreendimento está localizado na Zona Portuária e Retroportuária, e não expondo oposição ao empreendimento (Ponto A).

Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo

- Parecer Técnico Ambiental nº 121/2014, emitido pela Secretaria de Gestão Ambiental em 02.10.2014, manifestando concordância com a implantação do empreendimento, desde que seja apresentado para a municipalidade: o Plano de Compensação Florestal para ciência prévia; Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), incluindo o Programa de Gestão de Recursos Hídricos, Programa de Gerenciamento de Riscos e Plano de Ação de Emergência para ciência e acompanhamento. Além disso, durante as obras, o empreendedor deverá solicitar com antecedência a anuência da Secretaria de Transportes

para o Programa de Tráfego da Obra nas áreas e nos seus entornos; garantir a limpeza das vias públicas eventualmente afetada pela movimentação de máquinas e equipamentos, e mesmo a sua reparação em caso de eventuais danos; após a vida útil do duto, deverá ser apresentado o Plano de Desativação previsto. Por fim, foi requerida a destinação da compensação ambiental para o Parque Natural Municipal Estoril "Virgílio Simionato";

- Certidões de Uso do Solo nº 847/2013 e nº 082/2014, emitidas, respectivamente, pela Secretaria de Planejamento Urbano e Ação Regional em 25.11.2013 e 05.02.2014, informando que a atividade de transporte dutoviário é permitida.

Prefeitura Municipal de São Paulo

- Parecer Técnico nº 12/DECONT-G/2014 e Ofício nº 47/SVMA.G/2014, emitidos, respectivamente, pela Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente em 05.05.2014 e 15.05.2014, informando que não se opõe à continuidade do processo de licenciamento ambiental do empreendimento em questão, e que delega o licenciamento ao órgão ambiental estadual;
- Certidões nº 013/2014/SMDU.DEUSO (Zona Sul) e nº 015/2014/SMDU.DEUSO (Zona Leste), emitidas, respectivamente, pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano em 06.08.2014 e 16.09.2014, informando que o empreendimento está em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo municipal, devendo ser analisadas pela Comissão de Análise Integrada de Projetos de Edificações e de Parcelamento do Solo – CAIEPS, Câmara Técnica de Legislação Urbanística – CTLU e Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente.

Prefeitura Municipal de Suzano

- Manifestação nº 13/2014, emitida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente em 18.02.2014, delega o licenciamento ambiental do duto de etanol ao órgão ambiental estadual.
- Certidão nº 171/2014, emitida pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura em 28.11.2014, informa que a legislação de uso e ocupação municipal admite-se a implantação do duto de etanol, devendo ser atendidas as seguintes exigências: a implantação da tubulação não ocasione transtornos ao meio ambiente; o sistema viário diretamente afetado seja recuperado pelo requerente; seja solicitada a anuência da Secretaria Municipal de Transportes, quando da realização de obra em via pública; o local de trabalho seja mantido com placas de identificação, com sinalização diurna e noturna, entre outros.

Prefeitura Municipal de Valinhos

- Certidão nº 209-A/2013, emitida pela Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente em 07.10.2013, nos termos dos artigos 5º e 10 da Resolução Conama 237/1997, informando que a atividade deverá ser licenciada pelo órgão ambiental estadual e que, conforme a Lei nº 4186/2007, que dispõe sobre a ordenação do uso e ocupação do solo do município, o empreendimento somente poderá ser implantado após apresentação do projeto para análise das áreas técnicas da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente, Secretaria de Obras e Serviços Públicos e Departamento de Águas e esgotos de Valinhos.

Prefeitura Municipal de Vinhedo

- Certidões nº 289/2013 e nº 54/2014, emitidas, respectivamente, pela Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo em 30.07.2013 e 10.02.2014, informando que a Prefeitura não se opõe quanto a instalação de dutovia para transporte de etanol, porém deverá atender as exigências da Lei Complementar 66/2007, e que não dispõe de corpo técnico, delegando o licenciamento ambiental ao órgão ambiental estadual.

Avaliação: Os documentos apresentados pelo interessado, ou seja, as certidões e manifestações dos municípios afetados pela obra demonstram a compatibilidade do empreendimento com as diretrizes de uso e ocupação do solo municipal e não apresentam óbices à instalação do empreendimento, atendendo assim as exigências legais expressas nos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA 237/97.

Cabe informar que foram enviados em 29/12/2014 os Ofícios nº 1256/14/IE, 1257/14/IE e 1260/14/IE, respectivamente para os municípios de Ferraz de Vasconcelos, Itaquaquecetuba e Santana de Parnaíba, solicitando, em atendimento ao artigo 5º da Resolução CONAMA nº 237/97, o exame técnico no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados a partir do recebimento dos referidos Ofícios, sob pena de conclusão da análise de viabilidade ambiental sem a manifestação desses municípios.

Nesse sentido, considerando o Artigo 13 da Lei Complementar nº 140/2011, que informa que: "*os empreendimentos e atividades são licenciados ou autorizados, ambientalmente, por um único ente federativo, em conformidade com as atribuições estabelecidas nos termos desta Lei Complementar",* e seu respectivo Parágrafo 1º: "*os demais entes federativos interessados podem manifestar-se ao órgão responsável pela licença ou autorização, de maneira não vinculante, respeitados os prazos e procedimentos do licenciamento ambiental*", entende-se que, embora os municípios de Ferraz de Vasconcelos e Itaquaquecetuba não tenham encaminhado os seus exames técnicos, os potenciais impactos ambientais no território desses municípios podem ser avaliados pela equipe técnica deste Departamento. Ressalta-se que ambas as Prefeituras emitiram a Certidões de Uso e Ocupação do Solo, informando que o empreendimento encontra-se de acordo com a legislação municipal que regula o uso e ocupação do solo e que possui o seu uso permitido.

Para continuidade do licenciamento ambiental, e obtenção da Licença Ambiental de Instalação, o empreendedor deverá comprovar atendimento às condicionantes das Prefeituras Municipais de Barueri, Cajamar, Campinas, Cubatão, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Jundiaí, Mauá, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo, São Paulo, Suzano, Valinhos e Vinhedo.

Durante a implantação do empreendimento deverão ser implementadas as medidas de controle ambiental recomendadas pelas prefeituras municipais e descritas ao longo deste Parecer. Cabe informar que a destinação dos recursos da compensação ambiental será avaliada e deliberada pela Câmara de Compensação Ambiental – CCA da Secretaria do Meio Ambiente – SMA, respeitando-se os critérios previstos na Lei Federal 9.985/00 e respectivos regulamentos.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Comprovar atendimento às Certidões de Uso de Solo e Exames Técnicos das Prefeituras Municipais de Barueri, Cajamar, Campinas, Cubatão, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Jundiaí, Mauá, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Paulo, Suzano, Valinhos e Vinhedo.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Comprovar, no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), considerando o avanço das frentes de obras, o atendimento às condicionantes das Certidões de Uso de Solo e Exames Técnicos das Prefeituras Municipais de Barueri, Cajamar, Campinas, Cubatão, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Jundiaí, Mauá, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Paulo, Suzano, Valinhos e Vinhedo.*

8. IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

A seguir são apresentados os principais impactos ambientais associados ao planejamento, implantação e operação do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado e as medidas de mitigação e compensação propostas pelo empreendedor, bem como a avaliação realizada pela equipe técnica deste Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos com as exigências para as próximas etapas do licenciamento.

8.1. FASE DE PLANEJAMENTO

8.1.1. Geração de Expectativas

De acordo com o EIA, a divulgação do empreendimento poderá gerar expectativas na população, seja com relação à geração de empregos, com relação aos efeitos ambientais esperados, ou ainda relacionados a possíveis processos indenizatórios. Outras ações como serviços de topografia e sondagens, liberação de faixas de domínio e de servidão tendem igualmente a ser indutoras de expectativas e anseios da população na área de influência do empreendimento.

Também foram visualizadas possibilidades de criação de expectativas relacionadas a distintos grupos institucionais, tais como: instituições articuladas ao processo de concessão e licenciamento do empreendimento; Prefeituras Municipais; instituições da sociedade civil e instituições particulares; trabalhadores da construção civil e proprietários, moradores e usuários do território da AID/AII, com expectativas centradas em inquietações sobre transtornos que deverão enfrentar durante a execução das obras.

Visando apresentar o empreendimento e o EIA/Rima, bem como dirimir dúvidas da população, foram realizadas Audiências Públicas nos municípios de São Paulo (24/09/2014), São Bernardo do Campo (30/09/2014), Santos (02/10/2014) e Paulínia (07/10/2014), as quais contaram com a participação de diversos segmentos da população (moradores, políticos e organizações da sociedade civil).

Em tais ocasiões foram levantados questionamentos acerca dos riscos da operação do empreendimento, da pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais, da compensação ambiental, da movimentação de solo e das restrições ao uso da faixa de servidão. Tais questionamentos foram respondidos pela equipe da Logum Logística S.A. presente nas Audiências.

A Prefeitura Municipal de Cajamar, por meio do Parecer Técnico Ambiental (PTA) nº 31/15, de 12/02/2015, solicitou que os munícipes sejam informados sobre o cronograma da obra e sobre os impactos a que serão submetidos, principalmente nas seguintes comunidades que estarão nas áreas de influência direta do empreendimento: Capital Ville, Jardim Panorama, Bairro São Benedito e população localizada próxima à Avenida Juvenal Ferreira dos Santos.

Nesse sentido, com o objetivo de 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, que visa garantir um sistema de informações e eventos que possibilite um conhecimento correto sobre o empreendimento, suas interferências na estrutura e dinâmica física, biológica e socioeconômica das regiões no qual será implantado, sobre os investimentos que serão realizados pelo empreendedor para otimizar impactos favoráveis e minimizar/compensar impactos desfavoráveis.

O público-alvo do Programa de Comunicação Social será formado pela comunidade do entorno direta e indiretamente afetada. A equipe de gestão ambiental da Logum se responsabilizará pelo desenvolvimento de suas atividades que, de acordo com o EIA, se dará de maneira ininterrupta, ao longo de todas as fases do empreendimento, devendo ter início imediato, já na fase de planejamento do empreendimento.

Ainda de acordo com o EIA, quando do detalhamento do Programa de Comunicação Social proposto, deverá ser revisado e apresentado o cronograma executivo e indicada cada uma das ações dos componentes do programa, em horizonte de tempo que alcance todo o ciclo do empreendimento (planejamento, construção e operação).

Também serão especificados os recursos materiais (operação do escritório; material para campanhas, eventos, entre outros) e recursos humanos (equipe técnica para implantar as ações do programa) e incluídos, na composição do programa, um sistema de registros e acompanhamento que permita medir o alcance das metas, a evolução e resultados das campanhas de informação e dos eventos de interação social voltados aos diferentes públicos alvo, entre outros.

Avaliação: Entende-se que esse impacto adquire maior intensidade na medida em que o processo de licenciamento avança e as obras de implantação do empreendimento ocorrem, podendo ser minimizado com informações fornecidas à população afetada, relativas às características do empreendimento e sobre a adoção de medidas que garantam a mitigação e/ou a compensação dos potenciais impactos causados.

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

Nesse sentido, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI 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, com o cronograma dessas atividades. Antes do início das obras deverá ser apresentado relatório, devidamente ilustrado com registros fotográficos datados, comprovando as diferentes ações e instrumentos (“folders”, cartilhas, etc.) utilizados na comunicação e informação à população, especialmente aquela residente nos bairros afetados pelas obras e pelas áreas de apoio. Nesta ocasião também deverá ser demonstrado o atendimento ao Parecer Técnico Ambiental (PTA) nº 31/15, emitido pela Prefeitura Municipal de Cajamar em 12/02/2015, que requereu que os munícipes sejam informados sobre o cronograma da obra e sobre os impactos a que serão submetidos, principalmente nas seguintes comunidades que estarão nas áreas de influência direta do empreendimento: Capital Ville, Jardim Panorama, Bairro São Benedito e população localizada próxima à Avenida Juvenal Ferreira dos Santos.

Durante as obras, deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Comunicação Social que deverão apresentar registros fotográficos datados, demonstrando as atividades desenvolvidas no período, relacionadas ao atendimento às reclamações, esclarecimento de dúvidas da população e eventuais reuniões realizadas com as partes interessadas (população afetada, Prefeituras Municipais e órgãos associados). Para o registro dessas reuniões, as mesmas deverão ser documentadas por meio de relatórios que integrem fotos, atas de reunião, lista de participantes etc.

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. Ainda nessa ocasião, deverão ser apresentadas no âmbito do Programa de Controle Ambiental da Operação (PCA-O) as ações de comunicação a serem desenvolvidas com as comunidades lindeiras, conforme discutido no item 8.3.1 deste Parecer Técnico.

Cabe destacar que os questionamentos levantados nas Audiências Públicas do empreendimento, relacionados à movimentação de solo, pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais, restrições ao uso da faixa de servidão, riscos da operação do empreendimento e da compensação ambiental, bem como as medidas mitigadoras e compensatórias propostas pelo empreendedor, serão avaliados, respectivamente, nos itens 8.2.1, 8.2.9, 8.2.12, 8.2.15 e 10 do presente Parecer Técnico.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Comunicação Social, contemplando, no mínimo, as atividades a serem desenvolvidas, medidas mitigadoras, equipe técnica responsável pela implementação do programa, as formas de avaliação contínua e de registro com o cronograma dessas atividades.*

Antes do início das obras

- *Apresentar relatório do Programa de Comunicação Social, devidamente ilustrado com registros fotográficos datados, comprovando as diferentes ações e instrumentos utilizados antes das obras para comunicação e informação à população, especialmente a residente nos bairros a serem afetados pelas obras e áreas de apoio, bem como dos bairros citados no Parecer Técnico Ambiental (PTA) nº 31/15, emitido pela Prefeitura Municipal de Cajamar.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Comunicação Social, detalhando as diferentes ações implementadas no período, os registros fotográficos, a equipe técnica responsável, as avaliações de desempenho, as não-conformidades identificadas e as respectivas medidas corretivas adotadas e o cronograma de atividades para o próximo período.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatório final do Programa de Comunicação Social, com o balanço das atividades desenvolvidas durante as obras, eventuais não conformidades e respectivas medidas corretivas adotadas, a avaliação da efetividade do Programa e a equipe técnica responsável.*

8.2. FASE DE IMPLANTAÇÃO

8.2.1. Desencadeamento de processos erosivos, instabilidade de terrenos e assoreamento

De acordo com o EIA, o Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado atravessará as grandes Unidades Morfoestruturais das Bacias Sedimentares Cenozóicas/Depressões Tectônicas, do Cinturão Orogênico do Atlântico e da Bacia Sedimentar do Paraná.

A partir da direção sul-norte, as intervenções ocorrerão nas Unidades Morfológicas da Planície Litorânea Santista e da Escarpa/Serra do Mar e Morros Litorâneos, passando pelo Planalto Paulistano/Alto Tietê, na Região Metropolitana da Grande São Paulo, seguindo pelo Planalto de Jundiaí até a Depressão Periférica Paulista. Ao longo do traçado também ocorrerão intervenções em Planícies Fluviais, originárias de sedimentos quaternários depositados nas várzeas das bacias do Córrego Carapicuíba, dos rios Juquerí e afluentes, Jundiaí, Jundiaí-Mirim e Capivari, entre outros.

Na AID e ADA do empreendimento, a partir de informações geológicas e geomorfológicas, com base na Carta Geotécnica do Estado de São Paulo, na escala 1:500.000 (DCET/IPT) e em trabalhos de reconhecimento em campo, foram destacados os processos predominantes do meio físico relacionados ao comportamento geotécnico, sendo destacadas as Unidades Geotécnicas com susceptibilidade à erosão:

- Unidade da Baixada Santista: predominam terrenos de Muito Alta e Alta susceptibilidade a recalques por adensamento de solos moles e inundações pluviais ou associadas às marés; seguidos por terrenos com Alta susceptibilidade a inundações, recalques, assoreamento e

erosão fluvial, esses associados aos depósitos aluviais quaternários; e terrenos com Média susceptibilidade a recalques diferenciais e a escorregamentos.

- Unidade da Serra do Mar: se destacam terrenos de Muito Alta susceptibilidade a movimentos de massa (naturais e induzidos) e de Alta susceptibilidade a processos secundários de erosão no horizonte C do solo, esses devido à concentração de escoamento superficial pela alta declividade.
- Unidade do Planalto: se destacam terrenos de Alta susceptibilidade a movimentos de massa (naturais e induzidos) e à erosão no horizonte C do solo, em relevos de morros com serras restritas, serras alongadas e montanhas, constituídos por rochas do embasamento cristalino; de Média susceptibilidade a processos secundários de movimentos de massa (induzidos) em terrenos com relevo de morros e morrotes e substrato constituído por rochas do embasamento cristalino; e de Alta susceptibilidade a inundações, recalques, assoreamento e erosão fluvial.
- Bacia do Paraná: ocorrem terrenos de Alta susceptibilidade à erosão no horizonte C do solo, associados às rochas arenosas das Formações Piramboia e Botucatu, além de terrenos de Alta susceptibilidade à erosão por sulcos, ravinas e boçorocas e a inundações, recalques, assoreamento e erosão fluvial.

As principais atividades da implantação do empreendimento que poderão desencadear processos erosivos, instabilidade de terrenos e assoreamento são: realização de desmatamentos e limpeza; atividades de terraplenagem com abertura de valas; eventual abertura de novos acessos em locais isolados; reconformação de acessos existentes; execução de cortes e de trocas de solos; aterros, reaterros e regularização do terreno; abertura e travessias de corpos d'água; instalação de canteiro de obras; abertura de áreas de apoio (canteiros móveis, áreas de armazenamento etc.); descarte da água dos testes hidrostáticos; assim como a disposição inadequada de resíduos e materiais que, aliados à ocorrência de chuvas, poderão implicar no carreamento de sedimentos para corpos d'água, e consequente assoreamento.

Conforme descrito no EIA, ao longo do traçado do empreendimento, a Área Diretamente Afetada pelo empreendimento apresenta diversos tipos e níveis de susceptibilidade aos processos da dinâmica superficial, perpassando por unidades geotécnicas distintas. Assim, embora tenha sido informado que as intervenções serão de curto prazo e se priorize a utilização do método não destrutivo (furo direcional) nas áreas críticas, a movimentação de terra e a alteração do fluxo de drenagem das águas superficiais poderá desencadear ou acelerar processos erosivos, bem como o assoreamento de corpos d'água existentes nas diferentes feições a serem atravessadas pelo empreendimento.

Nesse sentido, processos erosivos poderão se instalar sobre as superfícies expostas do terreno natural desprovido de cobertura vegetal, sendo mais pronunciados nas áreas com maior declividade e solos residuais e aluviões constituídos por areias e siltes.

Os trechos da dutovia mais suscetíveis à instalação de processos erosivos são aqueles de relevo acidentado, como o do Complexo Costeiro, e as unidades geológicas cuja constituição seja predominantemente arenosa e/ou siltosa, de baixa coesão, como os solos residuais de gnaisses e granitos, e de arenitos e siltitos do Subgrupo Itararé.

Poderão ocorrer, ainda, rupturas e escorregamentos de taludes nos cortes, aterros e taludes de pilhas temporárias de resíduos e materiais naturais de construção, e em encostas naturais onde a realização das obras altere as condições atuais de equilíbrio. Tais processos poderão ocorrer ao longo da faixa da dutovia e seu entorno nas unidades do Complexo Costeiro, caracterizadas pelo relevo acidentado, presença de estruturas geológicas com atitudes desfavoráveis e ocorrência de depósitos de materiais transportados representados por corpos de coluvião e tálus. Essas características foram identificadas nas unidades do Complexo Costeiro e rochas ígneas intrusivas, e em arenitos do Subgrupo Itararé.

Nos trechos ao longo do qual a dutovia irá se desenvolver pela faixa da Rodovia dos Bandeirantes, e eventualmente em faixas de dutos já existentes, as escavações a serem realizadas junto ao pé ou no próprio talude de cortes para o assentamento dos dutos poderão provocar instabilidades pelo eventual descalçamento de estruturas geológicas desfavoráveis presentes nos solos residuais.

O EIA classificou tal impacto como negativo, com probabilidade de ocorrência média e manifestação imediata ao início das atividades interventivas, de caráter localizado e linear e temporário.

Para os impactos relacionados às potenciais alterações no escoamento superficial, foi proposto no EIA:

- manutenção provisória de um sistema de drenagem, de forma a se evitar a instalação de processos de erosão e assoreamento, até a reconstituição do terreno e de sua drenagem original. Caso necessário, serão utilizadas canaletas, galerias e caixas de coleta e de passagem, e estruturas de descarga nos pontos baixos, com dissipadores de energia, com caimentos adequados às áreas drenadas e vazões compatíveis com as vazões previstas;
- monitoramento dos sistemas de drenagem por meio de inspeção periódica, de forma a se detectar possíveis assoreamentos e entupimentos, que possam comprometer sua eficiência e originar focos de erosão.

Para os potenciais impactos relacionados aos processos erosivos, as principais medidas mitigadoras propostas pelo interessado relacionam-se à (ao):

- revegetação do terreno após atingir a configuração final dos aterros, reaterro das valas, taludes dos cortes e terreno natural, além de medidas adequadas de projeto para garantir sua estabilidade e integridade;
- reconstituição da drenagem superficial natural ao longo da faixa da dutovia e suas proximidades, com utilização de sistemas de drenagem constituídos por valas, canaletas, caixas, galerias, escadas hidráulicas e estruturas para descarga das águas nos talvegues e córregos existentes, quando necessário;
- monitoramento durante a realização das obras por meio de acompanhamento visual sistemático, de forma a se detectar obstruções e assoreamentos, bem como o estado de conservação de elementos drenagem quanto a trincas, solapamentos, rupturas etc.

Quanto às rupturas e escorregamentos de encostas e taludes de cortes, aterros e pilhas temporárias, são propostas as seguintes medidas:

- projeção dos taludes dos cortes e aterros com inclinações adequadas às características dos materiais, e adequadamente drenados e protegidos contra erosão;
- limitação da altura das pilhas temporárias de solo em função das características dos materiais, inclinações dos taludes e condições de suporte da fundação;
- execução das obras de proteção, drenagem e contenção dos cortes associados à abertura das valas e vias de acesso concomitantemente ou imediatamente após as escavações;
- adoção de medidas corretivas e recuperação de taludes nos casos de eventuais instabilidades já instaladas, com indícios de rupturas e escorregamentos, adequando-se sua inclinação e condições de drenagem se necessário. Os materiais provenientes dessas escavações serão encaminhados para áreas de bota-fora, caso necessário;
- inspeções sistemáticas dos taludes dos cortes, aterros e encostas naturais interceptadas pela dutovia, principalmente depois de precipitações pluviométricas intensas. Especial atenção deverá ser dada aos trechos da Rodovia dos Bandeirantes, de forma a se identificar as estruturas geológicas desfavoráveis por meio de mapeamento dos taludes dos cortes da rodovia, antes da realização das obras da dutovia;
- mapeamento e diagnóstico de focos de erosão e de rupturas como trincas, abatimentos, etc., de forma a se tomar as medidas corretivas e preventivas, incluindo, se necessário,

análises de estabilidade e avaliação de recalques por meio de instrumentação e ensaios específicos.

As medidas mitigadoras propostas para os recalques compreenderão:

- aplicação de sobrecargas de aterro e drenos verticais para a aceleração dos recalques; subfundação de estruturas por meio de estacas; trocas de solo, com substituição dos solos moles; e limitação das alturas dos aterros e pilhas temporárias de resíduos e materiais;
- aplicação de camadas complementares de aterro para nivelamento do terreno para os recalques maiores. No caso de rupturas dos taludes, os materiais rompidos que apresentarem parâmetros de resistência mais baixos que os originais deverão ser totalmente substituídos por camadas de solo compactado.

Em relação as medidas a serem adotadas para o controle de assoreamento, o EIA informou que são indicadas medidas de controle de erosão nas áreas afetadas pelas obras de implantação do empreendimento, merecendo especial atenção os trechos onde as travessias dos corpos d´água envolvam o estabelecimento de valas.

De acordo com o empreendedor, as medidas descritas anteriormente serão implantadas e estão incorporadas nos seguintes Planos e Programas: Plano de Controle Ambiental da Construção; Programa de Gestão de Recursos Hídricos; Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes; e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Avaliação: Considerando que o empreendimento será implantado majoritariamente em faixa de segurança já instituída, nestes trechos não são esperados impactos significativos quanto à indução a processos erosivos e de assoreamento, uma vez asseguradas as medidas propostas no EIA, e revisado o sistema de drenagem existente nos trechos já assentados. Além disso, a utilização do método de furo direcional nas travessias de áreas ambientalmente mais frágeis minimizará os impactos decorrentes da movimentação e exposição do solo.

Entende-se que o Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C) apresentado será importante para o gerenciamento dos procedimentos ambientais que serão adotados para a implantação do empreendimento, bem como para o registro dessas atividades e ao alcance das metas estabelecidas durante o período das obras.

As medidas mitigadoras e de controle de erosão propostas são consideradas adequadas, devendo ser priorizado o período seco para realização das obras civis e consideradas as diferentes feições geomorfológicas atravessadas pelo empreendimento. Sabe-se que a intensidade dos impactos nos terrenos pela ação dos processos de dinâmica superficial é intrínseca à susceptibilidade natural do meio físico e ao tipo e magnitude das intervenções realizadas. Dessa forma, considerando que nos terrenos atravessados pelo empreendimento ocorrem trechos de baixa a alta susceptibilidade aos processos de dinâmica superficial, o empreendedor deverá adotar medidas mitigadoras específicas para cada trecho.

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação, o interessado deverá apresentar o detalhamento do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), e respectivos Programas Ambientais, contemplando, no mínimo: a equipe técnica e as respectivas responsabilidades, acompanhada pela respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, incluindo a participação de representantes das empreiteiras; o detalhamento das medidas e procedimentos propostos; os mecanismos de gestão; as formas de acompanhamento ambiental, incluindo uso de indicadores ambientais e avaliação das não-conformidades, especialmente nas áreas de mananciais; as formas de registros ambientais; os métodos e procedimentos de trabalho ambientalmente adequados para a construção da obra; e o cronograma de atividades.

Também deverá ser apresentado, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), o detalhamento do Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento

e Instabilidade de Taludes, contemplando as atividades de controle e monitoramento da erosão, assoreamento e instabilidade de terrenos, incluindo as exigências técnicas mencionadas na Informação Técnica nº. 055/16/CLD para a Área de Proteção aos Mananciais – APM da Bacia Hidrográfica do Rio Guaió e para as Áreas de Proteção e Recuperação Ambiental do Reservatório Billings – APRM-B e do Rio Taiaçupeba – APRM-ATC, a sistematização da identificação das não-conformidades e a proposição de medidas corretivas. Deverão ser previstas, entre outras medidas preventivas, mitigadoras e de monitoramento, a avaliação da fragilidade das áreas e implementação de medidas de contenção de sedimentos, e eventuais sistemas de drenagem definitivos etc.

Deverá ainda ser apresentado, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), o detalhamento do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, contemplando as medidas que visam a recomposição e recuperação das áreas degradadas, ou mesmo daquelas que não sejam resultado das intervenções, mas que possam vir a afetar a faixa de servidão, áreas de acesso e de apoio, que são de extrema importância para a segurança do empreendimento após a sua inserção, como, por exemplo, em trechos da Área de Influência Direta (AID) com elevada suscetibilidade à erosão, conforme proposto no EIA.

Cabe ressaltar que o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas também deverá ser encaminhado para os Conselhos Gestores das UC administradas pela Fundação Florestal, conforme solicitado no item 8.2.5 deste Parecer Técnico.

Ainda por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, deverá ser apresentada a estimativa de balanço de massa referente aos volumes de corte e aterro, de acordo com o projeto executivo do empreendimento, bem como a localização, capacidade e descrição das potenciais áreas de empréstimo e bota-fora.

Cabe informar que, no caso de necessidade de utilização de áreas de empréstimo e bota-foras situadas fora de faixa de servidão do duto, deverão ser priorizadas áreas já licenciadas ou que se enquadrem em locais sem restrições ambientais (sugere-se que sejam observadas as diretrizes da Resolução SMA 30/00). Além disso, a utilização de tais áreas deverá ser precedida de análise e aprovação do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE.

As áreas destinadas ao armazenamento temporário de solo não poderão localizar-se em APP's ou próximo a encostas, taludes com alta declividade, locais propensos à concentração do escoamento de água e vias públicas que possam causar incômodos à população. Ressalta-se que o Conselho Gestor da APA da Várzea do Rio Tietê solicitou que o acondicionamento dos resíduos inertes e solo, enquanto aguardarem a sua destinação adequada, deverá ser realizado fora da Zona de Cinturão Meândrico, a fim de evitar deposição e sedimento em área alagável da referida APA. A Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Prefeitura de Campinas também proibiu a utilização de bota-foras dentro do Refúgio de Vida Silvestre Quilombo.

O monitoramento ambiental mencionado no PCA-C deverá ter frequência mínima semanal, com intensificação da frequência em temporada de maior pluviosidade e em trechos de maior susceptibilidade à erosão, caso necessário. Durante a fase de implantação do empreendimento, deverão ser elaborados relatórios quadrimestrais de acompanhamento do PCA-C, bem como dos respectivos Programas Ambientais, incluindo o Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes e do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Para a obtenção da Licença Ambiental de Operação – LO, o interessado deverá comprovar as medidas adotadas por meio de um relatório final do PCA-C, e de seus respectivos Programas Ambientais, incluindo o Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes e do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, contendo

registros fotográficos datados e relatos de eventuais não conformidades identificadas durante as obras e as respectivas medidas mitigadoras e de controle adotadas.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o detalhamento do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), e respectivos Programas Ambientais (de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes; de Travessias de Cursos d'Água; de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; de Gerenciamento de Efluentes; de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores; de Educação Ambiental; de Recuperação de Áreas Degradadas; de Monitoramento da Fauna Terrestre; de Acompanhamento da Supressão de Vegetação; de Aproveitamento da Biomassa; de Atenção à Fauna; de Gestão de Recursos Hídricos; de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra; de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias; de Minimização dos Incômodos à População; e de Controle do Tráfego Viário), contemplando no mínimo: a equipe técnica e as respectivas responsabilidades, acompanhada pela respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, incluindo a participação de representantes das empreiteiras; o detalhamento das medidas e procedimentos propostos; os mecanismos de gestão; as formas de acompanhamento ambiental, incluindo uso de indicadores ambientais e avaliação das não-conformidades; as formas de registros ambientais; os métodos e procedimentos de trabalho ambientalmente adequados para a construção da obra; e o cronograma de atividades.*
- *Incluir no detalhamento do Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes: a sistematização da identificação das não-conformidades, e a proposição de medidas preventivas e corretivas específicas, para as áreas de mananciais e outras áreas sensíveis.*
- *Apresentar a estimativa de balanço de massa para a implantação do empreendimento, com a localização, capacidade e descrição das potenciais áreas de empréstimo e bota-fora as quais deverão ser licenciadas, caso estejam situadas fora da faixa de servidão.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), e respectivos Programas Ambientais (de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes; de Travessias de Cursos d'Água; de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; de Gerenciamento de Efluentes; de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores; de Educação Ambiental; de Recuperação de Áreas Degradadas; de Monitoramento da Fauna Terrestre; de Acompanhamento da Supressão de Vegetação; de Aproveitamento da Biomassa; de Atenção à Fauna; de Gestão de Recursos Hídricos; de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra; de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias; de Minimização dos Incômodos à População; e de Controle do Tráfego Viário), informando sobre o andamento das obras, comprovando a implementação das medidas mitigadoras por meio de descritivos e registros fotográficos que contemplem as atividades desenvolvidas no período, eventuais não conformidades identificadas e respectivas medidas mitigadoras adotadas, avaliação dos resultados obtidos, equipe técnica responsável e respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART;*
- *Incluir, nos relatórios quadrimestrais do Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes, registros fotográficos georreferenciados e datados, comprovando a implantação dos sistemas de drenagem provisória nas frentes de obras, especialmente junto dos corpos d'água e/ou talvegues e nas áreas de mananciais. Contemplar medidas de proteção do solo, medidas de disciplinamento e dissipação de energia das águas e dispositivos estruturais de contenção de sedimentos;*

- *Incluir, nos relatórios quadrimestrais do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, relatório fotográfico georreferenciado e datado, comprovando a revegetação das áreas afetadas ao longo da faixa da dutovia, de acordo com o término de cada frente de obra, por meio do plantio de espécies herbáceas (leguminosas e/ou gramíneas) e arbustivas nativas;*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatório final do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), e respectivos Programas Ambientais (de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes; de Travessias de Cursos d'Água; de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; de Gerenciamento de Efluentes; de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores; de Educação Ambiental; de Recuperação de Áreas Degradadas; de Monitoramento da Fauna Terrestre; de Acompanhamento da Supressão de Vegetação; de Aproveitamento da Biomassa; de Atenção à Fauna; de Gestão de Recursos Hídricos; de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra; de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias; de Minimização dos Incômodos à População; e de Controle do Tráfego Viário), com o balanço das atividades realizadas e a avaliação da efetividade das medidas adotadas.*
- *Incluir no relatório final do Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes, registros fotográficos georreferenciados e datados, comprovando a implantação dos sistemas de drenagem definitiva ao longo da faixa de servidão, especialmente junto dos corpos d'água e/ou talvegues e áreas de mananciais;*
- *Incluir no relatório final do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, registros fotográficos georreferenciados e datados, comprovando a recomposição vegetal da faixa e taludes, além da completa recuperação dos processos erosivos e de todas as áreas afetadas pelo empreendimento, incluindo os canteiros de obras e demais áreas de apoio.*

8.2.2. Interferências em cursos d´água

O empreendimento afetará três Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHIs: UGRHI 05 – Piracicaba, Capivari e Jundiaí, UGRHI 06 – Alto Tietê e UGRHI 07 – Baixada Santista. O Projeto Logum em seu traçado original atravessaria 393 corpos hídricos, entretanto a readequação do traçado excluiu trechos com maior susceptibilidade dos corpos hídricos, incluindo as travessias das Represas Billings e Guarapiranga, resultando em 279 travessias de corpos hídricos remanescentes.

As travessias dos corpos hídricos serão executadas por via subterrânea, paralelas a faixas de domínio de rodovias existentes, ou via aérea (pontes); e com diferentes métodos construtivos: horizontal direcional *drilling*, lançamento convencional ou suportado em ponte. A seguir são apresentadas informações referentes às travessias de recursos hídricos do Projeto Logum Readequado:

Travessia de recursos hídricos por município			
Barueri	4	Paulínia	7
Cajamar	19	Ribeirao Pires	12
Campinas	20	Rio Grande da Serra	17
Cubatao	16	Santana de Parnaiba	7
Ferraz de Vasconcelos	2	Santo Andre	20
Guarulhos	3	Santos	14
Itaquaquecetuba	12	São Bernardo do Campo	43
Jundiai	26	Sao Paulo	2
Louveira	3	Suzano	30
Maua	2	Valinhos	10
Mogi das Cruzes	4	Vinhedo	6
Total Geral			**279**

Travessias de recursos hídricos por método construtivo	
Horizontal Direcional *Drilling*	12
Lançamento convencional (cavalote)	265
Suportado em ponte	2
Total Geral	**279**

Cursos d'água a serem atravessados por método não destrutivo	Coordenadas UTM
Sem denominação	282.157/ 7.482.856
Reservatório Rio das Pedras	350.389 / 7.360.450
Rio Atibaia	281.652 / 7.483.713
Rio Capivari	282.206 / 7.459.517 286.177 / 7.455.783
Rio Jundiai	301.037 / 7.437.215
Rio Juqueri	311.346 / 7.410.602
Canal Summit - Rio das Pedras	346.672 / 7.364.507
Rio Mogi	359.713 / 7.361.519
Rio da Onça	363.000 / 7.360.840
Rio Quilombo	363.872 / 7.360.320
Rio Jurubatiba	366.084 / 7.358.000

De acordo com o interessado, haverá interferência em cerca de 5 pontos de captação de água para abastecimento público, nos trechos: próximo à estaca 40 (Itupeva/Vinhedo), entre as estacas 60 e 70 (Jundiaí), entre as estacas 120 e 130 (Cubatão e São Bernardo do Campo), entre as estacas 150 e 160 (Rio Grande da Serra) e no ponto de captação no Rio Pequeno, que, embora não esteja diretamente associado ao traçado da dutovia, está situado entre as válvulas da EVL1 e a válvula do Ribeirão da Estiva, em Rio Grande da Serra.

Em cada ponto de captação de água para abastecimento público associado ao empreendimento, o interessado propôs medidas específicas de controle, como válvulas de bloqueio a montante e a jusante dos referidos pontos e monitoramento das áreas de influência.

A Tabela 3 apresenta a relação e a localização das válvulas previstas para o Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado:

Tabela 3 - Relação e a localização das válvulas previstas para o Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado.

TRECHO	DESCRIÇÃO	CORPO D'ÁGUA/ CAPTAÇÃO RELACIONADA	COORDENADAS UTM		MUNICÍPIO	ESTACA – PROJETO RIC	ESTACA – PROJETO READE-QUADO
			X	Y			
Trecho Paulínia-Barueri	Válvula 1	Ribeirão do Moinho ou do Tico	291.120	7.448.482	Itupeva	42+313,16	42+313,16
	Válvula 2	Ribeirão do Moinho ou do Tico	291.742	7.448.186	Vinhedo	43+3,38	43+3,38
	Válvula 3	Ribeirão Valquíria ou Córrego da Estiva	303.325	7.432.434	Jundiaí	63+38,64	63+38,64
	Válvula 4	Ribeirão Valquíria ou Córrego da Estiva	304.001	7.431.652	Jundiaí	64+72,67	64+72,67

TRECHO	DESCRIÇÃO	CORPO D'ÁGUA/ CAPTAÇÃO RELACIONADA	COORDENADAS UTM		MUNICÍPIO	ESTACA – PROJETO RIC	ESTACA – PROJETO READE-QUADO
			X	Y			
Trecho EVL1 - ERP	Válvula 7	Represa Rio das Pedras - antes da descida da Serra/Captação Rio Cubatão	351.286	7.360.077	São Bernardo do Campo	178+961,75	125+683,47
	Válvula 7A	Represa Rio das Pedras	349.918	7.360.255	São Bernardo do Campo	4rp+426,22 m	127+731,19
	Válvula 7B	Represa Rio das Pedras	350.700	7.360.532	São Bernardo do Campo	5rp+272,51 m	126+884,89
Trecho EVL Suzano – EVL1	Válvula 8	Ribeirão da Estiva afluente do Rio Grande	359.510	7.374.306	Rio Grande da Serra	219+979,47	155+548,42
	Válvula 9	Ribeirão da Estiva afluente do Rio Grande	360.648	7.376.532	Rio Grande da Serra	222+569,85	158+369,05
Ramal CBT	Válvula 10	Válvula necessária devido ao ramal Cubatão. Não mantém relação com qualquer corpo d´água ou captação	353.765	7.358.983	Cubatão	182+743,07	121+901,91

Durante a implantação do Projeto Logum, a alteração da qualidade dos recursos hídricos pode estar relacionada ao carreamento de sólidos em virtude da supressão de vegetação e movimentações de terra; pelo revolvimento do leito dos corpos d'água, especialmente nos segmentos da dutovia que envolvem execução de cavalote/curvatura natural; ao vazamento de efluentes líquidos contaminados, como combustíveis e óleo; além de assoreamento. Durante a operação do empreendimento, o impacto ambiental estará associado ao risco de vazamentos da dutovia e eventuais acidentes durante as atividades de manutenção.

As medidas mitigadoras propostas no EIA para os impactos aos recursos hídricos possuem caráter preventivo e de monitoramento. As medidas preventivas estão incluídas no PCA-C, conforme exposto no item 8.2.1 (Desencadeamento de processos erosivos, instabilidade de terrenos e assoreamento) e no item 8.2.7 (Poluição gerada nos canteiros de obras e frentes de trabalho) deste Parecer Técnico, já as medidas de monitoramento foram agrupadas em um Programa de Gestão de Recursos Hídricos, que tem como objetivos:

- Realizar o monitoramento dos corpos hídricos onde se insere o empreendimento, tendo como indicadores variáveis de natureza física, química, bacteriológica e ecotoxicológica da água;
- Acompanhar a qualidade das águas e dos sedimentos, segundo as variações que ocorrem ao longo do ciclo hidrológico anual;
- Identificar as alterações decorrentes de ações antrópicas exógenas às atividades do empreendimento;
- Fornecer subsídios ao estabelecimento de planos de contingência e emergência em caso de acidentes envolvendo vazamento e derramamento de combustível e de cargas potencialmente perigosas;
- Avaliar de forma sistemática os resultados obtidos em relação aos padrões ambientais estabelecidos pela legislação vigente.

Segundo as informações apresentadas pelo interessado, para a execução do Programa de Gestão de Recursos Hídricos foram selecionados 13 pontos ao longo do Projeto Logum Readequado para formação de uma Rede de Amostragem de Qualidade das Águas Superficiais e dos Sedimentos, conforme demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4 - Rede de Amostragem de Qualidade das Águas Superficiais e dos Sedimentos.

UGRHI	Curso d'água	Ponto	Classe	Coordenadas UTM SAD 69	
			(Conama 357/05)	x	Y
5	Rio Atibaia	1	2	281.652	7.483.713
	Rio Capivari	2	2	290.482	7.449.246
	Ribeirão do Moinho ou do Tico	3	2	291.334	7.448.382
	Rio Jundiaí	4	1	301.037	7.437.215
	Rio Juqueri	5	3	311.346	7.410.602
	Ribeirão da Estiva	6	2	359.751	7.375.138
	Rio Tietê, em Suzano	7	3	370.770	7.397.195
	Rio Jaguari	8	3	364.433	7.401.679
	Rio Tamanduateí	9	4	352.869	7.405.003
	Reservatório Rio das Pedras	10	2	349.941	7.360.810
	Rio Mogi	11	1	359.385	7.361.364
	Rio Quilombo	12	1	363.052	7.359.812
	Rio Jurubatuba	13	1	366.085	7.358.000

De acordo com o empreendedor, a referida Rede poderá ser ampliada, caso se julgue necessário, quando da etapa do detalhamento do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C).

Com o objetivo de caracterizar a qualidade das águas superficiais nas áreas de influência do empreendimento, selecionou-se um conjunto de variáveis tradicionalmente empregadas em estudos dessa natureza, utilizando como base a listagem de parâmetros definidos pela Resolução CONAMA 357/05 para águas doces classes 1, 2, 3 e 4, entre outras análises que refletem prováveis fontes de poluição das águas desse sistema hídrico. Em todos os pontos, serão realizadas medições *in loco* de profundidade, turbidez, condutividade, transparência da água, temperatura do ar e da água, oxigênio dissolvido, salinidade e pH. Estão contempladas análises de variáveis físicas, químicas, bacteriológicas e orgânicas, bem como testes de toxicidade crônica com *Ceriodaphnia dubia* nas águas superficiais.

Para caracterização da qualidade dos sedimentos, será realizada a avaliação de nutrientes e metais, tendo como base a Resolução Conama 454/12.

As coletas terão frequência mensal nos trechos com frentes de obras e os procedimentos incluem anotações de campo, tais como: data, hora, local, condições climáticas, ocorrência de chuvas nas últimas 24 horas, temperatura do ar, profundidade do corpo d'água e largura aproximada do corpo d'água. Será ainda observada a situação geral do entorno, como eventual presença de lixo e de entulho nas margens, e detecção visual de espumas, detritos e óleos e graxas na superfície da água, visando dar subsídios à interpretação dos resultados analíticos. Todas as informações serão anotadas em fichas de coleta padronizadas, além da obtenção do registro fotográfico de campo.

Na fase de operação, a realização das coletas deverá ter prosseguimento e, caso seja necessário, serão realizados ajustes na rede de monitoramento, nos parâmetros analisados e na frequência de análise. Todas as coletas deverão persistir no mínimo por um ano após a conclusão do empreendimento.

Em atendimento aos termos da Resolução SMA nº 54/08, o EIA foi encaminhado para os Comitês das Bacias Hidrográficas do Piracicaba, Capivari e Jundiaí (UGRHI 05), Alto Tietê (UGRHI 06) e Baixada Santista (UGRHI 07).

O Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (UGRHI 05), encaminhou o Parecer Técnico GT Empreendimentos nº. 03/2014, de 28/05/2014, o qual apresentou recomendações de inclusão da bacia hidrográfica do Córrego do Tico/Moinho nas áreas de influência em estudo no EIA, especialmente para recebimento de eventual plantio compensatório decorrente de autorização para intervenção em APP ou supressão de vegetação nativa. Além disso, foi solicitado para a fase de LI:

a. Apresentar programa de educação ambiental de caráter permanente, permeando todas as etapas da implantação do empreendimento, na forma de capacitação da população local e funcionários"
b. Apresentar aos Comitês PCJ, o Mapa de Risco Ambiental (MARA) concluído, o Plano de Ação à Emergência (PAE) e o Plano de Contigenciamento, para análise dos estudos de impacto nos corpos d'água do empreendimento nas Bacias PCJ, com ênfase nos estudos de vazamento de etanol nos corpos hídricos, destacadamente nos pontos que podem afetar captações dos municípios das Bacias PCJ.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (UGRHI 06) emitiu a Deliberação CBH-AT nº. 13/2014, de 23/09/2014, aprovando o parecer técnico sobre o EIA/RIMA do Projeto Logum - Trecho Paulínia - RMSP – Santos, destacando-se as seguintes condicionantes para continuidade do processo de licenciamento ambiental:

a. Adotar medidas de proteção e contenção do leito do Ribeirão da Estiva, de modo a evitar ou minimizar eventual assoreamento e comprometimento da qualidade das águas utilizadas na Estação de Tratamento de Água Ribeirão da Estiva da SABESP".
b. Atender, também no trecho do empreendimento que cruza a UGRHI – Alto Tietê, as recomendações constantes no Parecer Técnico GT-Empreendimentos Nº 08/2010, elaborado pelo CBH-PCJ sobre Estudo de Impacto Ambiental – EIA referente ao Poliduto Oeste Paulista, quanto ao nível de tratamento dado aos impactos ambientais sobre os recursos hídricos para efeito de proteção de nascentes, rios, córregos e represas, captações de água para abastecimento, inclusive em relação às obras de drenagem ao longo de todo o traçado do projeto.

O Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista (UGRHI 07) emitiu a Deliberação CBH-BS nº. 307/2016, aprovando o Parecer Técnico CBH-BS/CE-AE/05/2016 sobre o EIA/RIMA do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP – Santos, com recomendações, destacando-se:

a. Diante da existência de passivos ambientais associados às áreas contaminadas em locais onde a dutovia fará a transposição de alguns corpos d´água, apresentar um plano de emergência para retenção de eventual contaminante, caso ocorra algum evento crítico na implantação da Dutovia, e efetuar o monitoramento de qualidade da água à montante e à jusante da transposição.
b. Acondicionar e armazenar resíduos gerados pelas obras provisoriamente em local seguro, para posterior transporte e disposição em área de bota-fora devidamente licenciada, conforme estabelece a legislação em vigor.
c. Medir a vazão dos rios a serem monitorados, associando os parâmetros de qualidade da água com a quantidade. Todos os dados de monitoramento dos recursos hídricos, gerados por meio dos programas ambientais, deverão ser encaminhados ao DAEE, CBH-BS e EMAE, com o intuito de compor a base de dados das Instituições.

Avaliação: Entende-se que, de maneira geral, as medidas mitigadoras propostas no PCA-C e no Programa de Gestão de Recursos Hídricos são adequadas para a mitigação dos impactos sobre os cursos d'água que sofrerão interferência da implantação do Projeto Logum

Readequado. No entanto, considerando as especificidades de cada trecho e a quantidade significativa de cursos d'água a serem atravessados, deverão ser adotadas medidas para a minimização dos potenciais impactos causados aos cursos d'água pela implantação do empreendimento.

Nesse sentido, considerando os métodos construtivos apresentados para as travessias de cursos d´água, recomenda-se a utilização de furo direcional, especialmente para os trechos inseridos em mananciais de abastecimento, uma vez que a eventual ocorrência de assoreamento e aumento da turbidez nestes cursos d'água poderá prejudicar o abastecimento público de água, no período das obras.

Considerando, ainda, a quantidade significativa de cursos d'água a serem atravessados, assim como a passagem por Áreas de Proteção de Mananciais, entende-se que deverá ser apresentado, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, um Programa de Travessias de Cursos d'Água, no âmbito do PCA-C. Tal Programa deverá ter como objetivo o gerenciamento ambiental da execução das travessias, contemplando no mínimo: os métodos construtivos escolhidos para a travessia de cada curso d'água, justificando a escolha do método; os procedimentos sequenciais para cada tipo de travessia; a descrição das atividades para escavação das valas em cursos d'água e controle do revolvimento do leito, de forma a mitigar potenciais impactos de assoreamento e alteração na qualidade dos corpos d'água.

Ainda para a obtenção da Licença Ambiental de Instalação, o empreendedor deverá apresentar o detalhamento do Programa de Gestão de Recursos Hídricos, cuja rede de amostragem de qualidade das águas superficiais e de sedimentos deverá contemplar pontos à montante e à jusante dos cruzamentos de corpos d'água que abastecem mananciais. Tal Programa deverá prever, ainda, os procedimentos e medidas de controle ambiental a serem adotados para o lançamento de água dos testes hidrostáticos, que deverá passar por análises químicas, físicas e bacteriológicas, e por processos de decantação e filtração, devendo atender às legislações vigentes de qualidade das águas. Cabe ressaltar que a água de descarte do teste deverá ser lançada com dispositivos de redução da energia para evitar processos erosivos.

Recomenda-se, ainda, que o planejamento das atividades com proximidade a recursos hídricos priorize períodos de condições meteorológicas favoráveis, especialmente nas imediações dos pontos de captação de água para abastecimento público.

Também deverá ser comprovado o atendimento às diretrizes do Parecer Técnico GT Empreendimentos nº. 03/2014, do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí; da Deliberação CBH-BS nº. 307/2016, emitida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista; e, no que couber, da Deliberação CBH-AT nº. 13/2014, emitida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (UGRHI 06), tendo em vista que o empreendimento não irá mais interferir diretamente nos reservatórios Guarapiranga e Billings.

Cabe ressaltar que algumas prefeituras de municípios atravessados solicitaram, para a próxima etapa do licenciamento, informações sobre aspectos relacionados aos recursos hídricos, a saber: a Secretaria Municipal de Gestão da Prefeitura de Cubatão solicitou, por meio da Certidão nº DC.174/2014, de 02.07.2014, a apresentação, para análise e aprovação, do projeto de transposição a serem executadas sobre o Rio Cubatão e o Rio Perequê; a Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente de Jundiaí, requereu através da Certidão de Uso do Solo nº 140/2014, de 05.02.2014, a apresentação do plano de contingenciamento no DAE S/A Águas e Esgoto de Jundiaí; e a Secretaria de Gestão Ambiental da Prefeitura de São Bernardo do Campo, por meio do Parecer Técnico Ambiental nº 121/2014, de 02.10.2014, solicitou a apresentação do Programa de Gestão de Recursos Hídricos, conforme descrito no item 7 deste Parecer Técnico.

As solicitações da Fundação José Pedro de Oliveira e do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMBio, relacionadas às interferências em cursos d'água localizados na ARIE Mata de Santa Genebra, foram contempladas no item 8.2.5 deste Parecer.

Conforme disposição da Portaria DAEE nº 2850/12, estão isentas de outorga as obras de travessias subterrâneas, porém sujeitas ao cadastramento no DAEE. Para eventuais travessias que não se enquadrem na referida Portaria, deverão ser obtidas as devidas outorgas antes do início das obras.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Comprovar atendimento às diretrizes do Parecer Técnico GT Empreendimentos nº. 03/2014, do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – CBH PCJ; da Deliberação CBH-BS nº. 307/2016, emitida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista; e, no que couber, da Deliberação CBH-AT nº. 13/2014, emitida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (UGRHI 06);*
- *Apresentar, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), um Programa de Travessias de Cursos d'Água, contemplando os métodos construtivos escolhidos para a travessia de cada curso d'água, justificando a escolha do método; os procedimentos sequenciais para cada tipo de travessia e a descrição das atividades para escavação das valas em cursos d'água e controle do revolvimento do leito dos corpos d'água, de forma a mitigar potenciais impactos de assoreamento e alteração na qualidade dos corpos d'água;*
- *Incluir no detalhamento do Programa de Gestão de Recursos Hídricos: a rede de amostragem de qualidade das águas superficiais e de sedimentos, com pontos à montante e à jusante dos cruzamentos de corpos d'água que abastecem mananciais e os pontos de captação de mananciais, plotados em mapas georeferenciados (coordenada geográfica e UTM no DATUM SIRGAS-2000), e em arquivo vetorial georreferenciado (formato shp e kmz); os procedimentos e medidas de controle ambiental para o lançamento de água dos testes hidrostáticos;*

Antes do início das obras

- *Apresentar os resultados da primeira campanha de monitoramento de qualidade das águas superficiais e de sedimentos do Programa de Gestão de Recursos Hídricos, incluindo análise crítica dos resultados, os laudos analíticos e os dados obtidos em planilhas eletrônicas editáveis, observando-se o disposto na Resolução SMA 100/13.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Travessias de Cursos d'Água, registros fotográficos georreferenciados e datados, demosntrando a situação previa do corpo d'água e durante a execução das obras, e comprovando as atividades para escavação das valas em cursos d'água e controle do revolvimento do leito dos corpos d'água, de forma a mitigar potenciais impactos de assoreamento e alteração na qualidade dos corpos d'água, com especial atenção aos cursos d'água de mananciais;*
- *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Gestão de Recursos Hídricos, os resultados do monitoramento da rede de amostragem de qualidade das águas superficiais e de sedimentos, com os pontos de amostragens à montante e à jusante dos cruzamentos de corpos d'água de mananciais, os procedimentos e medidas adotadas durante as travessias e para a execução dos testes hidrostáticos.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Incluir no relatório final do Programa de Travessias de Cursos d'Água, registros fotográficos georreferenciados e datados, demonstrando a recomposição dos leitos dos cursos d'água atravessados pelo empreendimento, destacando os cursos d'água que abastecem mananciais;*

- *Incluir no relatório final do Programa de Gestão de Recursos Hídricos a avaliação dos resultados obtidos no monitoramento de qualidade das águas superficiais e de sedimentos realizados durante as obras, bem como proposta de monitoramento para a fase de operação.*

Durante a operação do empreendimento

- *Apresentar, no prazo de um ano após a emissão da Licença Ambiental de Operação, relatório do Programa de Gestão de Recursos Hídricos durante a Operação, com a avaliação dos resultados obtidos no monitoramento de qualidade das águas superficiais e de sedimento.*

8.2.3. Perda da cobertura vegetal nativa e interferências em Áreas de Preservação Permanente – APP

De acordo com EIA, o traçado do duto está inserido no Bioma Mata Atlântica, sendo que na AII ocorrem as seguintes tipologias vegetais: Vegetação de transição Savana/Floresta Estacional, Floresta Estacional Semidecidual, Vegetação Secundária da Floresta Estacional Semidecidual, Formação Arbórea/Arbustiva – Herbácea em Região de Várzea, Floresta Ombrófila Densa, Vegetação Secundária da Floresta Ombrófila Densa, Formação Arbórea/Arbustiva – Herbácea sobre sedimentos marinhos recentes (Restinga), e Formação Arbórea/Arbustiva – Herbácea de terrenos marinhos lodosos (Manguezal). Contudo, tais formações florestais são reduzidas e encontram-se envoltas por áreas urbanas ou atividades agrícolas. As formações mais conservadas foram observadas nos trechos entre São Bernardo do Campo, Santo André, Santos, e nas áreas próximas a cidade de Jundiaí.

Ainda segundo o estudo, o traçado da dutovia atravessará áreas de categoria de prioridade variando de 4 a 8, nos municípios de Jundiaí, Cajamar, Santana de Parnaíba, Mauá e Mogi das Cruzes; e de categoria de prioridade 5 para o Ramal Paulínia, conforme o mapa "Áreas Prioritárias para Incremento para Conectividade" do Programa BIOTA FAPESP (Resolução SMA n.º 86/2009).

O empreendimento atravessará áreas com vegetação em diversos estágios de sucessão ecológica, sendo que ao longo do traçado do duto encontram-se duas fisionomias: a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Estacional Semidecidual. No trecho Paulínia - Jundiaí, a fisionomia predominante é a Floresta Estacional Semidecidual; nos trechos São Bernardo do Campo – Santos e São Bernardo do Campo – Guarulhos a fisionomia predominante é a Floresta Ombrófila Densa; já no trecho Jundiaí – São Bernardo do Campo existe uma zona de transição entre estas duas fisionomias, apresentando elementos de ambas. Para o Ramal Paulínia a vegetação foi classificada como Floresta Estacional Aluvial em estágio médio de regeneração.

Foi informado que a área de implantação do empreendimento encontra-se bastante alterada, sendo a maior parte da AID ocupada por usos antrópicos, onde são realizadas atividades agrícolas, silviculturais, pastagens, ocupações urbanas e rurais, indústrias, estradas em geral e ainda superfícies alagadas (reservatórios de água). Este índice já era esperado, uma vez que o empreendimento inicia-se na principal área de cultivo agrícola do Estado de São Paulo, passa pela Região Metropolitana de São Paulo e termina na região litorânea mais populosa do Estado (Baixada Santista).

De acordo com o EIA, para a caracterização da vegetação na ADA do empreendimento foram utilizadas imagens de satélites de alta resolução espacial, e identificados os fragmentos mais conservados para realizar os estudos florísticos e fitossociológicos. Além dessas vistorias em campo, foram utilizados dados secundários de Unidades de Conservação. Foi informado pelo empreendedor que não será necessária a supressão de vegetação nativa para realização de levantamento topográfico. Já para a instalação do empreendimento, é prevista a supressão de 9,04 ha de vegetação nativa nas seguintes tipologias: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Alta

de Restinga, Floresta Estacional Aluvial, Floresta Estacional Semidecidual, Mangue e Vegetação Paludosa Herbácea.

O interessado informou ainda, que será necessária a intervenção em 73,81 ha em Área de Preservação Permanente – APP, sendo áreas localizadas ao redor de nascentes, cursos d'água, reservatórios artificiais e em declividade acentuada. Dessa área, 3,66 ha são APP's com cobertura vegetal.

As áreas de cobertura vegetal arbórea que serão afetadas são apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5 – Caracterização da vegetação da ADA e previsão de supressão.

Vegetação	Estágio sucessional	Área (ha)		Total
		Em APP	Fora de APP	
Floresta Alta de Restinga	Inicial	0,00	0,11	0,11
	Médio	0,18	0,67	0,85
Floresta Estacional Aluvial	Médio	0,03	0,01	0,04
Floresta Estacional Semidecidual	Inicial	2,31	0,63	2,94
Floresta Ombrófila Densa	Inicial	0,12	0,80	0,92
	Médio	0,22	0,64	0,86
	Avançado	0,11	0,07	0,18
Mangue	-	0,43	-	0,43
Vegetação Paludosa Herbácea	-	0,26	2,45	2,71
Total		**3,66**	**5,38**	**9,04**

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental – EIA do Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos (fevereiro, 2014), Relatório de Informações Complementares – RIC (dezembro, 2014) e Relatório Projeto Logum Readequado (Maio/2016).

Foram identificadas 4 espécies com algum grau de ameaça de extinção de acordo com as listas estaduais e federais, nos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, localizados em Itupeva, e 10 espécies com algum grau de ameaça de extinção, nos fragmentos de Floresta Ombrófila Densa, localizados em Santana de Parnaíba, Cotia, São Bernardo do Campo, Santos e Cubatão. Não foram encontradas espécies com algum grau de ameaça de extinção na Restinga ou nos Manguezais atravessados pelo empreendimento.

Como medida para minimizar os potenciais impactos da supressão de vegetação nativa, a faixa de trabalho foi reduzida de 20 m para 12 m nos locais em que a dutovia atravessará vegetação em estágio médio de regeneração. Além disso, é prevista a utilização de métodos não destrutivos, tais como furos direcionais, para transpor Áreas de Preservação Permanente – APP's de rios e córregos.

De acordo com o EIA, o plantio de gramíneas exóticas para revegetação da faixa de domínio pode favorecer o efeito de borda nos fragmentos atravessados e torná-los mais suscetíveis a incêndios florestais. Como medida de mitigação desse impacto, o empreendedor indica a utilização de espécies nativas forrageiras ou espécies exóticas de fácil controle, tais como: *Cordia polycephala*, *Synedrella nodiflora* e *Sphagneticola trilobata*.

Outras medidas recomendadas para mitigar os potenciais impacto causado pela pressão sobre os remanescentes de vegetação nativa são:

- Supressão do mínimo necessário para a implantação da faixa de duto, evitando-se a abertura de novas áreas;

- Implementação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, especialmente nas áreas protegidas que serão afetadas pelo empreendimento e aquelas indicadas como prioritárias para conservação e conectividade indicadas nos mapas do BIOTA-FAPESP;
- Aumento das conexões por meio de corredores ecológicos entre os fragmentos florestais remanescentes que permitam a manutenção destes; e
- Implementação do Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação, o Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores e o Programa de Controle Ambiental da Construção.

Outro impacto potencial citado na fase de instalação e de operação do empreendimento é a coleta de espécimes da flora com valor econômico/ornamental por funcionários da obra, que pode comprometer a biodiversidade local e a densidade populacional de algumas espécies. As medidas para minimização desse impacto farão parte do Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores e do Plano de Controle Ambiental da Construção.

No âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C) foram indicadas as diretrizes para limpeza da faixa de servidão, destacando-se:

- As laterais da faixa deverão ser claramente delineadas e sinalizadas certificando-se de que não irá ocorrer nenhuma remoção além dos seus limites;
- Todas as cercas, para o gado ou para segurança, deverão ser mantidas pelo uso de um sistema temporário de colchetes. As cercas permanentes deverão ser refeitas com o mesmo material e nas mesmas condições anteriores à construção;
- Toda e qualquer operação de remoção de vegetação só poderá ser iniciada mediante autorização expressa do técnico de Meio Ambiente responsável, designado pelo empreendedor;
- Qualquer árvore que cair no interior de cursos d'água, drenagem natural, ou além dos limites das obras previamente estabelecidos, deverá ser imediatamente removida;
- As árvores localizadas fora dos limites dos locais da obra não deverão ser, em hipótese alguma, cortadas com o objetivo de se obter madeira; será evitada também a poda dos galhos projetados na faixa.

Com relação ao reaproveitamento da madeira oriunda da limpeza/supressão, o PCA-C determina que a madeira que não for especificamente designada para outros usos deverá ser cortada no comprimento da árvore e ficará organizadamente empilhada. A madeira não deverá ser estocada em valas de drenagem ou dentro de áreas úmidas, a não ser que as condições específicas do local não permitam o armazenamento de forma mais adequada.

Já os objetivos específicos do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD são: controle dos processos erosivos, minimizando o possível carreamento de sedimentos, assoreamento de cursos d'água e a degradação ambiental; retorno ao ciclo produtivo das áreas agrícolas, reintegrando as áreas atingidas; recuperação dos caminhos de serviço; e revegetação das Áreas de Preservação Permanente – APP's ao longo da faixa da dutovia, por meio do plantio de espécies herbáceas e arbustivas nativas das regiões atravessadas, e demais áreas impactadas pela obra.

Ainda no PRAD, foi informado que a revegetação das áreas degradadas poderá ser feita através de duas técnicas, a hidrossemeadura e a cobertura com espécies herbáceas, tomando cuidado com a escolha das espécies a serem utilizadas para a revegetação da faixa de domínio, delimitada por fragmentos florestais e Unidades de Conservação.

De acordo com o empreendedor, a principal meta do Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação é o detalhamento de um Plano de Supressão de Vegetação com base em algumas medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias pela supressão de vegetação propostas, tais como:

- Supervisão e acompanhamento por profissional capacitado, no que diz respeito à flora e à fauna, de maneira a acompanhar a demarcação dos limites da área a ser suprimida, evitando-se assim a supressão de vegetação não autorizada;
- Adoção de uma estratégia para supressão de vegetação incluindo o direcionamento do corte, eventualmente sendo feito em etapas ou direcionado de forma a induzir gradualmente os animais em direção aos remanescentes e/ou a utilização de mecanismos para contenção/direcionamento da fauna afugentada;
- Estabelecimento de procedimentos de resgate de materiais botânicos com valor ecológico e conservacionista. Os materiais resgatados deverão ser beneficiados e/ou armazenados em local adequado, com manutenção periódica, até a utilização nas áreas de recuperação. Para tanto, deverão ser implantados viveiros provisórios nos canteiros de obras para realizar tais ações.

Com relação ao Programa de Aproveitamento da Biomassa, o empreendedor propõe algumas ações, tais como: demarcação da área de supressão e, principalmente, dos limites com as áreas de Reserva Legal e APP's; seleção das árvores de valor comercial que serão extraídas com uso de motosserra; definição do sistema de corte utilizando-se tratores de esteira e em linhas paralelas; extração do material por arraste baldeação ou suspensa; desgalhamento e traçamento; carregamento e transporte, tanto até a área de armazenamento temporário, quanto até a área de apoio ou bota-fora; e destinação final do material lenhoso, que será detalhado após a elaboração do Inventário Florestal.

Também foi apresentado pelo interessado, um Programa de Compensação Florestal que visa compensar a supressão da vegetação nativa, sendo previstos:

- Definição, através do mapa de vegetação da Área Diretamente Afetada – ADA, a área a ser suprimida em cada uma das categorias de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade;
- Definição das escalas compensatórias para cada área de supressão ao longo da ADA;
- Identificação das áreas de relevância ecológica, localizadas nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento;
- Realização de negociações comerciais com os proprietários das áreas; e
- Adquisição de áreas verdes selecionadas e promoção da criação de unidade(s) de conservação de proteção integral, ou execução de plantio compensatório.

Cabe ainda informar que foi realizada vistoria de campo em 12/02/2015, com a equipe técnica deste Departamento e da LOGUM, quando foi verificado que a maior parte do empreendimento será implantada em faixas de dutos existentes e faixas de domínio de vias, com alguns desvios que necessitarão de intervenções em propriedades privadas, e instituição de faixa de servidão.

Avaliação: Considerando que o empreendimento será implantado prioritariamente em faixas de servidão existentes ou ao longo de faixas de domínio de rodovias, e que foram adotadas outras premissas ambientais na concepção do projeto, prevendo-se a redução da largura da faixa de servidão a ser instituída em fragmentos florestais em estágio médio de regeneração, entende-se que os potenciais impactos inicialmente previstos à cobertura vegetal foram significamente reduzidos.

Entretanto, considerando-se a importância ecológica dos fragmentos remanescentes de mata atlântica localizados na área do empreendimento, entende-se que a execução de toda e qualquer atividade a ser realizada nessas áreas exigirá controle rigoroso para que a supressão de vegetação se restrinja ao permitido e para que haja a recuperação das áreas onde a supressão de vegetação tenha sido necessária apenas temporariamente. Além disso, a supressão de vegetação nativa para implantação do projeto não deverá resultar em fragmentação da vegetação.

Os objetivos e metas apresentados no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e no Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação são satisfatórios, no entanto, deverão contemplar outras medidas, além daquelas propostas no EIA, tais como:

- Monitoramento contínuo das atividades de supressão de vegetação por profissionais habilitados, inclusive na identificação de ninhos e abrigos da fauna e eventual resgate;
- Demarcação prévia das áreas de supressão de vegetação e de intervenções em APP's;
- Monitoramento do sentido de desmate, permitindo a fuga da fauna silvestre para as áreas de mata adjacentes;
- Treinamento contínuo das equipes de campo sobre os cuidados relativos à flora, fauna e resíduos gerados.

Quanto às áreas a serem recuperadas, na faixa de servidão da dutovia, e em consonância com o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, já analisado no item 8.2.1 do presente Parecer, deverá ser priorizada a utilização de espécies nativas de porte herbáceo (leguminosas e/ou gramíneas) e arbustiva, conforme proposto no EIA.

Na ocasião da elaboração do Inventário Florestal com vistas a Autorização de Supressão de Vegetação, caso comprovada a 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.

A partir da adoção dessas premissas deverá ser providenciada documentação relativa à supressão de vegetação, corte de árvores isoladas e interferências em APP's e do projeto de plantio compensatório, para subsidiar a análise da CETESB na emissão de Autorização para tais intervenções e de respectivo Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, destacando-se a apresentação de laudo de caracterização de vegetação e plantas planialtimétricas em escala adequada e georreferenciada, acompanhada de quadros de áreas específicos para as interferências previstas, com correspondente arquivo digital.

Para o Programa Compensação Florestal, deverá ser incluída a lista de espécies a serem utilizadas; mapa com a indicação das áreas potenciais para a realização da recomposição florestal, cujas escolhas deverão considerar o incremento da conectividade, a reposição florestal preferencialmente na mesma sub-bacia onde houve a supressão ou áreas indicadas pelos órgãos gestores das Unidades de Conservação. Os plantios compensatórios deverão ser direcionados, preferencialmente, à recuperação de APP's degradadas do entorno do empreendimento, as áreas contíguas das matas existentes e de interligação de fragmentos florestais. Outras medidas, tais como, a utilização de espécies do grupo não pioneiro de sucessão ecológica etc., deverão ser incorporadas no projeto.

O detalhamento do Programa de Compensação Florestal também deverá contemplar as diretrizes das Resoluções SMA n.º 32/2014 e n.º 86/2009, as atividades a serem desenvolvidas, equipe técnica responsável, cronograma de atividades, as atividades de monitoramento dos plantios compensatórios etc. O Programa deverá considerar o incremento da conectividade, e a reposição florestal preferencialmente na mesma sub-bacia onde houve a supressão.

Além disso, deverão ser observadas as eventuais solicitações dos órgãos gestores das Unidades de Conservação afetadas e os exames técnicos das Prefeituras dos municípios atravessados, no que se refere a indicação de área para o plantio compensatório.

Visando o acompanhamento das medidas implementadas durante a execução das obras, o empreendedor deverá encaminhar relatórios quadrimestrais de acompanhamento da implementação dos Programas relativos à supressão, recuperação de área e compensação florestal. Os relatórios deverão informar as atividades realizadas e apresentar a avaliação da efetividade das medidas implementadas no período.

Para obtenção da LO deverá ser apresentado relatório final de tais Programas, com um balanço e consolidação das ações realizadas e avaliação crítica dos resultados obtidos e, durante a operação do empreendimento, relatórios anuais de acompanhamento do plantio compensatório, com avaliação das atividades desenvolvidas no período, mapeamento e georreferenciamento das áreas de plantio, as não conformidades identificadas e respectivas medidas corretivas adotadas, etc.

Exigências

Para a obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Incluir no detalhamento dos Programas de Acompanhamento da Supressão de Vegetação, e de Aproveitamento da Biomassa, outras diretrizes e medidas como: monitoramento contínuo das atividades de supressão de vegetação por profissionais habilitados, inclusive na identificação de ninhos e abrigos da fauna e eventual resgate; demarcação prévia das áreas de supressão de vegetação e de intervenções em APP's; monitoramento do sentido de desmate, permitindo a fuga da fauna silvestre para as áreas de mata adjacentes; treinamento contínuo das equipes de campo sobre os cuidados relativos à flora, fauna e resíduos gerados. Tal Programa deverá ser articulado com os planos e programas referentes à fauna;*
- *Apresentar o detalhamento do Programa de Compensação Florestal, em conformidade com a Resolução SMA n.º 32/2014, priorizando a 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;*
- *Obter Autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e/ou eventuais intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP's, e respectivos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's, emitidos pela CETESB.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Compensação Florestal, contemplando a 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 do Programa de Compensação Florestal, com um balanço e consolidação das ações realizadas e avaliação crítica dos resultados obtidos.*
- *Apresentar a situação de atendimento dos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's firmados com a CETESB.*

8.2.4. Interferências à fauna terrestre

Os estudos de fauna apresentados pelo empreendedor foram realizados no âmbito da integralidade do projeto, ou seja, para toda a extensão do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos. Também foram considerados os dados de fauna do diagnóstico do Estudo de Impacto Ambiental do Projeto Uniduto, que tem trechos comuns com o traçado do projeto ora em análise, além dos levantamentos primários.

Para o levantamento da fauna foi considerada a faixa de 1 km de cada lado do traçado do duto, onde foram selecionados ambientes para a coleta de dados primários da fauna em função dos seguintes critérios: integridade da vegetação, representatividade e possibilidade de acesso por trilhas e caminhos.

Os levantamentos primários de vertebrados terrestres (herpetofauna, avifauna e mastofauna) se basearam em observações diretas (registro visual ou auditivo do animal após procura ativa do mesmo) e indiretas (pegadas, fezes, ninhos, abrigos, marcas na vegetação etc).

Para a herpetofauna foram identifcadas 29 espécies de anfíbios, pertencentes a 8 famílias, e 24 espécies de répteis, pertencentes a 10 famílias. Duas espécies encontram-se em categorias de ameaça, o anfíbio *Physalaemus bokermanni* (*Leiuperidae*), com "Dados Insuficientes" segundo a IUCN (IUCN, 2013) e o lagarto *Salvator merianae* (*Teiidae*) no Anexo II (CITES).

Já para o grupo da avifauna foram registradas, ao longo da extensão do projeto, 249 espécies de aves, pertencentes a 61 famílias e 20 ordens. Destas, 54 espécies são endêmicas da Mata Atlântica e uma do Cerrado. Foram registradas também seis espécies ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo: o macuco (*Tinamus solitarius*), o guará (*Eudocymus ruber*), o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), a maracanã-pequena (*Diopsittaca nobilis*), o pavó (*Pyroderus scutatus*) e a araponga (*Procnias nudicollis*), além de cinco outras "Quase Ameaçadas".

Para a mastofauna foram registradas 33 espécies distribuídas em 20 famílias e 9 ordens. Desse total, uma espécie encontra-se na categoria "Em Perigo" (*Callitrix aurita*), sete encontram-se na categoria "Quase Ameaçada" (*Tamandua tetradactyla, Alouatta clamitans, Cebus nigritus, Callicebus nigrifrons, Puma yagouarundi, Lontra longicaudis* e *Cuniculus paca*) e quatro na categoria "Vulnerável" (*Leopardus guttulus (L. tigrinus), Leopardus pardalis, Puma concolor* e *Tapirus terrestris*).

De modo geral, o EIA concluiu que todos os fragmentos florestais da AID do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos, principalmente no entorno da Região Metropolitana de São Paulo (região do Rodoanel Oeste, Sul e Leste), sofrem cada dia mais os efeitos negativos de degradação, invasão e perda de espécies silvestres, de mamíferos e de aves.

Foram previstos potenciais impactos aos indivíduos de pequeno porte da fauna pela supressão pontual de vegetação, movimentação de veículos e máquinas durante as obras.

Em relação às espécies de maior porte não são esperados impactos significativos decorrentes da supressão de vegetação dada a maior capacidade de deslocamento desses animais.

Para mitigar os potenciais impactos à fauna, foi proposto no Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação, medidas tais como:

- realização da supressão de vegetação com acompanhamento por profissionais capacitados quanto à proteção e afugentamento da fauna;
- direcionamento gradual dos animais em direção às áreas remanescentes do entorno, utilizando-se, se necessário, de mecanismos para aumentar o afugentamento prévio;
- manutenção de áreas remanescentes próximas às áreas de supressão;
- planejamento das atividades de supressão de vegetação fora do período reprodutivo das espécies;
- utilização de mecanismos para contenção/direcionamento da fauna afugentada evitando, que estes indivíduos se desloquem para áreas de maior risco (vias e pátios próximos).

Foram propostas outras medidas mitigadoras à fauna no âmbito dos Plano de Gestão dos Programas Ambientais, Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Programa de Controle Ambiental da Operação, relativas à adequação dos níveis de ruídos nos equipamentos,

maquinário, e nas áreas das obra; treinamento ambiental dos trabalhadores; e gerenciamento de resíduos.

Já o Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre das Áreas de Importância Faunística tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre a fauna de anfíbios, répteis, aves e mamíferos na área de influência do empreendimento, bem como identificar possíveis impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento sobre estes grupos. O monitoramento proposto para vertebrados terrestres será realizado da seguinte forma:

- Herpetofauna: monitoramento de riqueza e abundância de espécies, através de busca ativa, censo em sítios reprodutivos e armadilhas de interceptação (pitfalls), nos meses mais chuvosos;
- Avifauna: monitoramento periódico com censos qualitativos e quantitativos (listas de Mackinnon e Ponto Escuta de Aves);
- Mastofauna: monitoramento periódico de espécies de pequeno porte através de armadilhas de captura viva e armadilhas de interceptação (pitfalls); monitoramento contínuo das espécies terrestres de médio porte por armadilhas fotográficas (câmeras digitais com sensores de calor e movimento), dispostas nas áreas de vegetação remanescentes nas áreas sensíveis (áreas próximas a maciços florestais, APPs, áreas de importância faunística).

As atividades de monitoramento iniciar-se-ão antes da implantação do empreendimento, sendo estabelecidos 4 trechos: 1) Interior; 2) Região Metropolitana Oeste e Sul; 3) Região Metropolitana Leste e 4) Baixada Santista, que serão amostrados durante três dias consecutivos. É prevista a apresentação de relatórios semestrais de acompanhamento do Programa. Será implementado ainda o Programa de Atenção à Fauna Durante a Instalação e Operação, que visa: estabelecer procedimentos padrões no caso do encontro com animais silvestres que necessitem, ou não, de cuidados veterinários; minimizar acidentes com animais silvestres; e garantir a integridade dos espécimes que eventualmente sejam afetados com as intervenções necessárias à instalação dos dutos e demais instalações.

Tal programa prevê a utilização, caso necessário, de equipamentos de contenção para animais eventualmente debilitados; a abertura e fechamento das valas no mesmo dia, para minimizar eventuais acidentes com animais nas valas; e prévio cercamento e isolamento das valas abertas.

Nos casos de ocorrência de animais feridos, com injúrias ou qualquer impossibilidade de realocação imediata, estes serão encaminhados ao Centro de Triagem/Reabilitação da Animais Silvestres (CRAs e/ou Cetas) mais próximo, ou outra instituição apta a receber animais silvestres.

Tal Programa será realizado durante todas as fases do empreendimento, incluindo as etapas de planejamento, implantação e operação da dutovia e demais instalações.

Avaliação: Tendo em vista que o empreendimento será instalado prioritariamente em faixas de servidão existentes ou ao longo de faixas de domínio de rodovias, e que a supressão de vegetação será pontual, não são esperados impactos significativos à fauna pela implantação do empreendimento.

Entende-se ainda que as medidas propostas no âmbito dos programas ambientais propostos pelo empreendedor para a salvaguarda e monitoramento da fauna, deverão mitigar os potenciais impactos à fauna.

Por ocasião da solicitação da LI, deverá ser apresentado o detalhamento dos Programas de Monitoramento da Fauna Terrestre, e de Atenção à Fauna.

O detalhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre deverá considerar, além do proposto, outros pontos de monitoramento de fauna:

- entre as estacas 21 e 22, no município de Campinas, na vegetação remanescente lindeira à Rodovia Adalberto Panzan, conforme solicitado no Parecer Técnico Ambiental no 120/2014-II, emitido pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável em 18/10/2014;
- nas coordenadas geográficas -23.022732, -47.062051 - WGS 84, localizado no Parque Estadual da Assessoria da Reforma Agrária (PEARA).

Tal Programa também deverá considerar:

- o monitoramento de espécies de mamíferos como felinos em geral, principalmente a *Puma concolor* (Onça Parda), *Panthera onca* (Onca Pintada) e representantes da família *Tapiridae*, *Tapirus terrestres* (Anta) na área do Parque Estadual da Serra do Mar, conforme solicitado pelo Conselho Gestor dessa UC; e
- ações de mitigação e proteção da espécie *Lontra longicaudis* na ARIE Mata de Santa Genebra, conforme solicitado pela Fundação José Pedro de Oliveira e o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMBio.

Previamente à implementação de tal Programa, deverá ser solicitada a Autorização para Manejo *In Situ* para atividades de manejo, translocação, captura e transporte da fauna emitida pelo Departamento de Fauna Silvestre da Secretaria do Meio Ambiente, de acordo com a Resolução SMA n.º 25/2010.

A execução de um efetivo plano de supressão de vegetação, acompanhado por profissional legalmente habilitado, deverá mitigar os potenciais impactos à fauna durante as obras, com a adoção de cuidados durante as atividades de supressão de vegetação, especialmente os procedimentos a serem realizados antes e durante o desmatamento, como afugentamento prévio dos animais; início da supressão pelo sub-bosque; acompanhamento por profissionais habilitados; resgate dos animais e encaminhamento para assistência veterinária, caso necessário; definição das instituições que receberão os animais e sua capacidade de atendimento, priorizando a possibilidade de reintrodução; e Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do responsável. Estas medidas deverão ser incluídas no Programa de Atenção à Fauna, cujo detalhamento deverá ser apresentado no âmbito do PBA por ocasião da solicitação de LI.

Ressalta-se que para a realização das atividades de resgate e relocação da fauna deverá ser obtida previamente a Autorização para manejo, translocação, captura e transporte da fauna emitida pelo Departamento de Fauna da Secretaria do Meio Ambiente.

Durante a implantação do empreendimento, deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos Programas, contemplando descrição e registros fotográficos das atividades desenvolvidas no período; o mapeamento e georreferenciamento das áreas amostradas, esforço amostral, espécies identificadas, comparação entre as campanhas e análise crítica dos dados coletados, os quais deverão subsidiar as ações de resgate e relocação de fauna. Também deverão ser apresentadas identificação e quantificação dos animais eventualmente resgatados, sua condição de saúde e tempo de permanência nos centros de triagem; destinação proposta ou já realizada dos animais resgatados; georreferenciamento das áreas de coleta, captura e soltura; procedimentos e cuidados adotados com a fauna durante as atividades de supressão de vegetação; análise crítica dos resultados; e equipe técnica responsável.

Por ocasião da solicitação da LO, deverá ser apresentado um relatório consolidado das ações de afugentamento, resgate e monitoramento da fauna silvestre, com todos os resultados obtidos, contendo, no mínimo: mapeamento e georreferenciamento das áreas amostradas; esforço amostral; espécies identificadas; análise crítica dos dados coletados; destinação dos animais resgatados; georreferenciamento das áreas de coleta, captura e soltura; análise crítica

dos resultados; avaliação dos eventuais impactos da implantação do empreendimento sobre a fauna silvestre e da eficiência dos programas; e equipe técnica responsável.

Ainda por ocasião da solicitação da LO, deverá ser apresentado o detalhamento das atividades de monitoramento, no âmbito do Programa de Monitoramento da Fauna, durante os primeiros dois anos de operação do empreendimento, contemplando a mastofauna, herpetofauna e avifauna; definição das áreas; espécies alvo; metodologias e esforço amostral; equipe responsável e cronograma de realização das campanhas semestrais e da apresentação de relatórios periódicos. Tal proposta deverá ser baseada nos resultados consolidados das campanhas de monitoramento de fauna realizadas antes e durante a instalação do empreendimento.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Incluir no detalhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, pontos de amostragem adicionais e diretrizes indicadas pelos órgãos gestores de Unidades de Conservação e pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Campinas em 18/10/2014.*
- *Incluir no detalhamento do Programa de Atenção à Fauna Durante a Instalação, a realização de afugentamento prévio dos animais; início da supressão de vegetação pelo sub-bosque; acompanhamento por profissionais habilitados; resgate dos animais e encaminhamento para assistência veterinária, caso necessário; definição das instituições que receberão os animais e sua capacidade de atendimento, priorizando a possibilidade de reintrodução; e Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do responsável.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar, antes do início da supressão de vegetação, Autorização para manejo, translocação, captura e transporte da fauna emitida pelo Departamento de Fauna da Secretaria do Meio Ambiente (SMA/CBRN/DeFau), conforme disposto na Resolução SMA n.º 25/2010.*
- *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e do Programa de Atenção à Fauna Durante a Instalação: descrição e registros fotográficos das atividades desenvolvidas no período; o mapeamento e georreferenciamento das áreas amostradas, esforço amostral, espécies identificadas, comparação entre as campanhas e análise crítica dos dados coletados, os quais deverão subsidiar as ações de resgate e relocação de fauna. Também deverão ser apresentadas identificação e quantificação dos animais eventualmente resgatados, sua condição de saúde e tempo de permanência nos centros de triagem; destinação proposta ou já realizada dos animais resgatados; georreferenciamento das áreas de coleta, captura e soltura; procedimentos e cuidados adotados com a fauna durante as atividades de supressão de vegetação; análise crítica dos resultados; e equipe técnica responsável.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Incluir no relatório final do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e do Programa de Atenção à Fauna Durante a Instalação, no mínimo: mapeamento e georreferenciamento das áreas amostradas; esforço amostral; espécies identificadas; análise crítica dos dados coletados; destinação dos animais resgatados; georreferenciamento das áreas de coleta, captura e soltura; análise crítica dos resultados e da eficiência dos programas; e equipe técnica responsável.*

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento de Fauna para a fase de operação, a ser implementado durante os primeiros dois anos de operação do empreendimento, contemplando o monitoramento da mastofauna, herpetofauna e avifauna; definição das áreas; espécies alvo; metodologias e esforço amostral; equipe responsável e cronograma de realização das campanhas semestrais e da apresentação de relatórios periódicos.*

8.2.5. Interferências em Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas

As Unidades de Conservação e/ou Zonas de Amortecimento que serão interceptadas diretamente pelo empreendimento são: Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária, Parque Estadual da Serra do Mar (núcleo Itutinga-Pilões), Área de Proteção Ambiental – APA Jundiaí, APA Cajamar, APA Várzea do Rio Tietê, APA Santos Continental, Estação Ecológica de Itapeti, Reserva Biológica – REBIO Tamboré, REBIO Municipal da Serra do Japi, Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE Mata de Santa Genebra e Refúgio da Vida Silvestre do Quilombo Santa Genebra.

Para subsidiar a análise da viabilidade ambiental do empreendimento, foram consultados os órgãos gestores responsáveis pelas Unidades de Conservação/Zonas de Amortecimento a serem diretamente afetadas pelo empreendimento, de acordo com a Resolução CONAMA n.º 428/2010 e Resolução SMA n.º 85/2012.

A Fundação Florestal emitiu a "Autorização para Licenciamento de empreendimento dentro da área de Unidade de Conservação ou em sua Zona de Amortecimento", de 10/08/2016, autorizando o licenciamento ambiental do empreendimento nas seguintes UCs: Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária, Parque Estadual da Serra do Mar (núcleo Itutinga-Pilões), Área de Proteção Ambiental – APA Jundiaí, APA Cajamar e APA Várzea do Rio Tietê; além da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Itapeti.

Constam na referida Autorização, condicionantes específicas para cada fase do processo de licenciamento ambiental relativas ao detalhamento dos Programas apresentados pela Logum, quanto à gestão ambiental das obras, às atividades de comunicação social, supressão de vegetação, recuperação de área degradas, monitoramento de fauna, e ao gerenciamento de riscos; além do envio da comprovação de sua execução e cumprimento.

Também foram apresentadas condicionantes específicas para cada UC afetada, destacando-se as seguintes recomendações:

- Implantar sinalização provisória, durante as obras, e permanente nos locais estipulados pela Fundação Florestal;
- Incorporar no Programa de Educação Ambiental, atividades específicas para as APAs Cajamar e Jundiaí, para o PE Assessoria da Reforma Agrária, para o PESM mediante prévia aprovação da Fundação Florestal;
- Priorizar a revegetação das APPs no interior da APA Jundiaí;
- Apresentar Programa de Recuperação de Área Degradadas específico para Planície Fluvial da APA Várzea do Rio Tietê, Programa de Educação Ambiental e Programa de Gerenciamento de Efluentes, todos em conformidade com o Parecer do Grupo de Trabalho de Empreendimentos/Licenciamento n.º 07/2015;
- Inserir no Programa de Monitoramento de Fauna, ponto específico no PE Assessoria da Reforma Agrária e indicado pela Fundação Florestal na referida Autorização;
- Informar à gestão do PE Assessoria da Reforma Agrária os dados atualizados do responsável pelo Plano de Atendimento de Emergência – PAE; e
- Indicar todos os acessos a serem utilizados (mesmo os pré-existentes) e áreas de apoio dentro do PESM;

- Encaminhar todos os relatórios gerados por intervenções nas áreas naturais do PESM, em todas as fases de licenciamento do empreendimento, conforme solicitação do Conselho Gestor do Parque Estadual da Serra do Mar (núcleo Itutinga-Pilões).

Foi informado ainda que os Programas apresentados pela LOGUM deverão ser convergentes com as leis diretrizes de zoneamento dos municípios afetados.

A Prefeitura Municipal de Santos, como órgão gestor da APA Santos Continental, através do Ofício n.º 188/2016 – SEMAM, de 01/06/2016, informou que, em atendimento à Resolução CONAMA n.º 428/2010, em referência à intervenção do empreendimento na referida UC, manifesta-se favoravelmente à continuidade do licenciamento ambiental, reiterando as informações do Exame Técnico n.º 13/2014 – SELAM.

Com relação à REBIO Tamboré, o Instituto Brooksfield gestor da UC, se manifestou em 26/11/2014 através do Documento s/n.º, concluindo pela anuência à implantação do empreendimento na UC e sugerindo, além da implementação dos Programas apresentados pelo empreendedor, a implantação de um corredor de fauna ligando duas áreas da UC, caracterizadas como habitat de uma jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e a inclusão da Reserva Biológica do Tamboré como receptora de recursos advindos do Programa de Compensação Ambiental.

Com relação a intervenção na REBIO da Serra do Japi, foram encaminhados pela Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente da Prefeitura de Jundiaí, os Ofícios SMPMA/GS n.º 91/2016 e n.º 92/2016, ambos de 12/08/2016, com os pareceres técnicos elaborados pelo Conselho Gestor da Serra do Japi e pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, respectivamente. Dentre as condicionantes destacam-se: a apresentação de Plano de Contingenciamento a ser elaborado pela Logum; às praticas a serem adotadas durante as obras; ao desenvolvimento de Programa de Comunicação Social que atenda à população das proximidades da faixa de servidão; e à utilização dos recursos provenientes da compensação ambiental.

A Fundação José Pedro de Oliveira e o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMBio, órgãos gestores da ARIE Mata de Santa Genebra, encaminharam através do Ofício n.º 38 – FJPO-PRE-2015, de 10/02/2014, a Autorização n.º 16/2014, referente à intervenção na referida UC e na sua Zona de Amortecimento. Tal Autorização anuiu a emissão da LP do empreendimento, com condicionantes para emissão da LI, dentre as quais se destacam:

- Determinar, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção, a periodicidade das vistorias, dos registros e elaboração de relatórios, que deverão ser encaminhados à Fundação José Pedro de Oliveira – FJPO, juntamente com demais relatórios relativos à operação do empreendimento;
- Realizar as travessias de hidrografia nos pontos 38, 47 e 48 através do método não destrutivo, prescindindo a abertura de valas e rebaixamento do nível freático;
- Realizar vistorias técnicas semanais na fase de implantação, e semestrais, na fase de operação do empreendimento, quanto aos aspectos de controle e monitoramento de erosão, instabilidade de taludes e assoreamento;
- Encaminhar os relatórios referentes aos testes hidrostáticos e à operação assistida no trecho da Zona de Amortecimento - ZA, devendo ser encaminhados relatórios semestrais sobre a detecção de vazamentos na fase de operação;
- Instalar válvulas de bloqueio à montante e jusante dos corpos d'água da ZA, visando estancar eventuais vazamentos durante a operação do empreendimento;
- Incluir, no âmbito do Programa de Gestão dos Recursos Hídricos, os cursos d'água da ZA na rede de amostragem de qualidade de água superficial e dos sedimentos;

- Apresentar as áreas em que ocorrerão a supressão da vegetação, e a devida compensação florestal, considerando as seguintes fisionomias: vegetação de brejo, APP do Córrego Água da Mata, Cerrado São Marcos, APP do Rio Quilombo e vegetação de várzea;
- Considerar, na proposta de compensação florestal pela supressão de vegetação na Zona de Amortecimento da ARIE, áreas próximas da área a ser suprimida, ou seja, na própria ZA;
- Detalhar o Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre das Áreas de Importância Faunística e o Programa de atenção à Fauna durante a Instalação e Operação, considerando, entre outros, ações de mitigação e proteção da espécie *Lontra longicaudis*, durante o detalhamento dos programas relativos à fauna, que deverão ser encaminhados à FJPO; e
- Encaminhar a FJPO o Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR e o Plano de Ação à Emergência – PGR.

Cabe ressaltar que as demais condicionantes da Autorização supracitada, relacionadas à gestão ambiental das obras, estão incorporadas na análise do presente Parecer.

A Prefeitura Municipal de Campinas manifestou-se quanto à intervenção no Refúgio de Vida Silvestre do Quilombo de Santa Genebra, e emitiu a Autorização n.º 04/2016, de 20/06/2016, com condicionantes relacionadas à gestão ambiental na etapa de implantação do empreendimento, destacando-se a solicitação de alinhamento entre a data de abertura da vala, para implantação do alcoolduto, com a data de abertura das obras de manutenção do oleoduto OPASA, para que seja aberta a vala uma única vez, ou a utilização do método não destrutivo.

No tocante às Áreas Tombadas, o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico – CONDEPHAAT emitiu o Ofício UPPH/GT-267/2014, de 13/08/2014, informando que, com base na análise do traçado do empreendimento, foi identificada a interferência com três áreas naturais tombadas e respectivas áreas envoltórias: Serra do Mar e de Paranapiacaba; Serra do Japi, Guaxinduva e Jaguacoara; e Reserva Florestal da Fundação José Pedro de Oliveira, ou antiga Fazenda Santa Genebra. Posteriormente, o CONDEPHAAT emitiu o Ofício Condephaat 1587/2015, de 21/07/2015, informando que o Colegiado do CONDEPHAAT deliberou aprovar, por unanimidade, o empreendimento, tendo em vista que a dutovia não irá gerar impactos à paisagem, que os potenciais riscos ambientais foram devidamente avaliados e que foram propostas medidas de controle.

Em relação às áreas indígenas e quilombolas, a Fundação Nacional do Índio – FUNAI informou através do Ofício n.629/2014/PRES/FUNAI-MJ, de 31/07/2014, que as distâncias do projeto extrapolam as previstas na Portaria Interministerial n.º 419/2011, não sendo necessária a elaboração de estudos específicos sobre o componente indígena no âmbito do processo de licenciamento ambiental. Já a Fundação Cultural Palmares relatou, através do Ofício n.º 174/GAB/FCP/MinC, de 17/03/2014, a inexistência de comunidades quilombolas certificadas ou em processo de certificação nos municípios da ADA do empreendimento.

O empreendimento também irá intervir parcialmente em Área de Proteção aos Mananciais – APM da Bacia Hidrográfica do Rio Guaió e nas Áreas de Proteção e Recuperação Ambiental do Reservatório Billings – APRM-B e do Alto Tietê Cabeceiras – APRM-ATC. Nesse sentido, o EIA e o Relatório de Readequação do Projeto Logum foram encaminhados para as Agências Ambientais do ABC I, ABC II e Mogi das Cruzes da CETESB, que emitiram a Informação Técnica n.º 055/16/CLD, de 05/08/2016, aprovando a viabilidade do empreendimento, uma vez que é previsto o compartilhamento da faixa "*non aedificandi*" do GASAN II (Gasoduto Santos-SP), já licenciada e implantada durante a vigência da Lei Estadual n.º 1.172/1976 (APM) e da Lei Estadual n.º 13.579/2009 (APRM-B), referentes à proteção aos mananciais.

Tal documento listou as seguintes exigências técnicas, que deverão constar na Licença Ambiental de Instalação do empreendimento:

- As Áreas de Restrição à Ocupação – ARO e as áreas de 1ª Categoria, deverão ser mantidas como áreas "*non aedificandi*";
- As obras executadas deverão ser feitas de forma a não impedir o curso natural e vazão tanto da Bacia do Reservatório Billings e dos Rios Guaió e Taiaçupeba, quanto aos cursos d'água incidentes nas mesmas;
- Deverão ser adotadas medidas de conservação do solo nas áreas onde ocorrer movimentação de terra, inclusive nas áreas de empréstimo e bota-fora de solo, por meio da implantação de sistema de drenagem superficial e cobertura vegetal;
- Deverão ser adotados procedimentos específicos visando o controle de processos erosivos, o restabelecimento da cobertura vegetal e a reintegração à paisagem local dos pontos afetados;
- Antes do início das obras de implantação do duto deverá ser informado, no processo de licenciamento, o local de disposição do material excedente oriundo das obras de terraplenagem e limpeza após o término delas, devendo o mesmo estar devidamente licenciado;
- Os caminhões utilizados para o transporte da terra a ser retirada do local, deverão trafegar com suas caçambas cobertas com lona, para evitar a queda de material pelos logradouros. Na eventual derrubada de material pelo sistema viário, os responsáveis pelo transporte deverão providenciar a imediata remoção da terra e limpeza do local;
- Deverá ser feito monitoramento permanente do processo de utilização da área, tanto da obra quanto dos canteiros de obras, com correção imediata de eventuais problemas verificados;
- Deverá ser instalada sinalização adequada nos pontos de entrada e saída da área, tanto da obra quanto dos canteiros de obras;
- Deverão ser executados dispositivos provisórios de drenagem adequados, tanto durante o período de uso das áreas quanto após sua conclusão;
- Deverá ser evitado o uso da área por terceiros, por meio de controle de acesso à mesma;
- Os canteiros de obras necessários à execução do empreendimento deverão seguir os mesmos padrões de controle ambiental do projeto maior, devendo ser licenciados nas respectivas Agências Ambientais envolvidas, após a emissão da LP e antes da solicitação da LI, devendo ser desmontados, após o término das obras, no prazo máximo de 06 (seis) meses e as áreas serem devidamente recuperadas;
- As exigências técnicas constantes desta Licença deverão ser repassadas à empresa executora e ao responsável técnico.

Ainda de acordo com Plano de Controle Ambiental da Construção – PCA-C, nos trechos da dutovia, e demais instalações associadas, que interceptam Unidades de Conservação não está prevista abertura de novos acessos, sendo que todas as atividades deverão se desenvolver apenas na faixa de servidão e acessos existentes.

Avaliação: Entende-se que os responsáveis pelas Unidades de Conservação e/ou Zonas de Amortecimento, e outras áreas protegidas, que serão afetadas pelo empreendimento anuíram pela viabilidade do empreendimento em seus territórios, não apresentando óbices a continuidade do licenciamento ambiental.

Contudo, tais órgãos gestores estabeleceram em suas manifestações condicionantes que deverão ser atendidas durante todo o processo de licenciamento ambiental do empreendimento. Também é importante destacar que, apesar da maioria das condicionantes propostas pelos órgãos gestores das UCs terem sido contempladas na avaliação e nas

exigências técnicas deste Parecer Técnico, deverão ser consideradas as especificidades apontadas nas devidas Autorizações das UCs, para o atendimento às exigências das fases posteriores do licenciamento ambiental.

Considerando, ainda, tais interferências, entende-se que o empreendedor deverá comunicar com antecedência aos respectivos órgãos gestores das Unidades de Conservação e/ou Zonas de Amortecimento, do início das obras e das intervenções a serem realizadas em seus territórios.

Destaca-se que, com a readequação do Projeto, e consequente exclusão de trechos do traçado original, não haverá mais interferência nas seguintes Unidades de Conservação localizadas no município de São Paulo: APA Bororé-Colônia, Parque Natural Municipal Jaceguava, Parque Natural Municipal Itaim, Parque Natural Municipal Varginha, Parque Natural Municipal Bororé e Parque Anhanguera, além do Parque Natural Municipal Cotia-Pará, em Cubatão.

Considerando as manifestações da FUNAI e da Fundação Palmares que informaram que não ocorrem terras indígenas ou comunidades quilombolas na área de influência do empreendimento, considera-se que não são previstos impactos em tais áreas protegidas.

Por fim, vale ressaltar que as demais UCs que estão localizadas na AII do duto, para as quais foram solicitadas compensações nas manifestações municipais, não deverão ser afetadas pela implantação do empreendimento, haja vista que o empreendimento não atravessará o território dessas Unidades de Conservação e/ou sua respectiva Zona de Amortecimento.

Ressalta-se que deverão ser atendidas, durante as obras, as exigências técnicas elaboradas pelas Agências Ambientais e transcritas no presente Parecer, relativas à Área de Proteção aos Mananciais – APM.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Comprovar o atendimento às condicionantes da Autorização n.º 16/2014, de 06/02/2015, emitida pela Fundação José Pedro de Oliveira – FJPO e pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMBio, referentes à implantação do empreendimento na ARIE Mata de Santa Genebra;*
- *Comprovar o atendimento às condicionantes dos Ofícios SMPMA/GS n.º 91/2016 e n.º 92/2016, de 12/08/2016, emitidos pela Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente da Prefeitura de Jundiaí, referentes à implantação do empreendimento na REBIO da Serra do Japi;*
- *Comprovar o atendimento às condicionantes da Autorização n.º 04/2016, de 20/06/2016, emitida pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, da Prefeitura Municipal de Campinas, referentes à implantação do empreendimento no Refúgio de Vida Silvestre do Quilombo de Santa Genebra;*
- *Comprovar o atendimento às condicionantes da "Autorização para Licenciamento de empreendimento dentro da área de Unidade de Conservação ou em sua Zona de Amortecimento", de 10/08/2016, emitida pela Fundação Florestal, referentes à implantação do empreendimento no Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária, Parque Estadual da Serra do Mar (núcleo Itutinga-Pilões), Área de Proteção Ambiental – APA Jundiaí, APA Cajamar, APA Várzea do Rio Tietê e na Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Itapeti.*

Antes do início das obras

- *Comprovar comunicação, no prazo mínimo de 15 dias antes do início das obras, aos órgãos gestores das Unidades de Conservação e/ou Zonas de Amortecimento, do início das obras e das intervenções a serem realizadas em seus territórios.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Comprovar nos relatórios quadrimestrais do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), considerando o avanço das frentes de obras, o atendimento às condicionantes da "Autorização para Licenciamento de empreendimento dentro da área de Unidade de Conservação ou em sua Zona de Amortecimento", de 10/08/2016, emitida pela Fundação Florestal, referentes à implantação do empreendimento no Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária, Parque Estadual da Serra do Mar (núcleo Itutinga-Pilões), Área de Proteção Ambiental – APA Jundiaí, APA Cajamar, APA Várzea do Rio Tietê e na Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Itapeti;*
- *Comprovar atendimento às exigências técnicas relativas à intervenção em Área de Proteção aos Mananciais – APM, descritas no Parecer Técnico n.º 363/16/IE;*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Comprovar no relatório final do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), o atendimento às condicionantes da "Autorização para Licenciamento de empreendimento dentro da área de Unidade de Conservação ou em sua Zona de Amortecimento", de 10/08/2016, emitida pela Fundação Florestal, referentes à implantação do empreendimento no Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária, Parque Estadual da Serra do Mar (núcleo Itutinga-Pilões), Área de Proteção Ambiental – APA Jundiaí, APA Cajamar, APA Várzea do Rio Tietê e na Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Itapeti.*

8.2.6. Interferências com o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

O empreendedor apresentou o Projeto de Pesquisa "Diagnóstico Arqueológico Preliminar com sondagens amostrais da Dutovia do Projeto Logum, Trecho Paulínia – Barueri – Santos/SP" (Trecho 1), que foi executado após aprovação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN por meio da Portaria IPHAN nº 54, de 06/11/2013, publicada no DOU em 07/11/2013.

Posteriormente, foi protocolado no IPHAN o Projeto de Pesquisa "Diagnóstico Arqueológico Preliminar com sondagens amostrais da Dutovia do Projeto Logum, Paulínia-RMSP-Santos-Trecho 2", referente as alterações do traçado original em municípios da Região Metropolitana de São Paulo. Tal Projeto foi aprovado pelo IPHAN por meio da Portaria IPHAN nº 09, de 28/02/2014, publicada no DOU em 05/03/2014, que permitiu a execução do projeto no prazo de 06 meses.

Ambos os projetos foram elaborados pela Gestão Arqueológica Consultoria em Patrimônio Cultural Ltda. EPP, com responsabilidade técnica dos Arqueólogos Plácido Cali e Marianne Sallum. Os relatórios finais foram submetidos à apreciação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN que emitiu, respectivamente, os Ofícios nº 1724 e 1713/2014 – IPHAN/SP, de 21/11/2014 e 26/11/2014.

De acordo com os citados Ofícios, nas vistorias de observação e nas sondagens amostrais realizadas em pontos de áreas selecionadas, apontadas nos Relatórios Finais do Diagnóstico Arqueológico Preliminar do empreendimento (Trecho 1 e 2), não foram identificados materiais arqueológicos na Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento. Também foi informado que foram realizadas ações do Programa de Educação Patrimonial em alguns municípios onde o empreendimento percorrerá.

Nesse sentido, o IPHAN informou pela acolhida dos Relatórios e pela anuência da Licença Ambiental Prévia – LP, bem como pela necessidade de apresentação junto ao IPHAN para fins de obtenção da LI, de um Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas compatíveis

com a extensão e características do traçado do empreendimento, com o detalhamento da metodologia aplicada, além da continuidade do Programa de Educação Patrimonial.

Avaliação: Considerando os Ofícios nº 1724 e 1713/2014 – IPHAN/SP, que solicitaram um Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas para obtenção da Licença Ambiental de Instalação, entende-se que para a emissão da referida LI deverá ser apresentada a manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN sobre o referido Programa, bem como sobre o Programa de Educação Patrimonial.

Exigência

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN sobre o Programa de Prospecção Arqueológicas Sistemáticas e o Programa de Educação Patrimonial, em atendimento aos Ofícios 1724 e 1713 - IPHAN/SP, de 21/11/2014 e 26/11/2014.*

8.2.7. Poluição gerada nos canteiros de obras e frentes de trabalho

Para a implantação do empreendimento é prevista a instalação das seguintes áreas de apoio, de acordo com os seus respectivos trechos:

- Trecho Paulínia – Barueri: são previstas duas frentes de obra, com instalação de dois canteiros ao longo deste trecho, a serem localizados nos municípios de Campinas e Cajamar, contemplando: área administrativa, refeitório, manutenção de equipamentos, *pipe shop*, armazenamento de tubos, curvamento e operação. O canteiro de Campinas armazenará a metade da tubulação deste trecho e será desmobilizado quando concluídas as obras com abrangência relacionada a este canteiro. O canteiro de Cajamar armazenará a outra metade da tubulação a ser utilizada no trecho.
- Trecho Guarulhos – EVL Suzano: é prevista a instalação de um canteiro de obras em Suzano, que abrigará área administrativa, refeitório, manutenção de equipamentos, *pipe shop*, armazenamento de tubos e curvamento; e uma área de armazenamento de tubos em Itaquaquecetuba.
- Trecho EVL Suzano – EVL1: será instalado um canteiro em Ribeirão Pires, um em Rio Grande da Serra e um nas proximidades da Rodovia Anchieta (São Bernardo do Campo).
- Trecho EVL1 – ERP: é previsto um canteiro em São Bernardo do Campo que atenderá até o alto da Serra, antes da descida do plano inclinado.
- Trecho ERP – Ponto A: o canteiro de Cubatão atenderá a parte alta da Serra (na EMAE) até Ponto A em Santos.

A localização dos canteiros será proposta pela contratada na fase de contratação das obras, com sua respectiva análise ambiental, para posterior verificação, *in loco*, pelo empreendedor. Para as áreas indicadas para instalação dos canteiros, foi informado que a contratada obterá parecer junto à Prefeituras Municipais, concordando com a localização e as instalações, de maneira que ocorra o mínimo impacto ambiental e interferências com comunidades locais.

Segundo informado, a contratada apresentará ao empreendedor relatório com a descrição das áreas, o *layout* previsto, as plantas da estrutura funcional e suas respectivas instalações (redes de água, esgoto sanitários, energia, acessos, ambulatórios, dispositivos de coleta seletiva dos resíduos e sistema de tratamento dos efluentes líquidos.

Na etapa de instalação do empreendimento, serão gerados efluentes sanitários provenientes do canteiro de obras (sanitários, vestiários, refeitórios) e efluentes industriais, principalmente resíduos oleosos, resultantes da instalação e desinstalação de áreas de apoio, do

abastecimento e do tráfego de máquinas e equipamentos, de oficinas de manutenção de equipamentos e de bacias de contenção de efluentes, os quais serão direcionados aos separadores de água e óleo (SAOs). Para minimização deste impacto, as instalações sanitárias nos canteiros de obras, alojamentos e nas frentes de trabalho obedecerão às normas e regulamentações pertinentes, prevendo-se o uso preponderante de banheiros químicos. Os resíduos oleosos serão direcionados a sistemas de separadores de água e óleo (SAOs).

Não existindo infraestrutura nos locais onde os canteiros de obras serão implantados, serão previstas instalações completas para o controle e tratamento dos efluentes, notadamente os de coleta de resíduos de esgotos dos sanitários e refeitório, com o uso de fossas sépticas e caixas de gordura (segundo a NBR 7.229, da ABNT), sendo destinados conforme o Programa de Gerenciamento de Efluentes.

Os locais de geração de efluentes, tipos e quantitativos dos efluentes a serem gerados em cada etapa do empreendimento serão estimados, no âmbito do Programa de Gerenciamento de Efluentes, de modo a prever e dimensionar os sistemas de contenção, tratamento e destinação a ser dada a cada efluente gerado.

Foi informado que os efluentes referentes a óleos e graxas deverão ser coletados, segregados, armazenados e dispostos conforme Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos a ser executado pela(s) empresa(s) construtora(s), conforme diretriz contratual.

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos proposto tem como objetivo minimizar os impactos negativos da geração de resíduos sólidos oriundos das atividades da construção e operação da dutovia e demais instalações, por meio da adequada gestão dos resíduos, bem como atender à legislação específica.

Todos os resíduos sólidos gerados durante a obra e operação do empreendimento serão coletados diariamente, acondicionados, colocados em recipientes adequados e posteriormente encaminhados para disposição final apropriada, de acordo com sua natureza.

Foi proposta também a implementação do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), que no tocante aos impactos decorrentes dos efluentes e resíduos do canteiro de obras e frentes de trabalho, prevê:

- utilização e manuseio apropriados do cimento, aditivos, argamassas, concreto, combustíveis, óleos etc., em áreas confinadas, impermeabilizadas e drenadas, visando as destinações que forem pertinentes em cada caso;
- inspeção visual das obras, máquinas e veículos em geral para detecção de vazamentos, turbidez das águas superficiais, e realização de medidas expeditas de pH.

Foram apresentadas, ainda, diretrizes no âmbito dos Programas de Gestão de Recursos Hídricos (monitoramento da qualidade das águas dos cursos d'água), de Gerenciamento de Efluentes (segregação entre águas limpas e contaminadas e implantação de bacias de contenção de efluentes contaminados) e do Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores (abordagem do tema derrames acidentais de produtos perigosos nas palestras).

Cabe informar que o EIA informou que para a operação e manutenção dos canteiros de obras são previstos dispositivos e rotinas que não só atendam às prescrições básicas de conforto, higiene e segurança dos trabalhadores, como também minimizem os transtornos que possam ser causados à população vizinha, tais como ruídos, poeira, bloqueio de acessos etc. Também foi informado que os procedimentos de mobilização e posterior desmobilização serão informados às comunidades, bem como as fases de construção também serão informadas aos diversos ramos de atividades locais, conforme será estabelecido no Programa de Comunicação Social.

Avaliação: Entende-se que as medidas propostas são adequadas. No entanto, deverão ser apresentadas, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, informações detalhadas dos canteiros de obras e pátios de estocagem, indicando a localização, plantas baixas e as instalações previstas (oficinas, refeitórios, instalações sanitárias, vias de acesso etc.).

Os canteiros de obras deverão ser instalados, preferencialmente, em cidades de maior porte, atendidos por sistema de coleta e tratamento de água e esgotos, de forma que o esgoto doméstico gerado no prédio administrativo seja encaminhado à rede coletora de esgoto municipal, principalmente se o canteiro for instalado em Área de Proteção aos Mananciais / Área de Proteção e Recuperação aos Mananciais ou outra área protegida. Cabe ressaltar que a sua instalação deverá ser precedida de alvarás das Prefeituras Municipais e, em caso de implantação em áreas de mananciais, deverá ser precedida de alvará da Agência Ambiental da CETESB.

Destaca-se que o Conselho Gestor do Parque Estadual da Assessoria da Reforma Agrária solicitou que, caso haja a instalação de banheiros químicos em seu território, que todo efluente seja coletado periodicamente por empresas prestadoras de serviços autorizadas, sem a instalação de fossas sépticas. Já a APA da Várzea do Tietê requisitou que não sejam implantados canteiros de obras, canteiros móveis ou auxiliares, banheiros químicos, bem como o armazenamento de tubos e o estacionamento de maquinário na Zona de Cinturão Meândrico.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, deverá ser apresentado o detalhamento das medidas de controle ambiental dos canteiros de obras e frentes de trabalho, no âmbito do PCA-C, e dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Efluentes, conforme solicitado no item 8.2.1 deste Parecer.

Deverá, ainda, ser apresentado o detalhamento do Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), que deverá incluir ações de comunicação voltadas à conscientização quanto à importância da fauna, flora e proibição da coleta de espécimes, gerenciamento de resíduos e efluentes, segurança do trabalho, bom relacionamento com a população afetada no período de obras, entre outros.

Tais Programas (Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de Efluentes e de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores) também deverão ser encaminhados para os Conselhos Gestores das UC administradas pela Fundação Florestal, conforme solicitado no item 8.2.5 deste Parecer Técnico.

Durante a implantação do empreendimento, deverão ser encaminhados relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos Programas citados, demonstrando por meio de registros fotográficos datados, as ações e procedimentos adotados para o controle ambiental dos canteiros de obras e frentes de trabalho, comprovantes da adequada gestão dos resíduos e efluentes gerados, os mecanismos de gestão, os formulários de registro, as não-conformidades verificadas, entre outros.

Por ocasião do encerramento da obra deverão ser realizadas a desativação e recuperação das áreas afetadas pela implantação dos canteiros de obras, frentes de trabalho e pátios de estocagem. Tais ações deverão ser devidamente documentadas no relatório final de conclusão do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C). Também deverá ser apresentado o relatório final do Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores, também no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), com o balanço das atividades desenvolvidas e avaliação dos resultados obtidos.

Caso seja implantado poço profundo de abastecimento da infraestrutura de apoio, o empreendedor deverá obter a outorga de direito de uso junto ao Departamento de Água e

Energia Elétrica – DAEE, caso a extração de água subterrânea não se enquadre na Portaria DAEE nº. 2292/06.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar informações detalhadas dos canteiros de obras e demais áreas de apoio indicando a localização, plantas baixas, as instalações previstas (oficinas, refeitórios, instalações sanitárias, vias de acesso, etc.), entre outros. Apresentar os Álvaras emitidos pelas Prefeituras Municipais para a implantação dos canteiros de obras e, em caso de implantação em áreas de mananciais, obter alvará da Agência Ambiental da CETESB;*
- *Incluir no detalhamento dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Efluentes: as medidas de minimização e controle da poluição dos canteiros de obra, pátios de estocagem e frentes de trabalho; comprovantes da gestão adequada dos resíduos e efluentes gerados, a equipe técnica responsável; atividades previstas, formas de registros, cronograma de atividades, entre outros;*
- *Incluir no detalhamento do Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores: as ações de comunicação relativas a conscientização quanto à importância da fauna, flora e proibição da coleta de espécimes, ao gerenciamento de resíduos e efluentes, ao bom relacionamento com a população afetada no período de obras, entre outras.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Incluir nos relatórios quadrimestrais dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Efluentes: a comprovação da destinação adequada dos resíduos e efluentes gerados, os registros fotográficos, e o cronograma de atividades para o próximo período;*
- *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores: as diferentes ações e treinamentos realizados no período, cópia dos materiais informativos utilizados, os registros fotográficos, as listas de presença, a equipe técnica responsável, as avaliações de desempenho, entre outros.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Incluir no relatório final dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Efluentes a comprovação da desativação dos canteiros de obras, frentes de trabalho, pátios de estocagem, e a completa recuperação dos locais às condições originais;*

8.2.8. Interferências em eventuais áreas contaminadas

Durante as obras de implantação do duto as atividades de abertura de valas e possíveis cortes e aterros poderão afetar eventuais áreas contaminadas ao longo do traçado e em áreas de apoio, empréstimo e bota-fora.

Nesse sentido, para o levantamento de áreas contaminadas e áreas potencialmente contaminadas foi estabelecida uma área de interesse (AI) como objeto de estudo para toda a extensão do empreendimento, composta por uma faixa de 50 metros para cada lado da dutovia e a área correspondente à EVL1.

Com base nas definições presentes na metodologia de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da Cetesb e no Decreto nº. 59.263, as áreas foram classificadas como:

- AP - Área com potencial de contaminação: área onde estão sendo desenvolvidas atividades com potencial de contaminação que, por suas características, podem acumular quantidades ou concentrações de contaminantes em condições que a tornem contaminadas;

- AC - Área contaminada: área onde as concentrações de substâncias químicas de interesse estão acima de um valor de referência vigente na região, no país ou, na ausência desses, aquele internacionalmente aceito, que indica a existência de um risco potencial à segurança, à saúde humana ou ao meio ambiente. Para este item foi utilizado o cadastro de áreas contaminadas disponibilizado pela Cetesb.

Após a classificação da faixa de estudo quanto às definições supracitadas, foi estabelecido o enquadramento da dutovia em trechos, por tipologias, a saber:

- Tipo A - Trecho em Áreas Contaminadas já inseridas no Cadastro Cetesb;
- Tipo B - Trechos com tubulações existentes em zona insaturada;
- Tipo C - Trechos com tubulações existentes em zona saturada;
- Tipo D - Trechos sem tubulações existentes em regiões sem áreas com potencial de contaminação;
- Tipo E - Trechos sem tubulações existentes em regiões com áreas com potencial de contaminação.

Os levantamentos realizados no EIA indicaram a presença de áreas contaminadas e áreas com potencial de contaminação na área de interesse – AI, além de grandes trechos com tubulação existente.

Para a mitigação deste impacto será implementado o Plano de Intervenção, o qual prevê medidas voltadas à saúde e segurança dos trabalhadores, tais como:

- Durante a escavação dos trechos classificados como Tipo A, Tipo B e Tipo E, todos os trabalhadores da obra deverão utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados para o não contato dérmico, a não ingestão acidental de solo e água e a não inalação de compostos orgânicos voláteis, pois, estes trechos, conforme critério estabelecido no Parecer Técnico Cetesb n° 248/TACA/ 10 no âmbito do Projeto Uniduto, apresentam risco à saúde humana devido à existência de tubulações de transporte de derivados de petróleo, áreas contaminadas e áreas potencialmente contaminadas;
- Durante a escavação de todo o trecho classificado como Tipo D, deve-se atentar à identificação de áreas que não foram classificadas como Áreas com Potencial de Contaminação (AP), mas que durante a execução das obras possam ser identificadas com eventuais contaminações, devendo a área ser reclassificada, onde deverá ser criada uma sistemática de registro de cada uma das áreas identificadas, com a respectiva caracterização e uma proposta de gerenciamento dos riscos associados, incluindo os relacionados com a exposição dos trabalhadores da obra de escavação e instalação dos dutos e instalações associadas.

Tais informações, contendo dados das áreas contaminadas e áreas com potencial de contaminação na área de interesse – AI, foram analisadas pelo Setor de Avaliação e Apoio ao Gerenciamento do Solo – IPRS/CETESB, que se manifestou por meio do Parecer Técnico nº 077/IPRS/14, emitido em 15/05/14.

Avaliação: De acordo com o Parecer Técnico nº 077/IPRS/14, o Setor de Avaliação e Apoio ao Gerenciamento do Solo – IPRS/CETESB informou que, embora o empreendedor não tenha seguido todos os critérios solicitados no Parecer Técnico Cetesb n° 248/TACA/10, os estudos relacionados a identificação das áreas com potencial de contaminação e as áreas contaminadas podem ser considerados satisfatórios para a emissão da Licença Ambiental Prévia, devendo o empreendedor atender às exigências descritas no item 3 daquele Parecer Técnico para a próxima fase do licenciamento ambiental, ou seja:

- as áreas classificadas como AP deverão ser avaliadas se apresentarem suspeitas de contaminação, sendo então reclassificadas como AS e investigadas conforme as seguintes diretrizes:

a) nas AS contidas nas áreas desapropriadas, realizar a investigação no solo e na água subterrânea e interpretar os resultados, conforme procedimento constante no Decreto 59.263, de 05/06/2013;

b) nas AS externas às áreas desapropriadas, nos trechos onde houver a escavação de solo que atinja o nível de água subterrânea, avaliar a sua posição em relação ao fluxo de água subterrânea e, se estiver situada a montante da obra ou se houver bombeamento da água para rebaixamento do lençol freático, analisar a possibilidade de contato com eventual pluma dissolvida ou captação desta através do bombeamento e, neste caso, realizar investigação somente na água subterrânea em pontos estratégicos visando a avaliar o efeito da contaminação em relação à obra;

c) nas AS externas, porém nos trechos onde a obra for realizada em superfície ou a escavação relativamente rasa, sem atingir o lençol freático e sem bombeamento de água, não há necessidade de se realizar investigação de solo e água, não há necessidade de se realizar investigação de solo e água subterrânea.

- as AS próximas dos trechos onde já existem dutos também deverão ser investigadas conforme descrito anteriormente, caso a obra atinja a água subterrânea;
- as áreas que serão desapropriadas deverão ser investigadas, independentemente dos dutos alcançarem ou não a zona saturada, caso sejam classificadas como AS ou AC;
- nas ACs já identificadas previamente e contidas na faixa de domínio da obra, o processo de gerenciamento de área contaminada deverá ter continuidade até a sua reabilitação, considerando o cenário da obra;
- apresentar um plano de ações para os trechos da dutovia onde eventuais contaminações irão interceptar a obra.

Exigência

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar atendimento às exigências do Item 3 do Parecer Técnico nº 077/IPRS/14, emitido pelo Setor de Avaliação e Apoio ao Gerenciamento do Solo – IPRS/CETESB.*

8.2.9. Mobilização e desmobilização da mão-de-obra

De acordo com o empreendedor, durante a execução das obras poderão ser contratados aproximadamente 3.590 trabalhadores no período de pico das obras, em empregos diretos e indiretos. A mão-de-obra será mobilizada durante a fase de construção, montagem, testes e comissionamento da dutovia, cuja definição do número de trabalhadores se dará por etapa e trecho de obra.

A Tabela 6 demonstra o quantitativo de mão de obra previsto para cada trecho do Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos Readequado.

Tabela 6 – Estimativa de quantitativo de mão de obra e de duração da obra por trechos

Trechos	Quantitativo de mão de obra		Duração da obra (meses)
	Implantação		
	Direta	Indireta	
Paulínia-Barueri	765	315	21
EVL Suzano-Guarulhos	443	201	16
EVL Suzano-EVL1	722	241	21
EVL1-PA Santos	645	258	

O efetivo previsto de mão de obra a ser contratada na fase de operação do empreendimento é de 25 empregados que desempenharão, basicamente, atividades de manutenção da dutovia e instalações associadas.

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.

De acordo com o EIA, para a implantação do empreendimento será necessária a contratação de variadas especialidades e será maximizada a utilização de mão-de-obra local, visando eliminar a necessidade de alojamento. Espera-se que em torno de 40% da mão-de-obra seja recrutada localmente.

Entretanto, ainda assim poderá ocorrer à sobrecarga dos equipamentos e serviços urbanos, a fixação na região de trabalhadores desmobilizados oriundos de outras regiões e a atração pela expectativa de empregos de trabalhadores de outras regiões e o aumento do nível de desemprego.

De forma a mitigar esse impacto foi apresentado o Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra com as seguintes diretrizes:

- Priorizar as contratações de trabalhadores residentes nos municípios atravessados pelo empreendimento, considerando a oferta de mão-de-obra disponível e perfil do cargo, estimando-se em cerca de 40% do total de trabalhadores residentes locais;
- Executar treinamentos e privilegiar candidatos que residam nas regiões do empreendimento.

De acordo com o EIA, embora haja oscilação no número de empregos na fase de obras, é no terço final do período que o processo de desmobilização da mão de obra, mesmo que gradual, se mostra mais efetivo. Nesse sentido, especificamente em relação à desmobilização foi sugerido:

- Máxima formalização da mão-de-obra incorporada à instalação do empreendimento, visando o acesso dos trabalhadores ao Seguro Desemprego após a sua desmobilização;
- Implementação de um Subprograma de Apoio e Orientação Profissional;
- Promover cursos de capacitação para os trabalhadores antes de seu desligamento, de forma a facilitar sua recolocação no mercado de trabalho.

Os impactos da geração de empregos e da desmobilização da mão de obra também serão mitigados com medidas previstas no Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores, entre os quais se destacam:

- Aplicação de treinamento sobre prevenção da saúde e de acidentes aos trabalhadores vinculados às obras, juntamente com esclarecimentos e ações gerais de educação e conduta que minimizem acidentes e agravos à saúde dos trabalhadores e, eventualmente, à comunidade do entorno;
- Atendimento apropriado às situações de emergência, com estabelecimento dos recursos locais de assistência à saúde e de remoção das vítimas em eventuais acidentes, contemplando emergências médicas e primeiros socorros e de atendimento as emergências ambientais, e;
- Estruturação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA com empregados das empreiteiras, com reuniões periódicas e elaboração do Mapa de Riscos Ambientais, definindo os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) a serem utilizados pelos diferentes setores das obras.

Avaliação: Entende-se que poderão surgir expectativas irreais em relação ao número de empregos oferecidos, atraindo um contingente de mão-de-obra excedente ao necessário, com pressão sobre os serviços de infraestrutura municipais.

O número de trabalhadores previsto exige medidas efetivas para buscar o selecionamento e contratação de mão de obra local. Portanto, é fundamental, para a obtenção da Licença Ambiental de Instalação, a implementação de um Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra, que deverá ser detalhado para os diversos trechos, com a previsão do estabelecimento de convênios ou parcerias com centros profissionalizantes e de medidas de apoio às Prefeituras Municipais, caso haja o aumento significativo das demandas nos serviços públicos essenciais, como saúde e educação. Deverá contemplar ainda ações de prevenção da atração de população migrante em busca de oportunidades, identificar as demandas por qualificação e inventariar as estruturas físicas e humanas disponíveis para a realização de cursos e atividades para capacitação e treinamento.

Durante a fase de obras, deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Mobilização e Desmobilização da Mão-de-Obra informando sobre o contingente de trabalhadores contratados e desmobilizados no período, as capacitações realizadas visando a relocação dos trabalhadores, etc.

Por ocasião de solicitação da Licença Ambiental de Operação, deverá ser apresentado o relatório final do Programa de Mobilização e Desmobilização da Mão-de-Obra, contemplando, no mínimo, o balanço dos empregos diretos e indiretos gerados e as ações realizadas em decorrência de eventuais demandas adicionais efetivas sobre os serviços sociais locais.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Incluir no detalhamento do Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra, para os diferentes trechos: cursos para os trabalhadores, estabelecimento de convênios ou parcerias com entidades de formação de mão de obra, a avaliação das demandas e das condições atuais dos serviços essenciais dos munícipios a serem afetados; bem como medidas de reforço à infraestrutura local e de apoio às Prefeituras Municipais, em função do potencial aumento das demandas.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra: informações sobre o contingente de trabalhadores contratados e desmobilizados no período, as capacitações realizadas, comprovando a priorização e contratação de trabalhadores locais, a alocação prioritária dos alojamentos nos municípios dotados de melhor infraestrutura, a avaliação da pressão da obra sobre os serviços essenciais, as medidas de reforço às infraestruturas municipais, incluindo eventuais parcerias/convênios.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Incluir no relatório final do Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-Obra o balanço dos empregos diretos e indiretos gerados, a avaliação da implementação do Programa e dos resultados obtidos quanto à desmobilização e relocação da mão de obra.*

8.2.10. Pressão sobre 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.

De acordo com o EIA, a mobilização da mão de obra será preferencialmente na região e cidades na abrangência dos locais das obras. Isto significa que haverá parte da mão de obra residente nesses locais e parte, não residente, que demandará por locais de habitação próximos aos locais de trabalho, uma vez que não são previstos alojamentos nos canteiros de obras.

As modalidades de alojamentos (locais de habitação) previstas compreendem a locação de hotéis, pousadas, repúblicas e casas existentes nas localidades próximas às áreas do empreendimento. A administração dos alojamentos será feita por Empresa especializada no ramo contratada pelo empreendedor.

A estimativa é que 60% do efetivo de mão de obra direta deva ser alocada em alojamentos, e os demais em suas próprias moradias (40% de mão de obra local). Para a mão de obra indireta, a estimativa é que 70% utilize hotéis e casas alugadas e 30% utilize suas próprias moradias (mão de obra local).

Segundo o EIA, os Programas de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores e de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra contemplam medidas para mitigar a pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais, tais como: priorizar as contratações de trabalhadores residentes nos municípios atravessados pelo empreendimento, garantir que a contratação de cerca de 40% da mão-de-obra seja recrutada localmente e orientar o pessoal direta e indiretamente mobilizado para a execução das obras, quanto ao bom relacionamento com a população afetada no período de obras.

Avaliação: Entende-se que as medidas propostas nos Programas de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores e de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra são adequadas. No entanto, considerando o contingente de mão de obra previsto, entende-se que deverão ser incluídas medidas adicionais no detalhamento Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra, tais como: previsão de aumento da porcentagem de trabalhadores locais no contingente a ser contratado; alocação dos trabalhores nos municípios de maior porte ao longo do traçado, que possuam melhor infraestrutura de serviços essenciais; avaliação das condições atuais dos serviços essenciais dos munícipios afetados, com proposição de medidas mitigadoras e/ ou compensatórias visando o reforço à infraestrutura local às Prefeituras Municipais, em função do potencial aumento na demanda pelos serviços essenciais como saúde e educação, conforme solicitado no Item 8.2.9 deste Parecer. Durante as obras deverão ser apresentados, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra, as medidas adotadas para minimizar a pressão sobre os serviços municipais, incluindo possíveis parcerias/convênios firmados com as prefeituras.

8.2.11. Incômodos à População

A implantação do empreendimento em locais habitados poderá provocar, em maior ou menor grau, alterações no cotidiano da população local devido às 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.

Em relação à eventual interrupção de acessos, para o cruzamento com as rodovias federais, estaduais e a ferrovia, está prevista a utilização de métodos não destrutivos, que, a princípio, não requer a interdição das vias. Por outro lado, nas vias locais e rodovias vicinais, o método a ser utilizado para a implantação da dutovia será a abertura de valas. Nesse caso, será necessário interromper o fluxo da via momentaneamente durante a execução das obras.

Para mitigação desses impactos foram propostas no EIA, medidas no Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), no Programa de Comunicação Social e no Programa de

Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores, com capacitação e orientação do pessoal, direta e indiretamente mobilizado na execução das obras.

Nesse sentido, no que se refere às interferências e incômodos no cotidiano da população local, serão adotadas, no âmbito dos referidos Programas, entre outras, as seguintes ações:

- Programa de Comunicação Social, antecedendo o início das obras, dirigido à população local residente e aos estabelecimentos instalados nas áreas afetadas;
- Adequado planejamento de execução dos trabalhos associado às gestões junto aos órgãos das Prefeituras Municipais, responsáveis pelo trânsito local;
- Comunicação e sinalização antes e durante a execução das obras para orientação de usuários das vias afetadas, observando-se o acordado com os órgãos públicos e outros agentes responsáveis pelas vias;
- Capacitação e orientação do pessoal, direta e indiretamente, a ser mobilizado para a execução das obras, quanto ao bom relacionamento com a população afetada no período de obras (Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores);
- adoção de procedimentos de controle e capacitação de pessoal mobilizado para execução dos trabalhos, considerando-se a proximidade com outras instalações também vulneráveis a situações de riscos;
- Manutenção, identificação e correção de situações desfavoráveis que o tráfego decorrente das atividades do empreendimento possa provocar nas vias a serem utilizadas, em particular quanto à concentração de viagens no tempo, formação de comboios de caminhões, derramamento de cargas e ocorrências de incidentes ou acidentes e estabelecimento de disposições gerais de sinalização;
- Restauração e limpeza das áreas imediatamente ao reaterro das valas, com vistas a restabelecer as condições anteriores;
- Estabelecimento de mecanismos que possibilitem uma interação permanente entre a Logum e os diversos grupos socioeconômicos institucionais envolvidos com o empreendimento, servindo como instrumento de interação entre o empreendedor, a população, os órgãos públicos locais e as representações da sociedade civil organizada;
- Adoção de medidas para controle da poluição sonora e atmosférica, como a manutenção permanente de veículos e equipamentos, umidificação das vias etc.

Além disso, consta no EIA que havendo necessidade de escavação nos trechos rochosos, serão utilizados explosivos. Por se tratar de uma atividade crítica de obra, requererá a elaboração de procedimento específico com envolvimento de técnico especializado.

Cabe informar que a readequação do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos excluiu parte do Trecho EIBT- PASCS (TESPA), que seria implantado em área densamente urbanizada. Sendo assim, embora haja a expectativa de se manter a previsão deste impacto na instalação do Projeto Logum Readequado, ocorrerá em áreas menos extensas do que no cenário original.

Também foi prevista a geração de ruído e vibração na fase de implantação da dutovia, decorrente da operação de veículos e máquinas como guindastes, tratores, escavadeiras, caminhões e betoneiras durante os períodos diurno e noturno.

O EIA classificou esse impacto como negativo, certo, direto, de duração temporária e ocorrência imediata com o início das obras, mas estendendo-se em médio prazo. Será localizado e mitigável, portanto reversível, sem cumulatividade, mas apresentando sinergismo com as vibrações geradas na ADA, bem como com os ruídos e vibrações eventualmente existentes no seu entorno. Contudo, considerando-se a atenuação dos níveis de ruído face às distâncias entre as fontes sonoras e possíveis receptores, e a eventual presença de vegetação e outros tipos de barreiras no entorno das áreas das obras, foi considerado que esse impacto terá pequena magnitude e significância para populações vizinhas ao empreendimento.

Ainda de acordo com o EIA, é previsto que as vibrações a serem geradas na fase de implantação do empreendimento não deverão ultrapassar os níveis observados em obras semelhantes, mantendo-se dentro dos parâmetros aceitáveis pela Cetesb, e, de modo geral, as distâncias entre as fontes e os possíveis receptores serão um importante fator de isolamento, a magnitude e significância deste impacto também serão pequenas.

Para mitigação e controle de ruídos e vibrações a serem gerados pelas atividades de movimentação de caminhões foram indicadas no EIA medidas relativas à operação e manutenção da frota de veículos, bem como monitoramento periódico para o acompanhamento dos níveis de ruído e vibração ao longo da operação do empreendimento. Assim, para os impactos causados pela geração de ruídos e vibrações, deverão ser adotadas medidas para adequação dos níveis de ruídos nas áreas das obras, compatibilizando-se os tipos de serviços a ser realizados com os turnos de trabalho, respeitando-se os limites máximos sugeridos pela Resolução Conama nº 001/1990 e Decisão de Diretoria nº 216 da CETESB, conforme o Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C).

Na fase de operação da dutovia, espera-se que as atividades de operação da Estação de Redutora de Pressão – ERP Cubatão possam gerar algum ruído. O local onde será instalada a ERP é circundado por empresas da área petroquímica, uma usina de bombeamento de água e uma subestação elétrica. Há ocorrência de residências próximas, numa pequena ocupação irregular nas margens da Rodovia Anchieta e outras a norte da área.

Ainda de acordo com o estudo realizado, as estações de válculas não são unidades passíveis de geração de ruído.

No relatório de complementação do EIA, foram apresentadas a localização dos Receptores Potencialmente Críticos – RPC's (pontos de medição), as respectivas coordenadas geográficas e classificação de área, conforme demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7 – Pontos de medição, coordenadas geográficas e classificação da área

Pontos	Localização	Coordenadas Geográficas		Classificação da área
		E	N	
P1	ERP Cubatão – Próximo a via de passagem de veículos	46°26.876'O	23°52.547'S	Área mista com vocação comercial e administrativa
P2	ERP Cubatão – Recuado 5 metros em relação a via de passagem de veículos	46°26.874'O	23°52.770'S	Área mista com vocação comercial e administrativa

Fonte: Relatório de atendimento ao Parecer Técnico nº 120/2014/IPAR.

Na Tabela 8 são apresentados os pontos de medição, os padrões estabelecidos de acordo com a Norma NBR 10.151 da ABNT, os níveis de ruído ambiente – Lra medidos, o índice estatístico L90.

Tabela 8 – Pontos de medição, padrões estabelecidos, níveis de ruído ambiente medidos – Lra, índice estatístico L90 e padrões de níveis de ruído efetivamente adotados para cada ponto adotado.

Pontos	Padrões NCA em dB (A) diurno/noturno	Níveis de ruído ambiente – Lra em LAeq – dB(A)	L90	Padrão efetivamente adotado em dB(A)
P1	60/55	60,3	47,1	Diurno 60,0/ Noturno 55,0
P2	60/55	56,8	48,7	

Fonte: Relatório de atendimento ao Parecer Técnico nº 120/2014/IPAR.

Para os pontos P1 e P2, os resultados das medições mostraram-se limítrofes ao padrão estabelecido na NBR 10.151. Para o estudo de "Previsão de Níveis de Ruído", considerou-se

que a ERP de Cubatão gerará um nível de pressão sonora equivalente a 130 dB(A) obtido a 1 m da fonte. O critério adotado para a região no período noturno foi de 60 dB(A). Não foi simulada a propagação para o período noturno. O estudo propõe adotar como medida mitigadora, o enclausuramento do equipamento, de forma a reduzir a pressão sonora para 85 dB(A). Nessa condição, a propagação do ruído gerado pela fonte não deverá atingir a propagação do ruído nos Receptores Potencialmente Críticos - RPC's indicados.

Essas informações foram analisadas pelo Setor de Avaliação de Ruídos e Vibrações da CETESB, que emitiu o Parecer Técnico nº 048/2015/IPAR em 25.03.2015.

Ressalta-se que no projeto original estava prevista a instalação de uma Estação Intermediária de Bombeamento com Tancagem – EIBT, que poderia gerar algum ruído, associado ao bombeamento do etanol entre os dutos e os tanques de armazenamento. Contudo, com a readequação do Projeto Logum, tal Estação foi extinta.

Avaliação: As medidas mitigadoras apresentadas no EIA no escopo do Plano de Controle Ambiental da Construção, no Programa de Comunicação Social e no Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores são adequadas para a minimização dos incômodos das obras à população, no que se refere às medidas relativas à segurança, controle de ruídos e poeiras, divulgação de restrição de acesso ao sistema viário em áreas urbanizadas, entre outros.

Considerando, ainda, a extensão da intervenção do empreendimento e o tempo de duração da obra, caberá a apresentação de um Programa de Minimização dos Incômodos à População, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), que agregue todas as medidas propostas nos diversos Programas.

No caso de desvios provisórios e interrupções de tráfego decorrentes do uso de explosivos, deverão ser adotados cuidados adicionais, tais como: os usuários da via devem ser informados com antecedência dos períodos, dias e horários das atividades de detonação, bem como dos eventuais desvios de trânsito e interrupção do tráfego de veículos; os desvios provisórios na via devem ser completamente sinalizados de acordo com as instruções e regulamentações pertinentes; 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. Também deverão ser atendidos os padrões de vibração estabelecidos pela Decisão de Diretoria 215/2007/E, da CETESB.

Já os impactos sobre a infraestrutura viária, eventuais desvios implementados e interrupção do tráfego de veículos deverão ser planejados e previstos em um Programa de Controle de Tráfego Viário, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), que deverá contemplar as medidas a serem implantadas no período para mitigar tais impactos. Tal Prgrama deverá, ainda, prever a prévia comunicação aos órgãos municipais responsáveis.

Ainda em relação ao Programa de Controle de Tráfego Viário, as Prefeituras de Mogi das Cruzes, Suzano e São Bernardo do Campo solicitaram em seus Exames Técnicos:

- Mogi das Cruzes: por meio da Certidão nº 180/14 – DUOS, de 30/06/2014, solicita a apresentação do projeto do sistema viário para análise dos técnicos da Secretaria Municipal de Transportes, a fim de se verificar o impacto do referido empreendimento no sistema viário municipal;
- Suzano: por meio da Certidão nº 171/2014, de 28/11/2014, solicita a anuência da Secretaria Municipal de Transportes quando da realização de obra em via pública, e exige que o sistema viário diretamente afetado seja recuperado pelo requerente; e que seja mantidas placas de identificação, com sinalização diurna e noturna;
- São Bernardo do Campo: por meio do Parecer Técnico Ambiental nº 121/2014, de 02/10/2014, durante as obras o empreendedor deverá solicitar com antecedência a

anuência da Secretaria de Transportes para o Programa de Tráfego da Obra nas áreas e nos seus entornos; deverá garantir a limpeza das vias públicas eventualmente afetada pela movimentação de máquinas e equipamentos, e mesmo a sua reparação em caso de eventuais danos.

Com relação às medições de ruído e estudo de Previsão de Níveis de Ruído para a ERP, o Setor de Avaliação de Ruídos e Vibrações informou que não há óbices relacionados aos níveis de ruído para a emissão da Licença Ambiental Prévia, conforme Parecer Técnico nº 048/2015/IPAR.

Durante a implantação do empreendimento deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Minimização dos Incômodos à População e do Programa de Controle de Tráfego Viário, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), demonstrando as medidas adotadas no período.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação, deverá ser apresentado relatório conclusivo de encerramento do Programa de Minimização dos Incômodos à População e do Programa de Controle de Tráfego Viário.

Durante a operação do empreendimento deverá ser realizada nova campanha de medições de níveis de ruído nos mesmos Receptores Potencialmente Críticos – RPC's, para comprovação do atendimento aos padrões estabelecidos pela Norma NBR 10.151 "Avaliação de ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade" da ABNT, de junho de 2003.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar um Programa de Minimização dos Incômodos à População, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), contemplando, no mínimo, as atividades a serem desenvolvidas no que se refere às medidas relativas à segurança, acessibilidade, controle de ruídos, vibrações e poeiras, a equipe técnica responsável, as formas de avaliação contínua, formas de registro e cronograma de atividades etc. Tal Programa deverá incluir a produção de materiais de divulgação específicos para a população lindeira, com informações sobre as atividades e avanço das obras;*
- *Apresentar um Programa de Controle de Tráfego Viário, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), contemplando, no mínimo, as medidas a serem implantadas no período para mitigar os impactos sobre a infraestrutura viária e eventuais desvios implementados, de sinalizações das vias e prévia comunicação aos órgãos responsáveis, etc.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Minimização dos Incômodos à População, os materiais informativos distribuídos à população, informando a população com antecedência das detonações de rocha, das medidas relativas à segurança, acessibilidade, controle de ruídos, vibrações e poeiras, e os formulários de registro.*
- *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Controle do Tráfego Viário, a comprovação das medidas e atividades desenvolvidas no período, considerando as certidões e exames técnicos de Mogi das Cruzes, Suzano e São Bernardo do Campo.*

Durante a operação do empreendimento

- *Realizar, após 03 (três) meses de operação do empreendimento, nova campanha de medições de níveis de ruído nos mesmos Receptores Potencialmente Críticos – RPC's, para comprovação do atendimento aos padrões estabelecidos pela Norma NBR 10.151 "Avaliação de ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade" da ABNT, de junho de 2003. As medições devem ser realizadas com acompanhamento de técnicos da CETESB, para validação dos dados a serem apresentados.*

8.2.12. Instituição da faixa de servidão administrativa e restrição de uso do solo

O Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado ocupará faixa de dutos já existentes (186,02 km), faixas de domínio de rodovias (18,90 km), e será instituída faixa de servidão em terras privadas (19,70 km). Cabe informar que o traçado anterior previa uma intervenção de 203,06 km em áreas de faixa de dutos já existentes, 59,61 km em faixas de domínio de rodovias e 30,01 km em locais de faixa nova em terras privadas.

Com isso, o empreendedor terá de indenizar os proprietários pela perda de benfeitorias e pela instituição de servidão de uma faixa de 20 m de largura , bem como os concessionários/órgãos responsáveis pelas faixas existentes a serem compartilhadas.

Em relação à transposição de propriedades privadas, está prevista a intervenção em 26 propriedades, localizadas nos municípios de Paulínia, Campinas, São Bernardo do Campo e Cubatão, além de trecho sob concessão da Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A. – EMAE (estrada do mirante e plano inclinado por onde se estende o conduto forçado de alimentação da Usina Hidrelétrica Henry Borden).

Ainda de acordo com o EIA, não haverá remoção de unidades habitacionais, por consequência, não haverá reassentamento de população residente nas áreas afetadas. Da mesma forma, foi informado que não haverá interferências sobre equipamentos sociais de uso público, especialmente unidades de ensino e de saúde.

Para minimizar os impactos associados à instituição da faixa de servidão, foi apresentado o Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, que prevê duas frentes distintas de trabalho: tratativas com proprietários e concessionários de faixa de servidão e domínio existentes, e tratativas com os proprietários de terras privadas.

Tal Programa tem como objetivo principal executar todas as atividades necessárias à liberação das áreas para a implantação do empreendimento, privilegiando mecanismos de negociação, com base em critérios de avaliação de imóveis justos para as indenizações da população afetada, considerando ainda as atividades econômicas e governamentais afetadas.

Para a realização das tratativas com os proprietários com culturas ou ocupação na faixa de servidão de dutos existentes serão aplicados os seguintes procedimentos: levantamento durante as etapas de detalhamento do projeto de implantação do empreendimento e etapas iniciais das obras, de ocupações e áreas cultivadas que sofrerão interferência direta das obras; verificação da situação contratual quando do estabelecimento da faixa de servidão do duto para verificar quais áreas estão sendo ocupadas de acordo com as condições definidas contratualmente; cálculo do valor das perdas conforme condições contratuais anteriormente estabelecidas; indenização do proprietário conforme condições contratuais anteriormente estabelecidas.

Para o compartilhamento da faixa de dutos serão estabelecidas tratativas com a empresa responsável pela faixa de servidão administrativa a ser compartilhada, e para o compartilhamento da faixa de domínio de rodovias serão estabelecidas tratativas com as empresas concessionárias responsáveis pelo domínio da faixa a ser compartilhada.

Nesse sentido, foram apresentadas as tratativas iniciais sobre a instalação do empreendimento em faixas de domínio de rodoviárias, com as concessionárias SPMAR, CCR Autoban e Ecovias dos Imigrantes dos Imigrantes S/A, com Agência de Transporte do Estado de São Paulo – ARTESP e com o Porto de Santos, bem como em faixas de dutos com a Petrobrás Transporte S.A e áreas de domínio da Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A – EMAE.

Para os proprietários de faixa nova em terras privadas, são previstas as seguintes tratativas: obtenção da licença de passagem e liberação de acessos; cadastro técnico; avaliação das terras e benfeitorias contemplando levantamento de terras, de benfeitorias e de danos; pesquisa de preços; avaliação; negociação; indenização, escrituração dos contratos e

pagamento das despesas legais.

Na impossibilidade de acordo, ou havendo irregularidade na documentação do imóvel que impossibilite o registro da escritura, serão tomadas medidas judiciais para garantir a implantação do empreendimento, depositando-se em juízo os valores da indenização devida, amparadas em Decreto de Utilidade Pública.

Avaliação: O empreendimento prevê o aproveitamento de 186,02 km de faixas de dutos existentes da Petrobras Transportes S.A e 18,90 km em faixa de domínio de rodovias, o que corresponde à cerca de 90% do traçado do empreendimento, com 224,62 km. Dessa forma, os impactos relativos à instituição de faixa de servidão, considerando amplitude do empreendimento, serão minimizados.

Entende-se ainda que tais impactos serão também mitigados com a implementação das ações previstas no Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações proposto no EIA.

Contudo, ressalta-se que o simples ressarcimento dos proprietários pode não dirimir totalmente os impactos da desapropriação, sendo adequada a incorporação das seguintes medidas e ações no Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações:

- o cômputo da indenização deverá prever a perda e restrição de atividades econômicas desenvolvidas na faixa de servidão, tais como atividades agrícolas, comércio, produção industrial etc.;
- a implementação do programa deverá ser acompanhada por profissionais habilitados (assistentes sociais, sociólogos etc), para a análise e tratamento das peculiaridades de cada caso.

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação deverão ser apresentados os cadastros físicos atualizados das propriedades afetadas, assim como os acordos firmados com os proprietários e/ou as imissões na posse. Tais acordos firmados deverão prever também as indenizações por eventuais benfeitorias e perdas na atividade econômica desenvolvida. Para as áreas de domínio público estadual ou federal, deverão ser apresentadas as autorizações de passagem emitidas pelos órgãos competentes.

Cabe ressaltar que os agricultores que plantam culturas permitidas na faixa de servidão deverão ser indenizados durante o período de obras, enquanto não retomarem as suas atividades produtivas.

Deverão ser obtidos ainda, por ocasião da solicitação da LI, os acordos firmados com os órgãos responsáveis pelas faixas de domínio rodoviárias e dutoviárias a serem compartilhadas para a implantação do empreendimento.

Durante a implantação do empreendimento deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), informações sobre o acompanhamento dos problemas vivenciados pelos proprietários e não proprietários atingidos pela instituição da faixa de servidão e indenização pela perda de atividades econômicas. Já para a obtenção da Licença Ambiental de Operação deverá ser apresentado relatório final do referido Programa, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), com a avaliação dos resultados obtidos.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Incluir no detalhamento do Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, o cadastro físico atualizado das propriedades*

atravessadas pelo empreendimento, bem como o Decreto de Utilidade Pública e os acordos amigáveis firmados com os proprietários e/ou as imissões na posse. Comprovar a dominialidade dos imóveis das instalações associadas (Estações de Válvulas EVL1, EVL2, EVL3 e EVL Suzano; Estação Redutora de Pressão – ERP e Ponto A, de interligação com instalações de terceiros);

- *Apresentar as autorizações de passagem emitidas pelos órgãos competentes, para a instalação do duto em eventuais áreas de domínio público.*
- *Apresentar os acordos firmados com os órgãos responsáveis pelas faixas de domínio rodoviárias e dutoviárias a serem compartilhadas para a implantação do empreendimento.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, informações sobre o acompanhamento dos problemas vivenciados pelos proprietários e não proprietários atingidos pela instituição da faixa de servidão e indenização pela perda de atividades econômicas.*

8.2.13. Interferências sobre áreas de concessões de direitos minerários

Conforme dados apresentados pelo empreendedor, e levantados no banco de dados do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, foram identificados 76 processos que incidem na Área Diretamente Afetada – ADA do Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado, sendo que, desses processos, 17 encontram-se na fase de requerimento de pesquisa; 27 na fase de autorização de pesquisa; 14 em requerimento de lavra; 7 sob concessão de lavra; 9 com disponibilidade; 1 em requerimento de licenciamento e 2 em licenciamento.

Para avaliar eventuais interferências de atividades minerárias sobre o empreendimento, também foi verificada a incidência de processos minerários na Área de Influência Direta - AID. Tais poligonais foram delimitadas em mapas na escala 1:50.000, junto com a faixa da AID.

Nos trechos localizados fora da faixa de servidão e/ou domínio existentes e compartilhadas, foram identificados no EIA apenas 2 (dois) processos minerários, sendo o primeiro referente à Mineração Santa Elina Indústria e Comercio S.A, e um pequeno trecho na altura da estaca 32+800m, tendo sido concedida a lavra para exploração de areia. Ainda de acordo com o EIA, no trecho em que o empreendimento será implantado em faixa de servidão e/ou domínio já existentes, as tratativas foram realizadas junto aos detentores dos direitos minerários quando de sua implantação.

Quanto ao impacto do alcooduto sobre a atividade minerária existente na ADA do empreendimento, segundo o empreendedor todos os processos cadastrados possuem direitos de concessão garantidos, por se encontrarem requeridos ou outorgados e, portanto, deverão ser avaliados quanto aos gastos com pesquisas, benfeitorias, receitas, situação legal etc., durante a etapa de negociação, independentemente do seu estágio processual. Também foi ponderado que o empreendimento será implantado em terrenos localizados, predominantemente, em faixas de domínio de rodovias e de dutos já existentes, minimizando assim interferências com atividade minerárias.

A avaliação das interferências será objeto do Programa de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias que terá, entre seus objetivos, solucionar as possíveis interferências ou impactos negativos resultantes da construção e operação da dutovia e instalações associadas sobre as áreas de exploração mineral requeridas, em diferentes estágios processuais, bem como o objetivo de estabelecer estratégias para a mitigação dos impactos, por meio de acordos com os detentores do direito minerário (público alvo). No entanto, considerando que o Código de Mineração prevê para obra de interesse público, a possibilidade de solicitação de não-emissão de novas Autorizações de Pesquisa, Registros de Licenciamento e Concessões

de Lavra, será feito o pedido de bloqueio das atividades minerárias ao longo dos trechos novos da faixa da dutovia.

A metodologia do Programa prevê o diagnóstico das interferências, por meio do levantamento de dados, análise de mapas e fotografias aéreas, vistorias de campo e avaliação das informações obtidas, para subsidiar os acordos definitivos das interferências existentes na ADA, que sejam satisfatórios para ambas as partes, de modo a ressarcir eventuais perdas de receita e instalações, e liberar a faixa de implantação da dutovia. Os estudos, levantamentos e negociações serão de responsabilidade do empreendedor, bem como as atividades de gerenciamento e acompanhamento dos trabalhos contratados com empresas prestadoras de serviços quanto ao cumprimento dos aspectos legais e das normas e especificações técnicas envolvidos na avalição das indenizações.

Segundo o interessado, o Programa de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias deverá ser iniciado após o detalhamento do projeto executivo do empreendimento e antes do começo das obras, bem como desenvolvido durante a fase de implantação do empreendimento até a finalização das negociações necessárias para a solução das interferências. Os dados e resultados obtidos durante o desenvolvimento do Programa deverão ser registrados por meio de mapas, overlays, imagens aéreas, fotografias gerais e de detalhe, tabelas, fichas individuais de cada processo minerário, contratos, relatórios de campo e relatórios de consolidação das informações e recomendações.

Avaliação: A implementação do Programa de Gestão das Interferências com Atividades Minerarias é necessária, considerando o número de áreas sob concessão mineral da União que poderão ter interferência direta ou indireta no empreendimento. As medidas propostas no Programa são adequadas para mitigação dos eventuais impactos sobre as jazidas minerais e a atividade extrativa.

Desta forma, deverá ser apresentado relatório da implementação do referido Programa para a obtenção da Licença de Instalação – LI do empreendimento, contemplando a localização e a atualização dos processos minerários atravessados pelo empreendimento, a fase de negociação no Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, o comprovante de bloqueio das atividades minerárias no referido Departamento, entre outras. Também deverão ser apresentados para a mesma fase do licenciamento, os acordos firmados com os detentores dos direitos minerários das áreas localizadas na faixa de servidão, visando à liberação e integridade da faixa.

Exigência

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o 1º relatório de implementação do Programa de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias, com a localização e a atualização dos processos minerários atravessados pelo empreendimento, a fase de negociação no Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, as medidas adotadas para a negociação com os detentores dos direitos minerários, o comprovante de solicitação de bloqueio das atividades minerarias no DNPM, os eventuais acordos firmados com os detentores dos direitos minerários das propriedades localizadas nas áreas de intervenção do empreendimento etc.*

8.2.14. Interferências com infraestruturas existentes

O Relatório do Projeto Logum Readequado apresentou o cadastro dos cruzamentos de todas as infraestruturas que serão atravessadas pelo empreendimento, incluindo-se rodovias, estradas, vias urbanas, ferrovias e linhas de transmissão de energia elétrica, dutos e adutoras de água.

Os locais de travessia e cruzamentos foram chamados de pontos notáveis na construção e constituem locais de especial atenção no que se refere aos métodos construtivos, ações para minimização dos impactos e ações preventivas.

Para os cruzamentos e travessias, serão elaborados projetos individuais pela contratada, em cada um dos pontos notáveis, devendo atender rigorosamente às normas, padrões e recomendações do órgão responsável pelo bem atravessado.

Foram propostas as seguintes medidas mitigadoras no âmbito do Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações:

- Utilização do métodos não destrutivos (furo direcional);
- Gestão junto às concessionárias de serviços públicos e aos órgãos das Prefeitura Municipais responsáveis pelas infraestruturas, atendendo rigorosamente às disposições normativas, padrões, limitações impostas pelas autoridades e eventuais recomendações dos órgãos competentes.

A mitigação deste impacto também será realizada no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), que prevê:

- Sinalização das vias (placas de controle de velocidade, animais silvestres, cruzamentos, indicação da obra etc.); distribuição do transporte ao longo do dia para que não haja concentração dessa atividade num único período; transporte de determinadas cargas e equipamentos em períodos de menor fluxo de veículos, para evitar transtornos advindos do aumento do tráfego e diminuir o risco de acidentes, quando da construção de novos acessos e utilização dos acessos existentes.

Avaliação: Entende-se que as medidas a serem adotadas serão adequadas para mitigar tal impacto. Entretanto, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, deverá ser apresentado cadastro das interferências em infraestruturas do Projeto Logum: Trecho - Paulínia - RMSP - Santos Readequado, informando o seu respectivo órgãos e/ou concessionária responsável. Durante a implantação do empreendimento, deverão ser obtidas as autorizações dos órgãos e/ou concessionárias responsáveis pelas infraestruturas atravessadas.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Incluir no detalhamento do Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, o cadastro das infraestruturas a serem atravessadas pelo Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado, informando o seu respectivo órgãos e/ou concessionária responsável, bem como os resultados das tratativas realizadas para as travessias.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Obter, previamente às travessias e/ou interferências em infraestruturas, as autorizações dos respectivos órgãos e/ou concessionárias responsáveis.*

8.2.15. Possibilidade de ocorrência de acidentes

A implantação e a operação de sistema de transporte dutoviário de distribuição de etanol podem acarretar riscos de acidentes. Para avaliação dos potenciais riscos, foi apresentado o Estudo de Análise de Riscos – EAR, elaborado segundo as diretrizes e orientações da *Norma CETESB P4.261 – Risco de Acidentes de Origem Tecnológica – Método para decisão e termos de referência, dez/2011.*

O empreendedor propôs como medida mitigadora para minimização dos riscos e prevenção da ocorrência de acidentes, a elaboração e implantação de um Programa de Gerenciamento de Risco – PGR e de um Plano de Ação de Emergência – PAE.

O PGR será elaborado com base no EAR do empreendimento, no organograma da Logum, em Normas de projeto, construção e montagem, Procedimentos operacionais e de manutenção, Manuais de segurança, manutenção e outros, Programas de Educação Ambiental e de Saúde e Segurança do Trabalho e de Programas de Capacitação e Treinamento. No desenvolvimento do PGR serão contempladas, no mínimo, as seguintes atividades: levantamento de informações de segurança (substâncias químicas, tecnologia, equipamentos e procedimentos operacionais); revisão periódica dos riscos de processos (Análise de Riscos); gerenciamento de modificações; manutenção e garantia da integridade de equipamentos e sistemas críticos; definição de Procedimentos Operacionais; capacitação de recursos humanos (treinamentos); elaboração de Plano de Ação de Emergência – PAE, e realização de Auditorias e Vistorias.

A elaboração do PAE prevê a descrição das instalações envolvidas e dos cenários acidentais considerados; a elaboração da matriz de rotina de ação de emergência; a definição da área de abrangência, das limitações do Plano e da estrutura organizacional, contemplando as atribuições e responsabilidades dos envolvidos; a definição do fluxograma de acionamento, das ações de resposta às situações emergenciais, dos recursos humanos e materiais; a divulgação, implantação, integração com outras instituições e manutenção do Plano; e o estabelecimento de tipos e cronogramas de exercícios teóricos e práticos, de acordo com os diferentes cenários acidentais estimados.

Avaliação: O Estudo de Análise de Riscos – EAR do empreendimento foi avaliado pelo Setor de Riscos Tecnológicos – IPRR da CETESB, que se manifestou por meio do Parecer Técnico nº 197/14/IPRR, emitido em 09/09/2014, concluindo que não há objeção à continuidade do licenciamento ambiental da implantação do empreendimento, quanto aos aspectos de risco tecnológico.

O EAR e suas complementações foram considerados adequados e de acordo com a Norma CETESB P4.261, pois identificou situações ao longo do alcooduto que podem se transformar em perigos significativos, estimando suas consequências e o risco do empreendimento.

Os resultados mostraram que o risco, expresso na forma de risco individual, imposto pelo empreendimento à população existente no seu entorno, é considerado tolerável de acordo com o critério de tolerabilidade de risco da CETESB. Já o risco expresso na forma de risco social foi considerado atendido, uma vez que o sistema encontra-se na região de risco tolerável. Para o cálculo do risco social foram selecionados pontos notáveis, com maior aglomeração populacional.

Também foi ressaltado que, no trecho de compartilhamento de faixa de dutos da Transpetro, a contribuição do álcool não será significativa quando comparada com o risco dos demais produtos transportados.

O IPRR recomendou no seu Parecer as seguintes exigências técnicas para continuidade do licenciamento:

Antes da emissão da Licença Ambiental de Instalação:

1. Elaborar e apresentar Plano de Ação de Emergência para a fase de obras de implantação do alcooduto, em especial nos trechos de compartilhamento das faixas com dutos da Transpetro - Petrobras, incluindo ações de resposta para vazamentos das substâncias transportadas pelos dutos que compartilham a faixa.

Antes da emissão da Licença Ambiental de Operação:

1. Antes do início da escavação mecânica, analisar visualmente os trechos, identificando eventuais interferências não cadastradas no projeto e, se necessário, realizar sondagens, caso seja utilizado o método de escavação mecânica;

2. Realizar teste hidrostático no alcooduto, apresentando os resultados por meio de relatório conclusivo das inspeções.
3. Instalar sinalização aérea na faixa, 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 Logum para contato em caso de acidentes, bem como avisos de advertência.
4. Instalar sinalização aérea, por meio de dispositivos tipos 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 Logum para contato em caso de acidentes, bem como avisos de advertência pertinentes aos riscos das instalações e produtos envolvidos.
5. Adotar uso de sistemas de comunicação entre os membros das equipes de operação e de emergência.
6. Comunicar e entregar aos órgãos de serviços públicos e de utilidades dos municípios atravessados pelo empreendimento antes do comissionamento do trecho do alcooduto, toda a documentação, incluindo traçado com 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.
7. Estabelecer programa de informação e conscientização da população vizinha ao alcooduto.
8. Realizar testes nas soldas da tubulação de aço-carbono do alcooduto (gamagrafia, líquidos penetrantes, entre outros) apresentando os resultados por meio de relatório das inspeções.
9. Implantar e operar o sistema de proteção catódica durante a fase de montagem do alccoduto em aço carbono
10. Apresentar Relatório de Interferências Elétricas para o trecho do alcooduto quando do cruzamento com linhas de transmissão elétrica (alta tensão).
11. Elaborar e apresentar Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) incluindo Plano de Ação de Emergência (PAE), para todo o trecho do alcooduto, de acordo com as orientações da Norma Técnica *P4.261 – Risco de Acidentes de Origem Tecnológica – Método para decisão e termos de referência, versão dezembro/2011, da CETESB.*

Também foi recomendada pelo IPRR a apresentação de relatório, demonstrando o atendimento às solicitações relacionadas no Parecer Técnico, incluindo evidências da implantação das mesmas, tais como fotos e laudos.

Cabe informar que após a análise do EAR e a manifestação do IPRR, o empreendedor apresentou readequação do projeto, devido a mudanças no cenário de mercado, produção e transporte de etanol e a necessidade de revisão da viabilidade econômica do empreendimento. Dessa forma, o traçado do Projeto foi readequado, com exclusão de dois trechos do traçado, com extensão de 90,07 km, e da Estação Intermediária de Bombeamento e Tancagem – EIBT e acréscimo de uma estação de válvulas no extremo leste do traçado e pequeno trecho de dutovia associada.

Assim, considerando que o projeto Logum revisado teve o traçado e a capacidade operacional de transporte reduzida, que os trechos excluídos situam-se em áreas densamente urbanizadas e em áreas protegidas, avalia-se que o potencial gerador de impactos negativos será menor e que não haverá aumento de riscos de ocorrência de acidentes em relação ao projeto analisado, podendo as adequações do EAR para o Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos Readequado serem apresentadas antes da obtenção da Licença de Instalação.

Durante a operação do empreendimento deverão ser apresentados relatórios bienais demonstrando a integridade das áreas do duto implantado, com a identificação de eventuais

trechos com adensamento de população, contendo análise comparativa da situação de uso e ocupação do solo desses trechos, entre o período da apresentação do EAR e o da ocasião da elaboração do relatório.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar Plano de Ação de Emergência para a fase de obras de implantação do alcooduto, em especial nos trechos de compartilhamento das faixas com dutos da Transpetro - Petrobras, incluindo ações de resposta para vazamentos das substâncias transportadas pelos dutos que compartilham a faixa.*
- *Apresentar atualização do Estudo de Análise de Risco – EAR para o Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos readequado.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Comprovar atendimento às recomendações do Setor de Riscos Tecnológicos descritas no Parecer Técnico nº 363/16/IE, de12/08/2016, incluindo evidências da implementação das mesmas, tais como fotos e laudos.*

Durante a operação do empreendimento

- *Incluir, nos relatórios bienais do Programa de Gestão Ambiental da Operação (PGAO), registros fotográficos demonstrando a integridade das áreas do duto implantado, com identificação de eventuais trechos de adensamento de população, contendo análise comparativa da situação de uso e ocupação do solo desses trechos entre o período da apresentação do Estudo de Análise de Risco – EAR e o da ocasião da elaboração do relatório.*

8.3 FASE DE OPERAÇÃO

8.3.1. Impactos das atividades de operação e manutenção

Os potenciais impactos do empreendimento durante a operação foram avaliados de acordo com os meios físico, biótico e antrópico. Para minimização desses impactos foi proposta a elaboração de um Programa de Controle Ambiental da Operação (PCA-O) com o objetivo de apresentar as diretrizes e orientações a serem seguidas por todos responsáveis durante a etapa de operação, visando o monitoramento da qualidade ambiental da AID e, principalmente da ADA do empreendimento, de forma a minimizar os riscos à população e ao meio ambiente.

Conforme o EIA, no PCA-O deverão ser elaborados planos de controle específicos para: erosão e assoreamento, risco de contaminação das águas superficiais e subterrâneas, gerenciamento de efluentes líquidos, alteração da qualidade do ar e de ruídos e vibrações, , gerenciamento de resíduos sólidos gerados pelo empreendimento; incluindo diretrizes para correção de não conformidades ambientais e Código de Conduta e de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores.

Avaliação: Durante a operação do empreendimento poderão ocorrer problemas e incidentes tais como, surgimento de processos erosivos, rupturas e escorregamentos de encostas e taludes, recalques e colapso de solo na faixa de servidão e no entorno, invasões, impactos localizados decorrentes dos reparos nos dutos e válvulas, entre outros.

Entende-se ainda que os serviços básicos de manutenção e inspeção, como roçada periódica, pintura da tubulação aérea, marcos e placas de sinalização, entre outros, não deverão gerar impactos significativos, considerando que são intervenções pontuais e de pequena magnitude.

Para mitigação da ocorrência de eventuais impactos provocados pelas atividades de operação e manutenção do alcooduto, deverá ser implementado o Programa de Gestão Ambiental da Operação (PGAO), a ser detalhado e apresentado para obtenção da Licença de Operação,

contemplando a caracterização dos tipos de intervenções previstas para a manutenção e os procedimentos ambientalmente adequados a serem adotados, incluindo as medidas mitigadoras preventivas, corretivas, de controle e de recuperação a serem adotadas. A caracterização dos procedimentos de manutenção deverá ser apresentada considerando os tipos de intervenções previstas, tais como: limpeza da faixa de servidão; supressão de vegetação; instalação de 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.

Durante a operação do empreendimento deverão ser apresentados relatórios bienais de acompanhamento do PGAO, informando sobre as atividades desenvolvidas no período.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação (PGAO), 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.*
- *Apresentar o detalhamento do Plano de Desativação Temporária e/ou Permanente, informando as ações e procedimentos de desativação, medidas preventivas e corretivas previstas, horizontes de desativação temporária e permanente estimados, equipe responsável.*

Durante a operação do empreendimento

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

9. GERENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

O Plano de Gestão dos Programas Ambientais apresentado no EIA estabelece diretrizes para a elaboração de um sistema de gerenciamento do conjunto de medidas necessárias para a execução e o controle dos Programas Ambientais propostos, sobretudo no âmbito da Segurança, Meio Ambiente e Saúde, visando a adequação ambiental dos procedimentos de planejamento e implantação do empreendimento.

No Plano de Gestão dos Programas Ambientais está previsto o acompanhamento de todos os Programas Ambientais estabelecidos, onde serão desencadeadas as ações de mitigação e cumprimento das ações apresentadas no estudo e as exigências dos ógãos licenciadores. Destacam-se como objetivos específicos:

- Criar condições operacionais e acompanhar o cumprimento das etapas de implantação e operação, incluindo as atividades envolvidas nos Programa Ambientais propostos no estudo e as exigências e recomendações do processo de licenciamento ambiental do empreendimento;
- Verificar o atendimento das medidas mitigatórias aos impactos ambientais previstos nos estudos e ações corretivas das não-conformidades encontradas durante as atividades desenvolvidas;
- Verificar o atendimento aos aspectos ambientais e técnicos das normas da ABNT e legislação específica durante o planejamento e construção do empreendimento.

O Plano propõe uma Supervisão Ambiental das Obras, que fará a verificação dos principais aspectos ambientais, a partir do estabelecimento de indicadores a serem definidos na próxima

etapa de licenciamento. 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.

Avaliação: Entende-se que os objetivos e diretrizes do referido Plano de Gestão dos Programas Ambientais são adequados e proporcionam o controle, monitoramento e registro das ações durante as obras. No entanto, 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 plano, de todas as medidas propostas e exigidas durante o processo de licenciamento.

Desta maneira, considerando o caráter integrador do Plano de Gestão Ambiental, entende-se que, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, o mesmo deverá ser incorporado ao Plano Básico Ambiental - PBA, assim como todos os Programas Ambientais propostos. O detalhamento do PBA e respectivos Programas deverá contemplar 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, além de medidas e ações elencadas no âmbito dos anteriormente propostos, os quais deverão ser contemplados no Plano de Gestão, para cumprimento das exigências e recomendações elencadas na avaliação de impactos ambientais no item anterior.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o Plano Ambiental Básico Ambiental – PBA, contemplando o detalhamento de todos os Planos e Programas Ambientais propostos (Plano de Controle Ambiental da Construção; Plano de Gestão Ambiental dos Programas Ambientais; Programa de Comunicação Social; Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações; Programa de Gerenciamento de Riscos; Plano de Ação de Emergência; Programa de Compensação Florestal; Programa de Compensação Ambiental, incorporando as exigências e recomendações elencadas durante todo o processo de licenciamento ambiental e informando, no mínimo: apresentação; justificativa; objetivos; metas; público-alvo; metodologia e descrição das ações; indicadores ambientais; recursos materiais e humanos; cronograma de execução; formas de acompanhamento e registros; equipe técnica responsável e respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos Programas Ambientais constantes no Plano Básico Ambiental – PBA, com registros, relatos e documentação comprobatória do atendimento às exigências de cada programa, não conformidades constatadas e respectivas medidas corretivas adotadas, e Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's dos envolvidos.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar o relatório final de todos os Programas Ambientais constantes no Plano Básico Ambiental, contemplando a consolidação dos registros e documentação comprobatória, análise crítica do Plano Básico Ambiental – PBA realizado e conclusões acerca do atendimento aos objetivos do mesmo.*

10. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

O empreendedor apresentou o cálculo do valor da compensação ambiental, com base no método e na análise das variáveis estabelecidas no Decreto Federal nº 6.848/2009.

As Unidades de Conservação e outras áreas legalmente protegidas interceptadas pelo Projeto Logum readequado foram descritas e a proposta de alocação de recursos de compensação ambiental considerou os critérios de categoria da UC, vulnerabilidade e dimensão. A proposta preliminar para alocação do recurso contemplou as seguintes UCs:

- Parque Estadual da Serra do Mar (UC de Proteção Integral);
- Parque Estadual A.R.A. - Assessoria da Reforma Agrária (UC de Proteção Integral);
- APA Jundiaí (UC de Uso Sustentável);
- APA Santos Continente (UC de Uso Sustentável);
- APA Cajamar (UC de Uso Sustentável);
- APA Várzea do Tiete (UC de Uso Sustentável).

Avaliação: A proposta de compensação ambiental apresentada pelo empreendedor deverá ser submetida à apreciação da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da SMA. Cabe destacar que algumas prefeituras solicitaram a destinação de recursos para UCs municipais. Para a emissão da Licença Ambiental de Instalação deverá ser firmado Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA com a CETESB e quando da solicitação da Licença Ambiental de Operação, o valor despendido na implantação do projeto deverá ser atualizado, considerando eventuais alterações de custo do projeto.

Exigências

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o comprovante do depósito bancário, no valor referente à compensação ambiental definida na Memória de Cálculo elaborada pela CETESB e aprovada pelo empreendedor, e a assinatura de um Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), conforme estabelecido no Decreto Estadual n° 60.070/14 de 15/01/2014, conforme indicação da Câmara de Compensação Ambiental (CCA) da SMA.*

Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar, após a apuração final do custo do empreendimento objeto do presente licenciamento, o relatório contábil, comprovando o montante efetivamente despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de ajustes no valor destinado à compensação ambiental, cujo pagamento, se houver, é condicionante para a emissão da Licença de Operação.*

11. CONCLUSÃO

Considerando que:

- se trata de empreendimento de utilidade pública;
- os impactos ambientais poderão ser mitigados com a devida implementação dos programas ambientais propostos pelo empreendedor e os indicados neste Parecer;
- não há óbices de outros órgãos para a implantação do projeto;

entende-se que o empreendimento é ambientalmente viável. Nesse sentido, submetemos este Parecer à apreciação e deliberação do CONSEMA para a concessão da Licença Ambiental Prévia para o Projeto Logum: Trecho Paulínia – RMSP - Santos Readequado.

Para continuidade do licenciamento ambiental no âmbito do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos, o empreendedor deverá atender às seguintes exigências técnicas:

1. Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação

1.1. Apresentar, visando a organização e compilação das informações ambientais relacionadas com o licenciamento em curso, os arquivos cartográficos georreferenciados e as tabelas síntese do licenciamento (caracterização do empreendimento e indicadores de impacto ambiental).
Para o preenchimento das tabelas, verificar as instruções indicadas na página:
http://licenciamentoambiental.cetesb.sp.gov.br/tabelas/
Para a apresentação dos arquivos cartográficos georreferenciados, acessar:
http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/documentos/Manual-DD-217-14.pdf.

1.2. Comprovar atendimento às Certidões de Uso de Solo e Exames Técnicos das Prefeituras Municipais de Barueri, Cajamar, Campinas, Cubatão, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Jundiaí, Mauá, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Paulo, Suzano, Valinhos e Vinhedo.

1.3. Apresentar o detalhamento do Programa de Comunicação Social, contemplando, no mínimo, as atividades a serem desenvolvidas, medidas mitigadoras, equipe técnica responsável pela implementação do programa, as formas de avaliação contínua e de registro com o cronograma dessas atividades.

1.4. Apresentar o detalhamento do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), e respectivos Programas Ambientais (de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes; de Travessias de Cursos d'Água; de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; de Gerenciamento de Efluentes; de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores; de Educação Ambiental; de Recuperação de Áreas Degradadas; de Monitoramento da Fauna Terrestre; de Acompanhamento da Supressão de Vegetação; de Aproveitamento da Biomassa; de Atenção à Fauna; de Gestão de Recursos Hídricos; de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra; de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias; de Minimização dos Incômodos à População; e de Controle do Tráfego Viário), contemplando no mínimo: a equipe técnica e as respectivas responsabilidades, acompanhada pela respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, incluindo a participação de representantes das empreiteiras; o detalhamento das medidas e procedimentos propostos; os mecanismos de gestão; as formas de acompanhamento ambiental, incluindo uso de indicadores ambientais e avaliação das não-conformidades; as formas de registros ambientais; os métodos e procedimentos de trabalho ambientalmente adequados para a construção da obra; e o cronograma de atividades.

1.5. Incluir no detalhamento do Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes: a sistematização da identificação das não-conformidades, e a proposição de medidas preventivas e corretivas específicas, para as áreas de mananciais e outras áreas sensíveis.

1.6. Apresentar a estimativa de balanço de massa para a implantação do empreendimento, com a localização, capacidade e descrição das potenciais áreas de empréstimo e bota-fora as quais deverão ser licenciadas, caso estejam situadas fora da faixa de servidão.

1.7. Comprovar atendimento às diretrizes do Parecer Técnico GT Empreendimentos nº. 03/2014, do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – CBH PCJ; da Deliberação CBH-BS nº. 307/2016, emitida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista; e, no que couber, da Deliberação CBH-AT nº. 13/2014, emitida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (UGRHI 06);

1.8. Apresentar, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), um Programa de Travessias de Cursos d'Água, contemplando os métodos construtivos

escolhidos para a travessia de cada curso d'água, justificando a escolha do método; os procedimentos sequenciais para cada tipo de travessia e a descrição das atividades para escavação das valas em cursos d'água e controle do revolvimento do leito dos corpos d'água, de forma a mitigar potenciais impactos de assoreamento e alteração na qualidade dos corpos d'água;

1.9. *Incluir no detalhamento do Programa de Gestão de Recursos Hídricos: a rede de amostragem de qualidade das águas superficiais e de sedimentos, com pontos à montante e à jusante dos cruzamentos de corpos d'água que abastecem mananciais e os pontos de captação de mananciais, plotados em mapas georeferenciados (coordenada geográfica e UTM no DATUM SIRGAS-2000), e em arquivo vetorial georreferenciado (formato shp e kmz); os procedimentos e medidas de controle ambiental para o lançamento de água dos testes hidrostáticos;*

1.10. *Incluir no detalhamento dos Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação, e de Aproveitamento da Biomassa, outras diretrizes e medidas como: monitoramento contínuo das atividades de supressão de vegetação por profissionais habilitados, inclusive na identificação de ninhos e abrigos da fauna e eventual resgate; demarcação prévia das áreas de supressão de vegetação e de intervenções em APP's; monitoramento do sentido de desmate, permitindo a fuga da fauna silvestre para as áreas de mata adjacentes; treinamento contínuo das equipes de campo sobre os cuidados relativos à flora, fauna e resíduos gerados. Tal Programa deverá ser articulado com os planos e programas referentes à fauna;*

1.11. *Apresentar o detalhamento do Programa de Compensação Florestal, em conformidade com a Resolução SMA n.º 32/2014, priorizando a 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;*

1.12. *Obter Autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e/ou eventuais intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP's, e respectivos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's, emitidos pela CETESB.*

1.13. *Incluir no detalhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, pontos de amostragem adicionais e diretrizes indicadas pelos órgãos gestores de Unidades de Conservação e pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Campinas em 18/10/2014.*

1.14. *Incluir no detalhamento do Programa de Atenção à Fauna Durante a Instalação, a realização de afugentamento prévio dos animais; início da supressão de vegetação pelo sub-bosque; acompanhamento por profissionais habilitados; resgate dos animais e encaminhamento para assistência veterinária, caso necessário; definição das instituições que receberão os animais e sua capacidade de atendimento, priorizando a possibilidade de reintrodução; e Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do responsável.*

1.15. *Comprovar o atendimento às condicionantes da Autorização n.º 16/2014, de 06/02/2015, emitida pela Fundação José Pedro de Oliveira – FJPO e pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMBio, referentes à implantação do empreendimento na ARIE Mata de Santa Genebra;*

1.16. *Comprovar o atendimento às condicionantes dos Ofícios SMPMA/GS n.º 91/2016 e n.º 92/2016, de 12/08/2016, emitidos pela Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente da Prefeitura de Jundiaí, referentes à implantação do empreendimento na REBIO da Serra do Japi;*

1.17. *Comprovar o atendimento às condicionantes da Autorização n.º 04/2016, de 20/06/2016, emitida pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, da Prefeitura Municipal de Campinas, referentes à implantação do empreendimento no Refúgio de Vida Silvestre do Quilombo de Santa Genebra;*

1.18. Comprovar o atendimento às condicionantes da "Autorização para Licenciamento de empreendimento dentro da área de Unidade de Conservação ou em sua Zona de Amortecimento", de 10/08/2016, emitida pela Fundação Florestal, referentes à implantação do empreendimento no Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária, Parque Estadual da Serra do Mar (núcleo Itutinga-Pilões), Área de Proteção Ambiental – APA Jundiaí, APA Cajamar, APA Várzea do Rio Tietê e na Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Itapeti.

1.19. Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN sobre o Programa de Prospecção Arqueológicas Sistemáticas e o Programa de Educação Patrimonial, em atendimento aos Ofícios 1724 e 1713 - IPHAN/SP, de 21/11/2014 e 26/11/2014.

1.20. Apresentar informações detalhadas dos canteiros de obras e demais áreas de apoio indicando a localização, plantas baixas, as instalações previstas (oficinas, refeitórios, instalações sanitárias, vias de acesso, etc.), entre outros. Apresentar os Álvaras emitidos pelas Prefeituras Municipais para a implantação dos canteiros de obras e, em caso de implantação em áreas de mananciais, obter alvará da Agência Ambiental da CETESB;

1.21. Incluir no detalhamento dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Efluentes: as medidas de minimização e controle da poluição dos canteiros de obra, pátios de estocagem e frentes de trabalho; comprovantes da gestão adequada dos resíduos e efluentes gerados, a equipe técnica responsável; atividades previstas, formas de registros, cronograma de atividades, entre outros;

1.22. Incluir no detalhamento do Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores: as ações de comunicação relativas a conscientização quanto à importância da fauna, flora e proibição da coleta de espécimes, ao gerenciamento de resíduos e efluentes, ao bom relacionamento com a população afetada no período de obras, entre outras.

1.23. Apresentar atendimento às exigências do Item 3 do Parecer Técnico nº 077/IPRS/14, emitido pelo Setor de Avaliação e Apoio ao Gerenciamento do Solo – IPRS/CETESB.

1.24. Incluir no detalhamento do Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra, para os diferentes trechos: cursos para os trabalhadores, estabelecimento de convênios ou parcerias com entidades de formação de mão de obra, a avaliação das demandas e das condições atuais dos serviços essenciais dos munícipios a serem afetados; bem como medidas de reforço à infraestrutura local e de apoio às Prefeituras Municipais, em função do potencial aumento das demandas.

1.25. Apresentar um Programa de Minimização dos Incômodos à População, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), contemplando, no mínimo, as atividades a serem desenvolvidas no que se refere às medidas relativas à segurança, acessibilidade, controle de ruídos, vibrações e poeiras, a equipe técnica responsável, as formas de avaliação contínua, formas de registro e cronograma de atividades etc. Tal Programa deverá incluir a produção de materiais de divulgação específicos para a população lindeira, com informações sobre as atividades e avanço das obras;

1.26. Apresentar um Programa de Controle de Tráfego Viário, no âmbito do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), contemplando, no mínimo, as medidas a serem implantadas no período para mitigar os impactos sobre a infraestrutura viária e eventuais desvios implementados, de sinalizações das vias e prévia comunicação aos órgãos responsáveis, etc.

1.27. Incluir no detalhamento do Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, o cadastro físico atualizado das propriedades atravessadas pelo empreendimento, bem como o Decreto de Utilidade Pública e os acordos amigáveis firmados com os proprietários e/ou as imissões na posse. Comprovar a dominialidade dos imóveis das instalações associadas (Estações de Válvulas EVL1,

EVL2, EVL3 e EVL Suzano; Estação Redutora de Pressão – ERP e Ponto A, de interligação com instalações de terceiros);

1.28. *Apresentar as autorizações de passagem emitidas pelos órgãos competentes, para a instalação do duto em eventuais áreas de domínio público.*

1.29. *Apresentar os acordos firmados com os órgãos responsáveis pelas faixas de domínio rodoviárias e dutoviárias a serem compartilhadas para a implantação do empreendimento.*

1.30. *Incluir no detalhamento do Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, o cadastro das infraestruturas a serem atravessadas pelo Projeto Logum: Trecho Paulínia - RMSP - Santos Readequado, informando o seu respectivo órgãos e/ou concessionária responsável, bem como os resultados das tratativas realizadas para as travessias.*

1.31. *Apresentar o 1º relatório de implementação do Programa de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias, com a localização e a atualização dos processos minerários atravessados pelo empreendimento, a fase de negociação no Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, as medidas adotadas para a negociação com os detentores dos direitos minerários, o comprovante de solicitação de bloqueio das atividades minerarias no DNPM, os eventuais acordos firmados com os detentores dos direitos minerários das propriedades localizadas nas áreas de intervenção do empreendimento etc.*

1.32. *Apresentar Plano de Ação de Emergência para a fase de obras de implantação do alcooduto, em especial nos trechos de compartilhamento das faixas com dutos da Transpetro - Petrobras, incluindo ações de resposta para vazamentos das substâncias transportadas pelos dutos que compartilham a faixa.*

1.33. *Apresentar atualização do Estudo de Análise de Risco – EAR para o Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos readequado.*

1.34. *Apresentar o Plano Ambiental Básico Ambiental – PBA, contemplando o detalhamento de todos os Planos e Programas Ambientais propostos (Plano de Controle Ambiental da Construção; Plano de Gestão Ambiental dos Programas Ambientais; Programa de Comunicação Social; Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações; Programa de Gerenciamento de Riscos; Plano de Ação de Emergência; Programa de Compensação Florestal; Programa de Compensação Ambiental, incorporando as exigências e recomendações elencadas durante todo o processo de licenciamento ambiental e informando, no mínimo: apresentação; justificativa; objetivos; metas; público-alvo; metodologia e descrição das ações; indicadores ambientais; recursos materiais e humanos; cronograma de execução; formas de acompanhamento e registros; equipe técnica responsável e respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's.*

1.35. *Apresentar o comprovante do depósito bancário, no valor referente à compensação ambiental definida na Memória de Cálculo elaborada pela CETESB e aprovada pelo empreendedor, e a assinatura de um Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), conforme estabelecido no Decreto Estadual n° 60.070/14 de 15/01/2014, conforme indicação da Câmara de Compensação Ambiental (CCA) da SMA.*

2. Antes do início das obras

2.1. *Apresentar relatório do Programa de Comunicação Social, devidamente ilustrado com registros fotográficos datados, comprovando as diferentes ações e instrumentos utilizados antes das obras para comunicação e informação à população, especialmente a residente nos bairros a serem afetados pelas obras e áreas de apoio, bem como dos bairros citados no Parecer Técnico Ambiental (PTA) nº 31/15, emitido pela Prefeitura Municipal de Cajamar.*

2.2. Apresentar os resultados da primeira campanha de monitoramento de qualidade das águas superficiais e de sedimentos do Programa de Gestão de Recursos Hídricos, incluindo análise crítica dos resultados, os laudos analíticos e os dados obtidos em planilhas eletrônicas editáveis, observando-se o disposto na Resolução SMA 100/13.

2.3. Comprovar comunicação, no prazo mínimo de 15 dias antes do início das obras, aos órgãos gestores das Unidades de Conservação e/ou Zonas de Amortecimento, do início das obras e das intervenções a serem realizadas em seus territórios.

3. Durante a implantação do empreendimento

3.1. Apresentar, antes do início da supressão de vegetação, Autorização para manejo, translocação, captura e transporte da fauna emitida pelo Departamento de Fauna da Secretaria do Meio Ambiente (SMA/CBRN/DeFau), conforme disposto na Resolução SMA n.º 25/2010.

3.2. Obter, previamente às travessias e/ou interferências em infraestruturas, as autorizações dos respectivos órgãos e/ou concessionárias responsáveis.

3.3. Comprovar, no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), considerando o avanço das frentes de obras, o atendimento às condicionantes das Certidões de Uso de Solo e Exames Técnicos das Prefeituras Municipais de Barueri, Cajamar, Campinas, Cubatão, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Jundiaí, Mauá, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Paulo, Suzano, Valinhos e Vinhedo.

3.4. Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Comunicação Social, detalhando as diferentes ações implementadas no período, os registros fotográficos, a equipe técnica responsável, as avaliações de desempenho, as não-conformidades identificadas e as respectivas medidas corretivas adotadas e o cronograma de atividades para o próximo período.

3.5. Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), e respectivos Programas Ambientais (de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes; de Travessias de Cursos d'Água; de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; de Gerenciamento de Efluentes; de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores; de Educação Ambiental; de Recuperação de Áreas Degradadas; de Monitoramento da Fauna Terrestre; de Acompanhamento da Supressão de Vegetação; de Aproveitamento da Biomassa; de Atenção à Fauna; de Gestão de Recursos Hídricos; de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra; de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias; de Minimização dos Incômodos à População; e de Controle do Tráfego Viário), informando sobre o andamento das obras, comprovando a implementação das medidas mitigadoras por meio de descritivos e registros fotográficos que contemplem as atividades desenvolvidas no período, eventuais não conformidades identificadas e respectivas medidas mitigadoras adotadas, avaliação dos resultados obtidos, equipe técnica responsável e respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART;

3.6. Incluir, nos relatórios quadrimestrais do Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes, registros fotográficos georreferenciados e datados, comprovando a implantação dos sistemas de drenagem provisória nas frentes de obras, especialmente junto dos corpos d'água e/ou talvegues e nas áreas de mananciais. Contemplar medidas de proteção do solo, medidas de disciplinamento e dissipação de energia das águas e dispositivos estruturais de contenção de sedimentos;

3.7. Incluir, nos relatórios quadrimestrais do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, relatório fotográfico georreferenciado e datado, comprovando a revegetação das áreas afetadas ao longo da faixa da dutovia, de acordo com o término de cada frente

de obra, por meio do plantio de espécies herbáceas (leguminosas e/ou gramíneas) e arbustivas nativas;

3.8. *Incluir, nos relatórios quadrimestrais do Programa de Travessias de Cursos d'Água, registros fotográficos georreferenciados e datados, demosntrando a situação previa do corpo d'água e durante a execução das obras, e comprovando as atividades para escavação das valas em cursos d'água e controle do revolvimento do leito dos corpos d'água, de forma a mitigar potenciais impactos de assoreamento e alteração na qualidade dos corpos d'água, com especial atenção aos cursos d'água de mananciais;*

3.9. *Incluir, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Gestão de Recursos Hídricos, os resultados do monitoramento da rede de amostragem de qualidade das águas superficiais e de sedimentos, com os pontos de amostragens à montante e à jusante dos cruzamentos de corpos d'água de mananciais, os procedimentos e medidas adotadas durante as travessias e para a execução dos testes hidrostáticos.*

3.10. *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Compensação Florestal, contemplando a 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.*

3.11. *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e do Programa de Atenção à Fauna Durante a Instalação: descrição e registros fotográficos das atividades desenvolvidas no período; o mapeamento e georreferenciamento das áreas amostradas, esforço amostral, espécies identificadas, comparação entre as campanhas e análise crítica dos dados coletados, os quais deverão subsidiar as ações de resgate e relocação de fauna. Também deverão ser apresentadas identificação e quantificação dos animais eventualmente resgatados, sua condição de saúde e tempo de permanência nos centros de triagem; destinação proposta ou já realizada dos animais resgatados; georreferenciamento das áreas de coleta, captura e soltura; procedimentos e cuidados adotados com a fauna durante as atividades de supressão de vegetação; análise crítica dos resultados; e equipe técnica responsável.*

3.12. *Apresentar atendimento às exigências técnicas relativas à intervenção em Área de Proteção aos Mananciais – APM, descritas no Parecer Técnico n.º 363/16/IE;*

3.13. *Comprovar nos relatórios quadrimestrais do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), considerando o avanço das frentes de obras, o atendimento às condicionantes da "Autorização para Licenciamento de empreendimento dentro da área de Unidade de Conservação ou em sua Zona de Amortecimento", de 10/08/2016, emitida pela Fundação Florestal, referentes à implantação do empreendimento no Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária, Parque Estadual da Serra do Mar (núcleo Itutinga-Pilões), Área de Proteção Ambiental – APA Jundiaí, APA Cajamar, APA Várzea do Rio Tietê e na Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Itapeti;*

3.14. *Incluir nos relatórios quadrimestrais dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Efluentes: a comprovação da destinação adequada dos resíduos e efluentes gerados, os registros fotográficos, e o cronograma de atividades para o próximo período;*

3.15. *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores: as diferentes ações e treinamentos realizados no período, cópia dos materiais informativos utilizados, os registros fotográficos, as listas de presença, a equipe técnica responsável, as avaliações de desempenho, entre outros.*

3.16. *Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra: informações sobre o contingente de trabalhadores contratados e desmobilizados no período, as capacitações realizadas, comprovando a priorização e contratação de trabalhadores locais, a alocação prioritária dos alojamentos nos*

municípios dotados de melhor infraestrutura, a avaliação da pressão da obra sobre os serviços essenciais, as medidas de reforço às infraestruturas municipais, incluindo eventuais parcerias/convênios.

3.17. Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Minimização dos Incômodos à População, os materiais informativos distribuídos à população, informando a população com antecedência das detonações de rocha, das medidas relativas à segurança, acessibilidade, controle de ruídos, vibrações e poeiras, e os formulários de registro.

3.18. Incluir nos relatórios quadrimestrais do Programa de Controle do Tráfego Viário, a comprovação das medidas e atividades desenvolvidas no período, considerando as certidões e exames técnicos de Mogi das Cruzes, Suzano e São Bernardo do Campo.

3.19. Incluir, nos relatórios quadrimestrais do Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, informações sobre o acompanhamento dos problemas vivenciados pelos proprietários e não proprietários atingidos pela instituição da faixa de servidão e indenização pela perda de atividades econômicas.

3.20. Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos Programas Ambientais constantes no Plano Básico Ambiental – PBA, com registros, relatos e documentação comprobatória do atendimento às exigências de cada programa, não conformidades constatadas e respectivas medidas corretivas adotadas, e Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's dos envolvidos.

4. Para obtenção da Licença Ambiental de Operação

4.1. Apresentar relatório final do Programa de Comunicação Social, com o balanço das atividades desenvolvidas durante as obras, eventuais não conformidades e respectivas medidas corretivas adotadas, a avaliação da efetividade do Programa e a equipe técnica responsável.

4.2. Apresentar relatório final do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), e respectivos Programas Ambientais (de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes; de Travessias de Cursos d'Água; de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; de Gerenciamento de Efluentes; de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores; de Educação Ambiental; de Recuperação de Áreas Degradadas; de Monitoramento da Fauna Terrestre; de Acompanhamento da Supressão de Vegetação; de Aproveitamento da Biomassa; de Atenção à Fauna; de Gestão de Recursos Hídricos; de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra; de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias; de Minimização dos Incômodos à População; e de Controle do Tráfego Viário), com o balanço das atividades realizadas e a avaliação da efetividade das medidas adotadas.

4.3. Incluir no relatório final do Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Taludes, registros fotográficos georreferenciados e datados, comprovando a implantação dos sistemas de drenagem definitiva ao longo da faixa de servidão, especialmente junto dos corpos d'água e/ou talvegues e áreas de mananciais;

4.4. Incluir no relatório final do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, registros fotográficos georreferenciados e datados, comprovando a recomposição vegetal da faixa e taludes, além da completa recuperação dos processos erosivos e de todas as áreas afetadas pelo empreendimento, incluindo os canteiros de obras e demais áreas de apoio.

4.5. Incluir no relatório final do Programa de Travessias de Cursos d'Água, registros fotográficos georreferenciados e datados, demonstrando a recomposição dos leitos dos cursos d'água atravessados pelo empreendimento, destacando os cursos d'água que abastecem mananciais;

4.6. Incluir no relatório final do Programa de Gestão de Recursos Hídricos a avaliação dos resultados obtidos no monitoramento de qualidade das águas superficiais e de

sedimentos realizados durante as obras, bem como proposta de monitoramento para a fase de operação.

4.7. *Apresentar relatório final do Programa de Compensação Florestal, com um balanço e consolidação das ações realizadas e avaliação crítica dos resultados obtidos.*

4.8. *Apresentar a situação de atendimento dos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA's firmados com a CETESB.*

4.9. *Incluir no relatório final do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e do Programa de Atenção à Fauna Durante a Instalação, no mínimo: mapeamento e georreferenciamento das áreas amostradas; esforço amostral; espécies identificadas; análise crítica dos dados coletados; destinação dos animais resgatados; georreferenciamento das áreas de coleta, captura e soltura; análise crítica dos resultados e da eficiência dos programas; e equipe técnica responsável.*

4.10. *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento de Fauna para a fase de operação, a ser implementado durante os primeiros dois anos de operação do empreendimento, contemplando o monitoramento da mastofauna, herpetofauna e avifauna; definição das áreas; espécies alvo; metodologias e esforço amostral; equipe responsável e cronograma de realização das campanhas semestrais e da apresentação de relatórios periódicos.*

4.11. *Comprovar no relatório final do Plano de Controle Ambiental da Construção (PCA-C), o atendimento às condicionantes da "Autorização para Licenciamento de empreendimento dentro da área de Unidade de Conservação ou em sua Zona de Amortecimento", de 10/08/2016, emitida pela Fundação Florestal, referentes à implantação do empreendimento no Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária, Parque Estadual da Serra do Mar (núcleo Itutinga-Pilões), Área de Proteção Ambiental – APA Jundiaí, APA Cajamar, APA Várzea do Rio Tietê e na Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Itapeti.*

4.12. *Incluir no relatório final dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Efluentes, a comprovação da desativação dos canteiros de obras, frentes de trabalho, pátios de estocagem, e a completa recuperação dos locais às condições originais;*

4.13. *Incluir no relatório final do Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-Obra o balanço dos empregos diretos e indiretos gerados, a avaliação da implementação do Programa e dos resultados obtidos quanto à desmobilização e relocação da mão de obra.*

4.14. *Comprovar atendimento às recomendações do Setor de Riscos Tecnológicos descritas no Parecer Técnico nº 363/16/IE, de12/08/2016, incluindo evidências da implementação das mesmas, tais como fotos e laudos.*

4.15. *Apresentar o detalhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação (PGAO), 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.*

4.16. *Apresentar o detalhamento do Plano de Desativação Temporária e/ou Permanente, informando as ações e procedimentos de desativação, medidas preventivas e corretivas previstas, horizontes de desativação temporária e permanente estimados, equipe responsável.*

4.17. *Apresentar o relatório final de todos os Programas Ambientais constantes no Plano Básico Ambiental, contemplando a consolidação dos registros e documentação comprobatória, análise crítica do Plano Básico Ambiental – PBA realizado e conclusões acerca do atendimento aos objetivos do mesmo.*

4.18. Apresentar, após a apuração final do custo do empreendimento objeto do presente licenciamento, o relatório contábil, comprovando o montante efetivamente despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de ajustes no valor destinado à compensação ambiental, cujo pagamento, se houver, é condicionante para a emissão da Licença de Operação.

5. Durante a operação do empreendimento

5.1. Realizar, após 03 (três) meses de operação do empreendimento, nova campanha de medições de níveis de ruído nos mesmos Receptores Potencialmente Críticos – RPC's, para comprovação do atendimento aos padrões estabelecidos pela Norma NBR 10.151 "Avaliação de ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade" da ABNT, de junho de 2003. As medições devem ser realizadas com acompanhamento de técnicos da CETESB, para validação dos dados a serem apresentados.

5.2. Apresentar, no prazo de um ano após a emissão da Licença Ambiental de Operação, relatório do Programa de Gestão de Recursos Hídricos durante a Operação, com a avaliação dos resultados obtidos no monitoramento de qualidade das águas superficiais e de sedimento.

5.3. Apresentar relatórios bienais de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação (PGAO) informando sobre as atividades desenvolvidas no período.

5.4. Incluir, nos relatórios bienais do Programa de Gestão Ambiental da Operação (PGAO), registros fotográficos demonstrando a integridade das áreas do duto implantado, com identificação de eventuais trechos de adensamento de população, contendo análise comparativa da situação de uso e ocupação do solo desses trechos entre o período da apresentação do Estudo de Análise de Risco – EAR e o da ocasião da elaboração do relatório.

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Geog. Eric Macedo Massa
Setor de Avaliação de Empreendimentos Lineares - IEOL
Reg. 7045 - CREA 5062152506

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Geog. Celso Mazottini Saes
Setor de Avaliação de Empreendimentos Lineares - IEOL
Reg. 5383 - CREA 129.137/D

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Engª Ambiental Talita de Souza Correia
Setor de Avaliação de Empreendimentos Lineares - IEOL
Reg. 7485 - CREA 5062757548

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Geog. Cláudia Harumi Yuhara
Gerente do Setor de Avaliação de Empreendimentos Lineares – IEOL
Reg. 6945 - CREA 5062512685/D

De acordo,

De acordo,

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Geol. Fernanda Amaral Dantas Sobral
Gerente da Divisão de Avaliação de Obras Hidráulicas e Lineares - IEO
Reg. 6884 - CREA 5062068188/D

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Biol. Mayla Matsuzaki Fukushima
Gerente do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos - IE
Reg. 6594 - CRBio 31.165/01-D

InstitutoBrookfield
desenvolvimento socioambiental

CETESB
RECEBIDO
160L
Data 17/12/14
Visto

CETESB
17 DEZ 2014
RECEBIDO
Por: Nathalia Jaulo

Reserva Biológica
TAMBORÉ

Proc. 482 / 2013

Introdução:

O projeto **Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP** se trata de um sistema para transporte de etanol e sistema de fibra óptica para comunicação de dados, composto de dutovia, partindo do município de Paulínia no interior do Estado de São Paulo, em direção ao município de Barueri (Região Metropolitana de São Paulo) e seguindo em direção ao município de Santos no litoral do Estado de São Paulo, com derivação no município de São Bernardo do Campo em direção aos municípios de Guarulhos e São Caetano do Sul (Região Metropolitana de São Paulo).

Esse documento refere-se à avaliação do material revisado pelo interessado e identificado como: ***Complementação Reserva Biológica do Tamboré referente ao Estudo de Impacto Ambiental Projeto Logum – Trecho Paulínia RMSP-Santos***, datado de outubro de 2014 e fornecido pelo Sr Wanderley Feliciano Coordenador de Licenciamento da LOGUM Logística S/A, em reunião realizada na sede do Instituto Brookfield em 12 /11/2014, visando a anuência dos Gestores desta unidade de conservação.

Análise Técnica:

Na revisão do estudo ambiental apresentado pela parte interessada, pode-se observar que:

1. A Figura 2.2 apresenta os Limites revisados da Reserva Biológica Tamboré sobre mapa de caracterização da vegetação, de acordo com o descrito na Lei Municipal nº 2.689/2005 (página 04);
2. Foi apresentada uma Síntese descritiva sobre a Reserva Biológica do Tamboré em que se afirma: *"A Reserva intercepta o eixo da dutovia em dois trechos, entre as estacas 93 e 95, estando, portanto, inserida na ADA, AID e na AII do empreendimento."* (página 05).

Neste caso, em que a dutovia Logum Trecho Paulínia – RMSP interceptará Reserva Biológica do Tamboré, a Resolução SMA Nº 85/2012, estabelece a necessidade de atendimento as seguintes especificações:

> *I – localização da área pretendida em relação aos limites da Unidade de Conservação – UC, mediante material cartográfico, em escala compatível, e georreferenciado, em formato digital vetorial, com memorial descrevendo seus atributos ambientais;*
>
> *II – caracterização do empreendimento com descrição das obras e instalações, bem como das condições operacionais (considerando cortes, aterros, movimentação de terra, insumos e descartes, tratamento de efluentes, produção pretendida, trânsito de veículos, dentre outros aspectos relevantes);*

III – Identificação e avaliação dos impactos diretos e indiretos que poderão incidir sobre a Unidade de Conservação – UC e sua Zona de Amortecimento – ZA;

IV – definição de programas e ações, com medidas mitigadoras, compensatórias, de controle e de monitoramento, contendo parâmetros para avaliar efeitos de borda nas fases de implantação e operação do empreendimento, de forma a garantir que este não inviabilizará a manutenção dos objetivos almejados com a criação da Unidade de Conservação – UC.

Quanto ao itens apontados acima podemos considerar sobre o material analisado:

- ✓ A Figura 2.2 apresenta a localização correta dos limites da Reserva Biológica do Tamboré, em material cartográfico, em escala formato raster analógico e com síntese simplificada dos atributos ambientais;
- ✓ A caracterização do empreendimento não foi informada nesse encarte;
- ✓ Quanto aos impactos diretos e indiretos o documento coloca na pagina 06 que:

> *Para o meio biótico na fase de implantação do empreendimento estão previstos dois impactos sobre as Unidades de Conservação e Outras Áreas Legalmente Protegidas para os quais foram apresentados dados sobre as intervenções na Reserva Biológica Tamboré: "Supressão de cobertura vegetal nativa" e "Intervenção em área de preservação permanente no interior de áreas protegidas".*
>
> *Com o aumento do limite da Reserva Biológica Tamboré, está prevista supressão de Floresta Ombrófila Densa estágio médio em 0,01648 ha. Já a intervenção em APP dentro dos limites da Reserva ocorrerá em um trecho sem vegetação nativa em 0,024379 ha.*

De qualquer forma, diante da análise, consideramos que a implantação de uma dutovia paralela à faixa de servidão da Petrobras já existente, qualifica o impacto para baixa magnitude, e, diante da análise dos estudos complementares ao EIA Projeto LOGUM apresentados e que seguem anexo a presente análise técnica

O Estudo de Impacto Ambiental coloca entre os programas e medidas de minimização dos impactos o Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação, de Aproveitamento da Biomassa e o Plano de Controle Ambiental da Construção – PCA-C, o Plano de Compensação Florestal e o Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores.

Nesse sentido sugerimos, além dos Programas apresentados: a implantação de um corredor de fauna ligando as áreas entre os Anexos 01 porção "c" e o anexo 02 no trecho da av. Cid Viera de Matos, habitat de uma jaguatirica (*Leopardus pardalis*), registrada em monitoramento e a inclusão da Reserva Biológica do Tamboré como receptora de recursos advindos do Programa de Compensação Ambiental pautado na Lei nº 6.848/2009.

Conclusão:

Face ao exposto, e após analisar o EIA Projeto LOGUM e o Estudo Complementar Reserva Biológica Tamboré este conselho gestor conclui pela **Anuência** aos estudos apresentados para a implantação do Projeto Dutovia – Trecho Paulínia – RMSP- Santos.

Este documento foi elaborado em parceria com a empresa PA Brasil e o Departamento de Meio Ambiente (DMA) da Prefeitura de Santana de Parnaíba. Trata-se das instituições responsáveis e atuantes na área da Reserva Biológica Tamboré.

Em anexo segue o Estudo Complementar ao EIA Projeto LOGUM apresentado a este conselho para análise.

Obs: O anexo acima indicado (Estudo Complementar ao EIA Projeto LOGUM) NÃO foi entregue junto a este protocolo.

SP, 11/12/14
Nathália

São Paulo, 26 novembro de 2014.

Instituto Brookfield

A. Brasil Gestão Ambiental Ltda.

Ms. Deborah Carvalho
Geógrafa

A.R.I.E. MATA DE SANTA GENEBRA

FUNDAÇÃO JOSÉ PEDRO DE OLIVEIRA

Campinas, 10 de Fevereiro de 2015.

Oficio nº38 - FJPO-PRE-2015
Assunto: Processo CETESB nº 182/2013 – *Logum Logística S/A.*

Ilma. Sra.
Mayla Matsuzaki Fukushima
Gerente
Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimento - CETESB
Avenida: Prof. Frederico Hermann Jr,345 – Alto de Pinheiros
Cep: 05459-900 – São Paulo

Ilustríssima Senhora,

Cumprimentando-a cordialmente, em resposta ao oficio n°1224/IE/14-CETESB, encaminhamos em anexo a Autorização para Licenciamento Ambiental e a Nota Técnica n° 21/2015 referentes ao Estudo de Impacto Ambiental da implantação e operação do empreendimento "Projeto LOGUM – Trecho Paulínia – RMSP – Santos" sobre a ARIE Mata de Santa Genebra.

Aproveitamos a oportunidade para renovarmos nossos protestos de estima e apreço e colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Recebido IE
Data 12/02/15
Visto

Pedro Henrique Delamain Pupo Nogueira
Presidente
Fundação José Pedro de Oliveira
ARIE Mata de Santa Genebra

EISCAD
Nº 5726/2015
11/02/15
Visto

CETESB – AGÊNCIA AMBIENTAL DE CAMPINAS
Protocolo nº 611
Data: 10/02/15 Visto:

Serviço Público Federal
Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Prefeitura Municipal de Campinas
Fundação José Pedro de Oliveira

AUTORIZAÇÃO PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Autorização nº: 16/2014	**Processo nº: 182/2013 - CETESB**

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e a Fundação José Pedro de Oliveira (FJPO), com base no art. 36, §3º, da Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, na Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010 e na Portaria Conjunta nº 01, de 06 de Dezembro de 2012 (assinada entre os municípios de Campinas e Paulínia e Fundação José Pedro de Oliveira), seguindo os tramites da Instrução Normativa ICMBio nº 05, de 02 de setembro de 2009 e uma vez atendidas as limitações e/ou restrições abaixo listadas, **AUTORIZAM** o Licenciamento Ambiental Prévio do Projeto Logum – Trecho Paulínia-RMSP-Santos.

Unidade de Conservação Afetada (Nome/Ato de Criação):
Área de Relevante Interesse Ecológico Mata de Santa Genebra
Decreto nº 91.885, de 05 de novembro de 1985.

Empreendimento/Atividade: Licença Prévia do Projeto Logum – Trecho Paulínia-RMSP-Santos

Órgão Licenciador: CETESB – Agência Ambiental de Paulínia

Empreendedor: LOGUM Logística S/A	**CNPJ:** 09.584.935/0001-37

Condicionantes Gerais:

1. Esta autorização está condicionada ao pressuposto de que o empreendimento **perpassa internamente os limites** da ARIE Mata de Santa Genebra e que, portanto, a UC deverá ser beneficiária de compensação ambiental decorrente do empreendimento;
2. A autorização fica condicionada, ainda, ao atendimento integral das condicionantes constantes na Nota Técnica nº 21/2015 da Comissão Mista de Licenciamento Ambiental da UC, a qual é parte integrante e indissociável desta;
3. Esta Autorização não dispensa outras Autorizações e Licenças Federais, Estaduais e Municipais, porventura exigíveis no processo de licenciamento;
4. Mediante decisão motivada, o ICMBio e a FJPO poderão alterar as recomendações, as medidas de controle e adequação, bem como suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra:
   a. Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
   b. Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da presente autorização, e
   c. Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
5. O ICMBio e a FJPO deverão ser imediatamente comunicados em caso de ocorrência de acidentes que possam afetar a Unidade de Conservação;
6. O órgão licenciador deverá encaminhar ao ICMBio e à FJPO, especificamente para as Unidades de Conservação afetadas, respectivas Coordenações Regionais ou Sede, para conhecimento, registro e acompanhamento, todas as licenças ambientais para o empreendimento assim que forem emitidas;
7. O não cumprimento das disposições neste documento poderá acarretar seu cancelamento, estando ainda o solicitante sujeito à penalidade prevista na Legislação Ambiental vigente.

Local, Data.	Autoridade/Cargo:
Campinas, 06 de fevereiro de 2015	Alexandre Zanania Cordeiro Analista Ambiental – Flona de Ipanema – ICMBio Matrícula 1365299 Pedro Henrique Delamain Pupo Nogueira Presidente da Fundação José Pedro de Oliveira Órgão Gestor da ARIE Matrícula 125045-0

NOTA TÉCNICA 21/2015

Ref. processo CETESB nº 182/2013

1. Considerações iniciais

Em 22/04/2014, a Fundação José Pedro de Oliveira – FJPO recebeu comunicado da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB no qual foi informada do pedido de licenciamento ambiental do Projeto Logum – Trecho Paulínia–RMSP–Santos e instada a se manifestar na condição de gestora da Área de Relevante Interesse Ecológico Mata de Santa Genebra (ARIE MSG).

Em 21/05/2014, a FJPO respondeu à CETESB informando que constatou equívoco quanto à delimitação da área de influência direta do empreendimento no trecho próximo à Mata de Santa Genebra, de modo que solicitou *"**estudo complementar específico** em que se avaliem os impactos na ARIE Mata de Santa Genebra e na sua respectiva Zona de Amortecimento, **considerando os limites geográficos da UC constantes no Decreto Federal nº 91.885/1985**"* (fl. 07, Expediente FJPO nº 15/190/00024, sem grifos no original).

Em 11/11/2014, atendendo a uma solicitação da interessada, a Fundação José Pedro de Oliveira a recebeu em reunião, na qual esclareceu tecnicamente a divergência entre a área de mata cercada e aquela que efetivamente constitui os limites da Unidade de Conservação, tendo a empresa se comprometido a, **de acordo com essa orientação,** apresentar estudos complementares acerca dos eventuais impactos à Mata de Santa Genebra, conforme Ata de Reunião inclusa no Relatório de Informações Complementares – ARIE Mata de Santa Genebra (p. 02).

A despeito da solicitação e das orientações pessoal e formalmente prestadas, a interessada, no Relatório, alega, surpreendentemente, que a Fundação teria reconhecido

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

que a interferência relativa à implantação do Projeto Logum se limitaria à Zona de Amortecimento da ARIE Mata de Santa Genebra.

É importante alertar que essa alegação não corresponde, em absoluto, ao posicionamento externado pela Fundação José Pedro de Oliveira nas ocasiões em que se manifestou sobre o projeto. O entendimento da Fundação, como temos asseverado em todas as oportunidades, parte da incontornável premissa de que **o empreendimento perpassa internamente os limites da própria Unidade de Conservação, e não meramente sua Zona de Amortecimento.**

Conforme relatado no documento de 21/05/2014, a área de mata atualmente cercada (238,29 ha) é diferente dos limites da descrição poligonal e da área total da Unidade de Conservação (251,77 ha) constante no Decreto nº 91.885/1985, que a instituiu. A observância dos limites legais tem sido acompanhada pelo Ministério Público, por meio da PI nº 11357/14 HU, ensejando na porção norte da Mata o reposicionamento da cerca e plantio de reflorestamento.

Nesse sentido, o decreto de criação da unidade é o único instrumento legalmente reconhecido no qual, nos termos do art. 22 da Lei nº 9.985/2000 (Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação) e do art. 2º do Decreto nº 4.340/2002, devem constar os limites da Unidade de Conservação, de modo que deve ser este, e não qualquer outro documento obtido por outros meios, o documento idôneo a embasar as medições de localização de um empreendimento em relação às Unidades de Conservação em sua área de influência.

Considerando-se, portanto, os limites legais da Unidade, parte da faixa de servidão do duto está no interior da UC, conforme se indica nas Figuras 1 e 2 – Apêndice I.

Mesmo sabendo disso, a interessada desconsiderou os limites constantes no Decreto nº 91.885/1985 e indicados por esta Fundação. Preferiu utilizar dados que sabia

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

ser obsoletos na tentativa de robustecer a alegação de que a faixa de dutos estaria fora dos limites da unidade de conservação. Justificou a utilização de outras fontes que não a normativa arguindo convenientemente que *"os limites definidos pelo Decreto 91.885/85 não foram apresentados graficamente em função da imprecisão na determinação da localização do ponto de partida para a definição do perímetro da unidade"*.

É preciso enfatizar, nesse aspecto, que a Fundação sempre se mostrou disponível para sanear dúvidas técnicas, mas não foi, em momento algum, procurada pela interessada para que elucidasse a localização do ponto de partida em relação ao qual alega imprecisão.

Sem embargo, não se pode deixar de mencionar que o Decreto nº 67.793/1970, invocado pela interessada para embasar uma suposta situação de direito anterior sobre a qual a Unidade de Conservação teria sido criada foi revogado por Decreto em 15/02/1991, de modo que, em tese, mesmo a servidão de passagem por ele instituída estaria revogada. Ademais, não custa lembrar que a dominialidade pública do imóvel não é requisito para a instituição de unidade de conservação.

Nesse aspecto, cumpre apontar que a delimitação apresentada à página 16 do documento "Relatório de Informações Complementares – ARIE Mata de Santa Genebra", é divergente do que consta no referido Decreto Federal, sobretudo no tocante à delimitação da porção sul da UC. A delimitação obtida junto ao Ministério de Meio Ambiente (MMA) – ICMBio –, por sua vez, retrata a área cercada da UC, estando, portanto, em desacordo com seus limites legais. O deslocamento entre este poligonal e a vegetação da imagem de satélite pode decorrer de discrepância entre *datum* geodésico espacial, sendo recomendada a substituição da camada vetorial do banco de dados georreferenciados do MMA.

Enfatizamos, por oportuno, que o respeito aos limites formalmente estabelecidos é de extrema importância para a sobrevivência da UC, pois é através deles que a Mata

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

reafirma existência definitiva e se torna elegível para projetos voltados à conservação de sua biodiversidade.

No caso que se apresenta, a correta delimitação dos limites da ARIE MSG tem como consequência prática o reconhecimento de sua condição de beneficiária dos recursos de compensação ambiental advindos do empreendimento, de modo que a incorreta definição dos limites implica em efetiva lesão à conservação ambiental da UC, não podendo, portanto, ser tolerada senão em prejuízo da tutela desse espaço.

Nessa perspectiva, a tutela ambiental somente atingirá seus objetivos de conservação *in situ* se sua materialização tiver como *locus* necessário o espaço gerador do conflito de interesses, pois o meio ambiente natural não se desenvolve apesar das interferências humanas, mas justamente na confluência de suas reciprocidades[1].

2. Descrição da área diretamente afetada pela implantação do empreendimento (ADA)

Primeiramente, o documento "Relatório de Informações Complementares - ARIE Mata de Santa Genebra", em que são apresentados documentos e informações complementares relativas à UC, carece de diagnóstico ambiental detalhado, sobretudo no que diz respeito aos atributos ambientais da Zona de Amortecimento (ZA). Diagnóstico ambiental superficial pode incorrer em identificação e avaliação de impactos em que se desconsideram particularidades locais, como áreas brejosas, declivosas, existência de fragmentos de vegetação importantes para UC e para os municípios de Campinas e Paulínia, como fragmento de cerrado e florestas paludosas.

A ADA situada na ZA e no interior da ARIE MSG está localizada entre as estacas 8 e 14 (Relatório de Informações Complementares – ARIE MSG – EIA) passando pelas

[1] DIAS, Jonas. **O Direito Ambiental como questão geográfica**. GEOUSP. No prelo. Ano provável da publicação: 2015.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

seguintes fisionomias vegetais (Figura 1 – Apêndice I): a. Trecho entre a estaca 8 e 10: Porção Norte da ARIE MSG, predominantemente com vegetação de brejo; b. Trecho entre a estaca 10 e 12: área com monocultura de cana-de-açúcar; c. Trecho entre a estaca 12 e 13: área com remanescente de Cerrado, denominado Cerrado São Marcos; d. Trecho entre a estaca 13 e 14: Refúgio da Vida Silvestre do Quilombo (área de várzea) e campo com herbáceas.

Trecho entre a estaca 8 e 10: Porção Norte da ARIE MSG

Porção Norte da ARIE MSG que integra a sub-bacia do ribeirão do Quilombo, situada nos municípios de Paulínia e Campinas. Nesta região, o uso e ocupação solo é diversificado, com presença de empreendimentos industriais, pequena área com uso urbano residencial, usos recreativos, como pesqueiros; usos rurais, como pequenos sítios, plantio de feno e de cana-de-açúcar, e fragmentos de vegetação paludosa. A área em questão situa-se contiguamente aos remanescentes de vegetação paludosa (composto por 4 fragmentos unidos pelo brejo), denominados de fragmento B (Figuras 1 e 3 – Apêndice I; e fotografia 1 – Apêndice II).

A Floresta Paludosa, Mata de Brejo, ou Floresta Mesófila Semidecídua Higrófila tem como principal característica solos hidromórficos, com afloramento do lençol freático e grande número de nascentes (nascente difusa). Florestas Paludosas são raras nos municípios de Campinas e Paulínia, e o único local em que são protegidas é na ZA da UC.

Áreas alagadas são interface entre ecossistemas terrestres e aquáticos, e os impactos nestes ecossistemas afetam direta e indiretamente os alagadiços. Seu funcionamento como "sumidouro" de poluição associada aos sistemas lóticos e ao escoamento superficial torna-os ecossistemas sensíveis. Desempenham funções na recarga e descarga das águas subterrâneas; no armazenamento de picos de cheias; na

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • Website: www.santagenebra.org.br

dissipação de forças erosivas; na retenção de sedimentos, por sedimentação; na retenção e remoção de nutrientes, por adsorção nas raízes da vegetação e mineralização da matéria orgânica; na manutenção da cadeia alimentar; e no provimento de habitat para a fauna silvestre. Assim, quaisquer impactos nesses ecossistemas resultarão em impactos diretos na UC.

O Plano de Manejo da ARIE MSG (publicado pela Portaria ICMBio nº 64/10) define as áreas de floresta paludosa e de vegetação de brejo inseridas na ZA como áreas importantes para a conservação da UC. São descritos no Plano de Manejo dois outros fragmentos com características semelhantes ao fragmento B, os Bens Naturais C e D, tombados pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Campinas (CONDEPACC), por meio das Resoluções CONDEPACC Nº 47/2004 e Nº 48/2004, respectivamente. Diferentemente destes, o fragmento B, apesar de ser considerado de extrema importância para a conservação da ARIE MSG, não é tombado, o que contribui para seu estado de degradação.

Muitos animais da UC utilizam estes fragmentos para dessedentação, alimentação e nidificação. Verificou-se existência de fluxo de animais entre a UC e o fragmento B, por meio de armadilha fotográfica instalada defronte à manilha por onde flui o córrego Água da Mata. No apêndice II, Fotografia 2 – Mão-pelada, *Procyon cancrivorus* – e Fotografia 3 – Lontra, *Lontra longicaudis*, animal que somente habita áreas alagadas.

Em levantamento de avifauna palúdicula e aquática, realizado no Bem Natural D, catalogaram-se 82 espécies de aves, sendo que oito espécies são encontradas somente no fragmento, e algumas espécies migratórias, como o colhereiro *Platalea ajajata*. Observações de campo registraram espécies importantes da mastofauna, como: a lontra *Lontra longicaudis*, o cachorro-do-mato *Cerdocyon thous*, o ratão-do-banhado *Myocastor coypus* e a capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*. Em 2009, um levantamento de ictiofauna

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

identificou 9 espécies, distribuídas em 5 ordens e 7 famílias (TAMBORIM[2], 2009 *apud* MMA & FJPO, 2010) (PASSOS[3], 2009 *apud* MMA & FJPO, 2010). Apesar de não existirem estudos específicos para o fragmento B, estes dados evidenciam a importância destes fragmentos para a UC, e para a manutenção da vida de uma forma geral.

Assim, constam do Plano de Manejo os seguintes objetivos específicos para a ARIE MSG: preservar os remanescentes de Floresta de Brejo na UC e em seu entorno; proteger as nascentes e as comunidades aquáticas, presentes na UC e seu entorno; efetivar corredores ecológicos, interligando a UC aos fragmentos do entorno; preservar as espécies de fauna, principalmente aquelas que se apresentam vulneráveis, em perigo e provavelmente ameaçadas, como por exemplo, *Lontra longicaudis* e *Puma concolor*.

Neste trecho, além cruzar essa área brejosa, o duto irá cruzar o córrego Água da Mata, intervindo em sua Área de Preservação Permanente.

Trecho entre a estaca 12 e 13: área com remanescente de Cerrado, denominado Cerrado São Marcos

O fragmento de cerrado localizado ao sul da ARIE MSG conhecido como Cerrado São Marcos possui área de aproximadamente 32 ha e está localizado à margem direita do Ribeirão do Quilombo, em área próxima aos bairros Recanto Fortuna e Jardim Campineiro.

O cerrado São Marcos é classificado como *stricto sensu*, e possui grande relevância sua preservação. Segundo Santin (1999) a vegetação de cerrado no município

---

2 Tamborim, A. P. 2009. **Levantamento e Biologia de Peixes da Lagoa do Fragmento D da Unidade de Conservação Mata de Santa Genebra, Campinas, SP.** Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

3 Passos, M. A. 2009. **Riqueza e Freqüência da Avifauna de Várzea da Reserva de Santa Genebra.** Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

de Campinas está seriamente ameaçada de extinção. Como consequência desse fato, as espécies típicas desse bioma correm grande risco de extinção local.

O Plano de Manejo da ARIE MSG apresenta dentre seus objetivos *preservar remanescentes de Cerrado do entorno* e considera a conectividade desta área com a ARIE MSG como prioritária e, apesar da importância deste fragmento, o cerrado São Marcos, que será atravessado pelo duto, não foi considerado pelo EIA/RIMA apresentado pelo interessado.

Trecho entre a estaca 13 e 14: Refúgio da Vida Silvestre do Quilombo (área de várzea) e campo com herbáceas

Parte da área situada entre as estacas 13 e 14 corresponde a uma unidade de conservação municipal criada pela Lei Complementar nº 76 de 18 de julho de 2014, *dispõe sobre o plano local de gestão da macrozona 9 – MZ9 – Área de integração noroeste – AIN do município de Campinas*, a qual estabelece em seu art. 10 *ficam criadas as seguintes Unidades de Conservação, de acordo com a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000: I – Unidade de Conservação de Proteção Integral Refúgio de Vida Silvestre Quilombo, abrangendo na MZ 9 a várzea do Ribeirão quilombo.*

Segundo o SNUC a categoria Refúgio da Vida Silvestre *tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.* Além disso, nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos que afetem diretamente ou indiretamente UC ou sua ZA necessita de autorização do órgão gestor responsável pela unidade, no caso do RVS Quilombo, da Secretaria do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SVDS) do município de Campinas.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

O RVS Quilombo abrange uma área de várzea (Figuras 1 e 4 – Apêndice I), cuja sua proteção também faz parte dos objetivos específicos do Plano de Manejo da ARIE Mata de Santa Genebra.

O Campo de Várzea se desenvolve na planície de inundação ou várzea, que é uma faixa ao longo dos rios, permanente ou temporalmente inundada pelo aporte fluvial (IRIONDO, 1992 *apud* NEIFF, s.d.). Estas áreas são constituídas de solos originários das deposições dos materiais transportados pelos cursos d'águas ou mesmo trazidos das encostas pelo efeito erosivo das chuvas, e representam um dos mais importantes ecótonos associados aos ecossistemas aquáticos de água doce em todo o mundo. Possuem ecossistemas complexos, decorrentes dos períodos chuvosos e das cheias a eles associados. Nelas são formados vários ambientes que estão interligados aos outros ecossistemas que os cercam.

Neste trecho, além cruzar essa área de várzea, o duto irá cruzar o rio Quilombo, intervindo em sua Área de Preservação Permanente, e essa intervenção não foi considerada pelo EIA/RIMA apresentado.

3. Considerações sobre os impactos diretos e indiretos no meio físico da ADA

Fase de implantação e Fase de operação

Na fase de implantação do empreendimento, os impactos relevantes sobre o meio físico são: alterações no escoamento superficial, desencadeamento de processos erosivos, assoreamento de corpos d'água, rupturas e escorregamentos de encostas e taludes de cortes e aterros, recalques e rupturas de solos moles na fundação de aterros e pilhas, interceptação do aquífero freático, alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas por extravasamentos e vazamentos de calda de cimento nas

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

concretagens e por derramamentos e vazamentos de óleos, graxas, e alterações da qualidade do ar.

Na fase de operação do empreendimento os impactos relevantes são: desencadeamento de processos erosivos, assoreamento de corpos d'água, rupturas e escorregamentos de taludes de encostas, alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas por vazamento de álcool da dutovia e colapso de solos.

Na identificação dos impactos, não foram contempladas possíveis **contaminações de solo** ocasionadas por derramamentos e vazamentos de óleos, graxas de veículos e equipamentos na fase de implantação e por vazamento de álcool da dutovia, na fase de implantação. Este impacto deverá ser devidamente avaliado e medidas preventivas e mitigadoras, consideradas.

Alterações no escoamento superficial

As medidas de mitigação apresentada para este impacto foram: manutenção provisória de um sistema de drenagem superficial das águas pluviais, implantação de estruturas hidráulicas para condução e descarga do escoamento superficial e monitoramento dos sistemas de drenagem para se detectar desconformidades em seu funcionamento.

As medidas apresentadas são satisfatórias. Contudo, no Plano de Controle Ambiental da Construção não se determina a periodicidade das vistorias, dos registros e elaboração de relatórios, que deverão ser encaminhados à FJPO.

Desencadeamento de processos erosivos e assoreamento de corpos d'água

Das medidas elencadas para mitigação dos processos erosivos na fase de implantação e operação constam: revegetação de taludes e cortes com gramíneas,

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

construção de estruturas hidráulicas para dissipação de energia e monitoramento dos elementos da drenagem.

Em relação à primeira medida, não se poderá introduzir espécies exóticas invasoras. Quanto à segunda medida, as estruturas hidráulicas deverão controlar poluição difusa, principalmente sólidos suspensos, de modo a minimizar o assoreamento das áreas brejosas e dos córregos (Figuras 3 e 4 – Apêndice I).

Para mitigação do assoreamento durante a fase de implantação e operação foram elencadas as seguintes medidas: instalação de sistemas provisórios e definitivos de drenagem, de bacias de contenção provisórias para retenção de sedimentos, realização de obras durante o período de estiagem, proteção de taludes de corte, plantio de gramíneas. Prevê-se também a inspeção periódica dos sistemas de drenagem, das estruturas de contenção e da estabilidade das superfícies protegidas.

Com a implantação e operação de projetos pretéritos, as áreas brejosas entre as estacas 8 e 9 sofreram aporte de sólidos, que incorreu em assoreamento, degradação da qualidade da água superficial, e cheias mais intensas e frequentes. Assim, dada a importância destes corpos d'águas (córrego Água da Mata e rio Quilombo) e áreas brejosas (Várzeas do córrego Água da Mata e do Refúgio da Vida Silvestre do Quilombo) para a UC, na implantação do empreendimento, as travessias de hidrografia nos pontos 38 (estaca 8+948, município de Paulínia), 47 (estaca 12+983, município de Campinas) e 48 (13+28, município de Campinas) deverão ser realizadas por métodos não destrutivos, para que haja menor movimentação de solo, não haja necessidade de rebaixamento do nível freático e abertura de valas nestas áreas sensíveis.

A movimentação de solo na ZA deverá ser realizada no período de estiagem, minimizando o transporte de sólidos.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

O monitoramento dos processos erosivos e de ocorrência de assoreamento dos sistemas de drenagem e estruturas hidráulicas deverá contemplar a ZA (ADA E AID), tanto na fase de implantação, como na fase de operação.

No âmbito do Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de taludes, solicita-se que sejam realizadas vistorias técnicas semanais na fase de implantação, e semestrais, na fase de operação do empreendimento, a fim de identificar-se e controlar-se oportuna e adequadamente a deflagração de processos erosivos, instabilidade de taludes e assoreamentos. Os relatórios deverão ser encaminhados à FJPO, contendo croqui e cortes esquemáticos das ocorrências e caracterização detalhada; fotografias gerais e detalhadas; diagnóstico sobre a origem dos processos e prognóstico sobre sua evolução; descrição de eventuais inconformidades com o projeto, e das medidas de mitigação, controle e prevenção adotadas.

Rupturas e escorregamentos de encostas e taludes de cortes e aterros

Para mitigação deste impacto na fase de implantação foram elencadas no EIA as seguintes medidas: execução de taludes com inclinações adequadas, e de estruturas de drenagem para condução e descarga adequada das águas pluviais, proteção de taludes em solo com gramíneas, monitoramento de possíveis ocorrências de instabilidades em taludes de cortes, aterros e encostas naturais.

Entre as estacas 12 e 13, há relevo acidentado, susceptível a rupturas e escorregamentos, que deverá ser considerado no projeto e na execução.

Deverão ser realizadas vistorias semanais na fase de implantação, e semestrais, na fase de operação, para identificação e correção de possíveis rupturas e escorregamentos na ZA. Os relatórios elaborados deverão ser encaminhados a FJPO, incluindo o mapeamento de ocorrências e as respectivas medidas corretivas adotadas.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

Os materiais resultantes de escavações deverão ser dispostos em áreas adequadas, fora da ZA.

Ademais, não se poderão introduzir espécies exóticas invasoras na ZA.

Recalques e rupturas de solos moles na fundação de aterros e pilhas

Para mitigação deste impacto nas fases de implantação e operação foram apresentadas no EIA as seguintes medidas mitigadoras: aplicação de sobrecargas de aterro e drenos verticais para a aceleração dos recalques; subfundação de estruturas por meio de estacas; trocas de solo, substituindo-se os solos moles; e limitação das alturas dos aterros e pilhas temporárias de resíduos e materiais, e dos correspondentes carregamentos aplicados.

Nas áreas brejosas da ZA, indicadas na Figura 3 e 4 – Apêndice I, deverão ser evitados carregamentos, ainda que temporários, seja de aterros e pilhas ou dos equipamentos de construção, bem como a substituição de solos.

Interceptação do aquífero freático

É prevista a interceptação do aquífero freático na ADA, na fase de implantação, devido às escavações para trocas de solo, execução de subfundações dos blocos de apoio dos dutos e travessias por furo direcional. Prevê-se também rebaixamento do aquífero. A interceptação do lençol freático é um impacto não mitigável. Entre as estacas 8 e 9; 12 e 14, na ZA, será de ocorrência certa. A travessia do duto nestes trechos deverá privilegiar metodologias que não necessitem rebaixamento do aquífero freático, de modo a minimizar o impacto nestas áreas.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

Alteração da qualidade das águas subterrâneas e superficiais por extravasamentos e vazamentos de calda de cimento nas concretagens e por derramamentos e vazamentos de óleos, graxas

Para se mitigar estes impactos, na travessia de corpos hídricos na ZA (entre as estacas 8 e 9; 12 e 14) deverão ser privilegiadas metodologias que evitem a utilização de concreto, pois são áreas sensíveis e importantes para o equilíbrio ecológico da UC. Além disso, o nível freático neste trecho é pouco profundo, aumentando o risco de contaminação.

As áreas de manutenção de veículos e equipamentos deverão se localizar fora da ZA. O manuseio de concreto na ZA deverá ser realizado em áreas dicadas, de forma a evitar que os efluentes atinjam as águas superficiais. Os efluentes captados deverão ser tratados e lançados fora da ZA.

Alteração da qualidade das águas superficiais

No EIA aponta-se que este impacto será ocasionado na fase de implantação por três fatores: geração de sedimentos pelo desencadeamento de processos erosivos e por intervenções diretas na drenagem; pelo revolvimento do leito dos corpos d'água, especialmente nos segmentos da dutovia que envolvem execução de cavalote/curvatura natural; e pela geração de efluentes líquidos e de resíduos sólidos nos canteiros de obras.

A área entre as estacas 8 e 9 foi assoreada quando da implantação e operação de projetos passados. Movimentações de solo em áreas a montante deverá ser executada posteriormente a instalação de estruturas que visem à retenção de sólidos. A disposição de pilhas e resíduos na ZA deverá ser evitada, sobretudo no período chuvoso.

Deverá ser realizado acompanhamento semanal na fase de implantação, e semestral, na fase de operação, com vistas a verificar o funcionamento de estruturas de

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

controle de escoamento superficial e retenção de sólidos, e identificar e corrigir eventuais processos de transporte de sólidos.

Quanto a geração de sólidos ocasionados pelo revolvimento do leito dos corpos d'água, dever-se-á privilegiar técnicas construtivas que minimizem a movimentação de solos, entre as estacas 8 e 9; 12 e 14.

Quanto à geração de efluentes líquidos e de resíduos sólidos, as medidas mitigadoras são consideradas adequadas.

Alteração na qualidade do ar

Para alteração na qualidade do ar na fase de implantação do empreendimento foram propostas medidas adequadas de mitigação. Para fase de operação, o controle e a minimização deste impacto deverão ser devidamente contemplados, quando do detalhamento do Plano de Controle Ambiental da Operação.

Contaminação das águas superficiais e subterrâneas por vazamento de álcool da dutovia

O fato de que a dutovia atravessará dois cursos d'água (Água da Mata e rio Quilombo) e dois ambientes alagados (Várzea Água da Mata e Refúgio da Vida Silvestre Quilombo), sistemas prioritários para conservação da UC, torna alto o risco de impactos causados por eventuais vazamentos. Após a instalação dos dutos, deverão ser encaminhados à FJPO os relatórios referentes aos testes hidrostáticos e à operação assistida no trecho da ZA. Deverão ser encaminhados relatórios semestrais sobre a detecção de vazamento na fase de operação.

Solicita-se que sejam instaladas válvulas de bloqueio à montante e jusante dos corpos hídricos da ZA, visando estancar eventuais vazamentos, minimizando o risco de contaminação dessas áreas na fase de operação do empreendimento.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

Solicita-se também que a ZA seja incluída na rede de amostragem de qualidade de água superficial e dos sedimentos do Programa de Gestão dos Recursos Hídricos, conforme os pontos indicados na Figura 5 – Apêndice I. Este monitoramento deverá iniciar-se anteriormente à implantação, e englobar as fases de implantação e operação. Ao final de cada campanha de amostragem, os relatórios elaborados deverão ser encaminhados à FJPO, juntamente com os laudos laboratoriais.

Considerações finais sobre os impactos diretos e indiretos no meio físico da ADA

O detalhamento do Plano Ambiental Básico, em que constarão detalhamentos do Plano de Controle Ambiental da Operação, deverá ser encaminhado à FJPO para análise. As diretrizes para controle de erosão e assoreamento, recuperação de áreas degradadas, controle da qualidade de águas superficiais e subterrâneas, gerenciamento de efluentes líquidos, alteração da qualidade do ar, gerenciamento de resíduos sólidos e controle de ruídos e vibrações para fase de operação deverão considerar as especificidades dos atributos ambientais da ZA.

Na fase de operação, deverão ser realizadas vistorias de acompanhamento semestrais na Zona de Amortecimento da ARIE Mata de Santa Genebra, com vistas a identificar e corrigir possíveis não conformidades ambientais. Os relatórios de monitoramento do Plano de Controle Ambiental da Operação deverão ser encaminhados à Fundação José Pedro de Oliveira, contendo a situação ambiental do empreendimento, as não conformidades observadas e as medidas corretivas empregadas.

Os Planos de Gerenciamento de Riscos das fases de implantação e operação deverão ser encaminhados à Fundação José Pedro de Oliveira, bem como o Plano de Ação à Emergência. Em quaisquer acidentes e incidentes na ZA, o processo de

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

mitigação deverá ser documentado e a Fundação José Pedro de Oliveira deverá ser formalmente comunicada.

Ademais, o Plano de Emergência Ambiental, que comporá o Plano de Gerenciamento dos Riscos, deverá contemplar as características da ZA, ou seja, a descrição das instalações envolvidas no planejamento estratégico e tático das ações de controle da emergência na ZA, os cenários acidentais específicos para ZA, a matriz de rotina de ação de emergência, a área de abrangência e as limitações do Plano, a estrutura organizacional envolvida, fluxograma de acionamento em caso de acidentes na ZA, as ações de resposta às emergenciais na ZA, os recursos necessários, divulgação e implantação e integração com instituições atuantes na ZA, bem como realização de exercícios teóricos e práticos com estas instituições, principalmente no que diz respeito ao combate de incêndio de substâncias inflamáveis.

4. Considerações sobre os impactos diretos e indiretos no meio biótico da ADA

Fase de implantação e Fase de operação

Na fase de implantação do empreendimento, os impactos relevantes sob o meio biótico são: supressão de 0,141324 ha de vegetação na ZA; remoção/coleta de espécimes da flora com valor econômico/ornamental, como orquídeas e bromélias pelos funcionários das obras no interior da ARIE MSG; ocorrência de perda, afugentamento/perturbação/migração de fauna causada pela emissão de ruídos oriundos de maquinários e trabalhadores durante a implantação do empreendimento; contato entre a fauna silvestre e a fauna exótica domesticada, com riscos de predação e transmissão de doenças; possibilidade de caça e retirada de indivíduos da fauna silvestre; interações negativas entre a fauna silvestre e trabalhadores das obras;

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

atropelamento de espécimes da fauna pelo tráfego de veículos e máquinas nas vias de acesso à faixa de trabalho.

Na fase de operação do empreendimento, os impactos relevantes sob o meio biótico são: remoção/coleta de espécimes da flora com valor econômico/ornamental, como orquídeas e bromélias pelos funcionários das obras no interior da ARIE MSG; degradação da vegetação ou morte de indivíduos no caso de vazamento de etanol e incêndios; atropelamento de espécimes da fauna pelo tráfego de veículos e máquinas nas vias de acesso às instalações e na faixa de servidão da dutovia; afugentamento de indivíduos da fauna silvestre durante as atividades de manutenção dos dutos e da faixa de servidão da dutovia; perda de habitat ou de indivíduos por morte ou afugentamento no caso de vazamentos de etanol; possibilidade de caça e retirada de indivíduos da fauna silvestre.

Supressão de 0,141324 ha de vegetação na ZA

Na fase de implantação considerou-se a supressão de 0,141324 ha de vegetação na ZA, não demonstrando a localização exata desta vegetação a ser suprimida, somente que está localizada entre as estacas 9 e 10, e que se trata de vegetação pertencente a Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial, não mencionando a intervenção das demais áreas, inclusive das APPs. Para essa intervenção o EIA considerou como compensação ambiental a reposição florestal de área equivalente, sendo que o local será definido em conjunto com o órgão licenciador e órgãos gestores da UC.

Em vistoria realizada em campo e em análise do local em imagem satélite, é possível constatar que a ADA irá abranger a intervenção nas seguintes fisionomias vegetais, além da área já apontada no EIA, considerando somente as formações nativas (Figuras 1, 3 e 4 – Apêndice I): vegetação de brejo, APP do córrego Água da Mata, Cerrado São Marcos, APP do rio Quilombo e vegetação de várzea. Desta forma, é

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

necessário que a empresa calcule o tamanho dessas áreas que sofrerão intervenção e considere os diferentes pesos de cada uma delas para definir a área de compensação ambiental pela supressão de vegetação.

Por exemplo, a compensação ambiental para intervenção em APP da área em questão, segundo a Resolução SMA nº 15/2008 e as Áreas Prioritárias para Conservação definidas pelo Programa Biota FAPESP, deverá ter peso 2, ou seja, a área a ser compensada deverá ser o dobro da área que sofrerá intervenção.

Com relação à intervenção em APP e na área brejosa o EIA apresentado não deixa claro como será essa intervenção, se haverá interrupção do fluxo hídrico. Considerando a fragilidade dessas áreas, sugere-se que a empresa utilize na implantação do empreendimento o método de furo direcional (método não destrutivo).

Além disso, considerando que floresta paludosa e área de brejo são locais sensíveis e abrigam espécies restritas a estes habitats, como *Lontra longicaudis*, a implantação do Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos deve apresentar medidas específicas de mitigação para a preservação desta espécie.

Com relação à compensação ambiental pela supressão/intervenção, o local para a compensação ambiental deverá ser em área próxima à área a ser suprimida, se possível no interior da ZA da ARIE MSG, a proposta deverá ser aprovada pelos órgãos gestores da ARIE MSG e de licenciamento ambiental.

Remoção/coleta de espécimes da flora com valor econômico/ornamental, como orquídeas e bromélias pelos funcionários das obras no interior da ARIE MSG

Com relação ao possível impacto de remoção de espécimes da flora pelos funcionários das obras no interior da ARIE MSG, foi apresentado como medida de mitigação a adoção dos Planos de Controle Ambiental da Construção aliado ao Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores, e que nesse

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

plano serão previstas capacitações de conscientização dos funcionários, porém não está descrito como será essa conscientização, devendo o interessado especificar e detalhar esse trabalho nos Planos e Programas citado antes da emissão da autorização de implantação do empreendimento.

Vale ressaltar que a responsabilidade pela implantação do empreendimento e pelos funcionários que executarão a obra é do interessado, Logum. Ou seja, caso a equipe gestora da UC constate coleta/degradação/morte de flora ou fauna por funcionários contratados que executarão a implantação do empreendimento, a empresa licenciada responderá pelos danos/crimes ambientais causados, inclusive aos autos de infração ambiental.

Ocorrência de perda, afugentamento/perturbação/migração de fauna causada pela emissão de ruídos oriundos de maquinários e trabalhadores durante a implantação do empreendimento

Para este impacto está previsto no EIA como medida de mitigação a *adequação dos níveis de ruídos nos equipamentos, execução das operações mais ruidosas no período diurno e utilização simultânea de poucos equipamentos ruidosos* e que esta fase de instalação deverá *acontecer idealmente fora do período de reprodução de aves, que é a estação chuvosa* (setembro a fevereiro), e ainda prevê a existência do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre das Áreas de Importância Faunística, do Programa de atenção à fauna durante a instalação e operação, do Plano de Controle Ambiental da Construção. Tais programas ainda não foram detalhados pelo interessado.

No EIA não está explícito se haverá atividades noturnas na fase de implantação do empreendimento. Caso haja, dever-se-á elencar as medidas mitigadoras pertinentes para que não haja perda, afugentamento/perturbação/migração de fauna com hábitos noturnos.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

Contato entre a fauna silvestre e a fauna exótica domesticada, com riscos de predação e transmissão de doenças

Está previsto no EIA como mitigação deste impacto *a destinação controlada dos resíduos com restos orgânicos nas obras deve ser realizada ininterruptamente para evitar e minimizar a presença de animais domésticos e sinantrópicos, além disso, treinamento/orientações aos trabalhadores* que deverão estar detalhados nos Planos e Programas a serem apresentados pelo interessado antes da emissão da autorização de implantação.

A empresa será responsável pela destinação correta dos resíduos orgânicos, sólidos, assim como disponibilizar banheiros químicos para que os funcionários utilizem e a sua correta manutenção. Qualquer destinação inadequada de resíduos estará sujeita a sanções administrativas cabíveis.

Possibilidade de caça e retirada de indivíduos da fauna silvestre

Com relação ao possível impacto de caça de espécimes da fauna pelos funcionários das obras no interior da ARIE MSG, foi apresentado como medida de mitigação a adoção dos Planos de Controle Ambiental da Construção aliado ao Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores, e que nesse plano serão previstas capacitações de conscientização dos funcionários, porém não está descrito como será essa conscientização, devendo a empresa especificar e detalhar esse trabalho nos Planos e Programas citado antes da emissão da autorização de implantação do empreendimento.

Vale ressaltar que a responsabilidade pela implantação do empreendimento e pelos funcionários que executarão a obra é do interessado, Logum. Ou seja, caso a equipe gestora da UC constate coleta/degradação/morte de flora ou fauna por funcionários contratados que executarão a implantação do empreendimento, a empresa

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

licenciada responderá pelos danos/crimes ambientais causados, inclusive aos autos de infração ambiental.

Interações negativas entre a fauna silvestre e trabalhadores das obras

Para este impacto também está previsto que todos os trabalhadores envolvidos na implantação do empreendimento serão informados/sensibilizados e orientados, por meio de preleções feitas por profissionais da área quanto à presença e importância da preservação da vida silvestre local, aos procedimentos a serem adotados no caso de encontros fortuitos com as espécies nativas, bem como as formas de contatar os profissionais habilitados a realizarem a contenção e envio dos espécimes aos Centros de Reabilitação de Animais Silvestres – CRAS. Tais procedimentos, orientações deverão estar detalhados e descritos nos Planos e Programas a serem apresentados antes da emissão da autorização de implantação. Além disso, o interessado deverá apresentar relatórios semestrais descrevendo todas as ocorrências ocorridas no período.

A descrição que deverá constar nos planos e programas também deverá abordar:

- Ações de mitigação e proteção da espécie *Lontra longicaudis;*
- Procedimento que será seguido no caso de algum acidente com animal silvestre por consequência das obras, considerando os casos que resultem em algum animal ferido ou não;
- Procedimento ao se encontrar algum animal silvestre na área de abrangência da obra, como por exemplo, caso caia algum animal silvestre na vala que será aberta para a colocação do duto;
- Carta de aceite do CRAS que serão destinados os animais, no caso de ferimento;
- Área de abrangência do programa/plano;

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

- Responsável técnico habilitado para o manejo de animais silvestres nos casos necessários.

Vale ressaltar que todo manejo de fauna silvestre deverá ser realizado por pessoa regularmente habilitada para tal atividade.

Atropelamento de espécimes da fauna pelo tráfego de veículos e máquinas nas vias de acesso à faixa de trabalho

Como mitigação foi apresentado pelo EIA que todos os motoristas envolvidos na implantação do empreendimento deverão ser informados/sensibilizados e orientados. Nos planos e programas o interessado deverá descrever como será essa orientação dos motoristas, inclusive quanto à velocidade máxima permitida na ZA de 30 km/h.

Degradação da vegetação ou morte de indivíduos no caso de vazamento de etanol e incêndios e Perda de habitat ou de indivíduos por morte ou afugentamento no caso de vazamentos de etanol

Apesar deste impacto apresentar baixa probabilidade de ocorrer, pode-se considerar um risco de impacto extremamente alto, pela gravidade e pelas consequências que poderão ser irreversíveis. A gravidade desse impacto intensifica-se ao considerarmos o tamanho na ARIE MSG e a proximidade do duto com a vegetação da unidade e sua ZA.

Considerando que a ARIE MSG apresenta apenas 251,77 ha, caso ocorra algum acidente, como o vazamento de etanol e incêndio, o tempo de resposta do Plano de Ação de Incêndio/Plano de Ação de Emergência deverá ser imediato para não prejudicar a biodiversidade local, ou para não destruir toda a unidade.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

O EIA não considera a gravidade do acidente citado para a conservação da ARIE MSG. Desta forma, o Programa de Controle Ambiental da Operação (incêndio), Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR e o Plano de Ação de Emergência deverão apresentar, além da descrição dos procedimentos/ações/etc., a infraestrutura que será utilizada para viabilizar esta resposta rápida e a mão de obra. Como por exemplo, deverão estar previstos nesses planos e programas:

- Programação de vistorias periódicas (mínimo mensal);
- Sistema de monitoramento;
- Instalação de um hidrante na face noroeste da ARIE MSG (Figura 5 – Apêndice I), próxima à estaca 10, uma vez que hoje só existe um hidrante na face sudeste;
- Formação e capacitação de uma brigada de incêndio com moradores dos bairros do entorno da UC (bairro São Marcos, face norte da UC, etc.);
- Capacitação do Grupo de Incêndios Florestais na ARIE MSG para incêndios de químicos;
- Proposta de infraestrutura necessária, assim como o local de disponibilidade dessa infraestrutura, e procedimento para combate de incêndios de químicos;
- Procedimento para socorro/resgate de fauna no caso de algum acidente.

Vale ressaltar que o EIA faz menção ao Plano de Chamada e ao Grupo de Combate de Incêndios Florestais na ARIE MSG descritos no Plano de Manejo da UC, porém esse Plano e Grupo não são adequados para combater incêndios com produtos químicos (combustível classe I), por isso os planos e programas mencionados deverão

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

descrever as ações, detalhá-las e indicar a infraestrutura necessária no caso de algum acidente.

Afugentamento de indivíduos da fauna silvestre durante as atividades de manutenção dos dutos e da faixa de servidão da dutovia

As ações de mitigação deste impacto deverão estar descritas nos Planos e Programas a serem apresentados pelo interessado antes da emissão da autorização para a implantação do empreendimento.

Descrição da Área de Influência Direta do empreendimento (AID)

A AID irá abranger 4 fisionomias de vegetação consideradas importantes no Plano de Manejo da UC para a conservação da ARIE MSG: vegetação de brejo, Cerrado São Marcos, Refúgio da Vida Silvestre Quilombo e fragmento C.

Essas quatro fisionomias estão descritas no item "descrição da Área Diretamente Afetada (ADA)".

5. CONCLUSÕES

De todo o exposto, os impactos ambientais do empreendimento à Unidade de Conservação são nítidos e devem ter a compensação ambiental correspondente.

Nesse sentido, o Relatório de Informações Complementares parte de pressuposto equivocado ao não considerar que o empreendimento intercepta o interior da Unidade de Conservação, o que gera relevantes consequências quanto à destinação da compensação ambiental correspondente.

Essas consequências não podem ser relevadas e nem ignoradas, de modo que, aos olhos desta Comissão de Licenciamento Ambiental, a premissa de que o

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

empreendimento intercepta o interior da ARIE Mata de Santa Genebra é pressuposto intrínseco e *conditio sine qua non* para a análise do Relatório apresentado.

Por outro lado, os impactos estão, em geral, corretamente apontados. Não se pode, também, deixar de considerar que o empreendimento se realizará em faixa de dutos já existente, de modo que, caso a execução se dê estritamente segundo as diretrizes apontadas neste documento, é de se esperar que os impactos sejam compensáveis.

Além disso, o ponto no qual a faixa de dutos tangencia a Mata representa uma faixa de 400 m², na qual os impactos podem ser mais facilmente controlados e minorados.

Com relação aos impactos diretos e indiretos sobre os meios físico e biótico, são apresentadas as seguintes condicionantes:

- Avaliar o impacto "**contaminação de solo**" causado por derramamentos e vazamentos de óleos, graxas de veículos e equipamentos na fase de implantação, e por vazamento de álcool da dutovia, na fase de implantação, prevendo-se medidas preventivas e mitigadoras;
- No Plano de Controle Ambiental da Construção devem-se determinar a periodicidade das vistorias, dos registros e elaboração de relatórios, que deverão ser encaminhados à FJPO;
- As estruturas hidráulicas deverão controlar poluição difusa, principalmente sólidos suspensos, de modo a minimizar o assoreamento das áreas brejosas e dos córregos;
- Na implantação do empreendimento, as travessias de hidrografia nos pontos 38 (estaca 8+948, município de Paulínia), 47 (estaca 12+983, município de Campinas) e 48 (13+28, município de Campinas) deverão ser realizadas por métodos não destrutivos, para que haja menor movimentação de solo, não

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

haja necessidade de rebaixamento do nível freático e abertura de valas nestas áreas sensíveis;

- A movimentação de solo na ZA deverá ser realizada no período de estiagem, minimizando o transporte de sólidos;
- O monitoramento dos processos erosivos e de ocorrência de assoreamento dos sistemas de drenagem e estruturas hidráulicas deverá contemplar a ZA (ADA E AID), tanto na fase de implantação, como na fase de operação;
- No âmbito do Programa de Controle e Monitoramento de Erosão, Assoreamento e Instabilidade de taludes, requisita-se que sejam realizadas vistorias técnicas semanais na fase de implantação, e semestrais, na fase de operação. Este monitoramento deverá contemplar a ADA e AID, inseridas na ZA, fim de identificar-se e controlar-se oportuna e adequadamente a deflagração de processos erosivos, instabilidade de taludes e assoreamento da drenagem e de estruturas hidráulicas. Os relatórios deverão ser encaminhados à FJPO, contendo croqui e cortes esquemáticos das ocorrências e caracterização detalhada; fotografias gerais e detalhadas; diagnóstico sobre a origem dos processos e prognóstico sobre sua evolução; descrição de eventuais inconformidades com o projeto, de medidas de mitigação, controle e prevenção adotadas;
- Deverão ser realizadas vistorias semanais na fase de implantação, e semestrais, na fase de operação, para identificação e correção de possíveis rupturas e escorregamentos na ZA. Os relatórios elaborados deverão ser encaminhados a FJPO, incluindo o mapeamento dessas ocorrências e as respectivas medidas corretivas adotadas. Os materiais resultantes de escavações deverão ser dispostos em áreas adequadas, fora da ZA;

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

- Nas áreas brejosas da ZA, indicadas na Figura 3 e 4 – Apêndice I, deverão ser evitados carregamentos, ainda que temporários, seja de aterros e pilhas ou dos equipamentos de construção, bem como a substituição de solos;
- As áreas de manutenção de veículos e equipamentos deverão se localizar fora da ZA. O manuseio de concreto na ZA deverá ser realizado em áreas dicadas, de forma a evitar que os efluentes atinjam as águas superficiais. Os efluentes captados deverão ser tratados e lançados fora da ZA;
- O controle e minimização da alteração da qualidade do ar deverão ser devidamente contemplados no detalhamento do Plano de Controle Ambiental da Operação;
- Após a instalação dos dutos, deverão ser encaminhados à FJPO os relatórios referentes aos testes hidrostáticos e à operação assistida no trecho da ZA. Deverão ser encaminhados relatórios semestrais sobre a detecção de vazamento na fase de operação;
- Instalação de válvulas de bloqueio à montante e jusante dos corpos hídricos da ZA, visando estancar eventuais vazamentos, minimizando o risco de contaminação dessas áreas na fase de operação do empreendimento;
- Requisita-se também que a ZA seja incluída na rede de amostragem de qualidade de água superficial e dos sedimentos do Programa de Gestão dos Recursos Hídricos, conforme os pontos indicados na Figura 5 – Apêndice I;
- Apresentar as áreas que sofrerão intervenção de vegetação e a devida compensação ambiental, não consideradas pelo EIA/RIMA, considerando as seguintes fisionomias: vegetação de brejo, APP do córrego Água da Mata, Cerrado São Marcos, APP do rio Quilombo e vegetação de várzea;

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

- Que o Programa de Compensação Florestal considere a proposta de compensação ambiental pela supressão de vegetação da ZA em local próximo a área a ser suprimida, ou seja, dentro da ZA;
- Que o Programa de Educação Ambiental, Saúde e Segurança dos Trabalhadores detalhe como será o processo de conscientização dos funcionários;
- Que o Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre das Áreas de Importância Faunística e o Programa de atenção à Fauna durante a Instalação e Operação seja detalhado, devendo constar minimamente:
    - ✓ Ações de mitigação e proteção da espécie *Lontra longicaudis;*
    - ✓ Procedimento que será seguido no caso de algum acidente com animal silvestre por consequência das obras, considerando os casos que resultem em algum animal ferido ou não;
    - ✓ Procedimento ao se encontrar algum animal silvestre na área de abrangência da obra, como por exemplo, caso caia algum animal silvestre na vala que será aberta para a colocação do duto;
    - ✓ Carta de aceite do CRAS aonde serão destinados os animais, no caso de ferimento;
    - ✓ Área de abrangência do programa/plano;
    - ✓ Responsável técnico habilitado para o manejo de animais silvestres nos casos necessários.
- Apresentar Relatório semestral sobre a execução dos Programas de Monitoramento de Fauna Terrestre das Áreas de Importância Faunística e o de atenção à Fauna;
- Em caso de acidente com fauna a FJPO deverá ser imediatamente comunicada;

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

- Explicitar se haverá atividades noturnas na fase de implantação do empreendimento, em caso positivo, descrever as medidas mitigadoras pertinentes;
- Não coletar/degradar/matar/caçar nenhuma espécie de fauna ou flora no interior da ARIE Mata de Santa Genebra e sua ZA;
- Obter anuência da Secretaria do Secretaria do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SVDS) do município de Campinas pela intervenção na Unidade de Conservação Refúgio da Vida Silvestre Quilombo;
- Apresentar medidas para a correta destinação de resíduos sólidos, assim como disponibilizar banheiros químicos para a utilização dos funcionários e a sua correta manutenção;
- Orientação aos motoristas sobre os cuidados na ZA, sendo a velocidade permitida máxima de 30 km/h;
- O detalhamento do Plano Ambiental Básico, em que constarão detalhamentos do Plano de Controle Ambiental da Operação, deverá ser encaminhado à FJPO para análise, considerando-se as especificidades dos atributos ambientais da ZA;
- Os relatórios de monitoramento do Plano de Controle Ambiental da Operação deverão ser encaminhados à Fundação José Pedro de Oliveira, contendo a situação ambiental do empreendimento, as não conformidades observadas e as medidas corretivas empregadas;
- Os Planos de Gerenciamento de Riscos das fases de implantação e operação deverão ser encaminhados à Fundação José Pedro de Oliveira, bem como o Plano de Ação à Emergência. Em quaisquer acidentes e incidentes na ZA, o processo de mitigação deverá ser documentado e a Fundação José Pedro de Oliveira deverá ser formalmente comunicada;

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

- O Plano de Emergência Ambiental deverá contemplar a descrição das instalações envolvidas no planejamento estratégico e tático das ações de controle da emergência na ZA, os cenários acidentais específicos para ZA, a matriz de rotina de ação de emergência, a área de abrangência e as limitações do Plano, a estrutura organizacional envolvida, fluxograma de acionamento em caso de acidentes na ZA, as ações de resposta às emergenciais na ZA, os recursos necessários, divulgação e implantação e integração com instituições atuantes na ZA, bem como realização de exercícios teóricos e práticos com estas instituições, principalmente no que diz respeito ao combate a incêndio de substâncias inflamáveis.
- Descrição do Plano de Ação de Incêndio e Plano de Ação de Emergência, contendo:
  - ✓ Descrição dos procedimentos/ações/etc;
  - ✓ Programa de vistorias periódicas (mínimo mensal);
  - ✓ Sistema de monitoramento;
  - ✓ Instalação de hidrante na face noroeste da ARIE MSG, próximo à estaca 10;
  - ✓ Formação e capacitação de uma brigada de incêndio com moradores dos bairros do entorno da UC;
  - ✓ Capacitar o Grupo de Incêndios Florestais da ARIE MSG para incêndios químicos;
  - ✓ Proposta de infraestrutura, e procedimento para o combate de incêndios químicos;
  - ✓ Procedimento para socorro/resgate de fauna no caso de algum acidente;

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • Website: www.santagenebra.org.br

Considerando todos esses aspectos é possível, em tese, a concessão da Autorização para o Licenciamento Ambiental pretendida, **desde que se considere, para tanto, as condicionantes supracitadas e os limites legais da UC para fins de delimitação da área diretamente afetada pelo empreendimento**, de modo a inserir a Unidade, terminantemente, dentre as destinatárias da compensação ambiental advinda do empreendimento.

Quer nos parecer que esta é a única solução possível para evitar uma crise de efetividade de tutela em relação aos ecossistemas ameaçados pelo empreendimento.

PATRIK DE OLIVEIRA APRÍGIO
Engenheiro
CREA: 5063782092
Matrícula: 10-8

CAMILA DE SOUSA M. TORRES
Procuradora
Matrícula: 4-3

LAIS SANTOS DE ASSIS
Bióloga
CRBIO: 79854/01-D
Matrícula: 17-5

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

APENDICE I – Figuras

Figura 1 – Visão geral da ZA da ARIE Mata de Santa Genebra

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

Figura 2 – Perímetro da ARIE, segundo Decreto Federal 91885/85, limite da área cercada e faixa de servidão do empreendimento

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

Figura 3 – Detalhe do fragmento florestal B, área brejosa no córrego Água da Mata.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

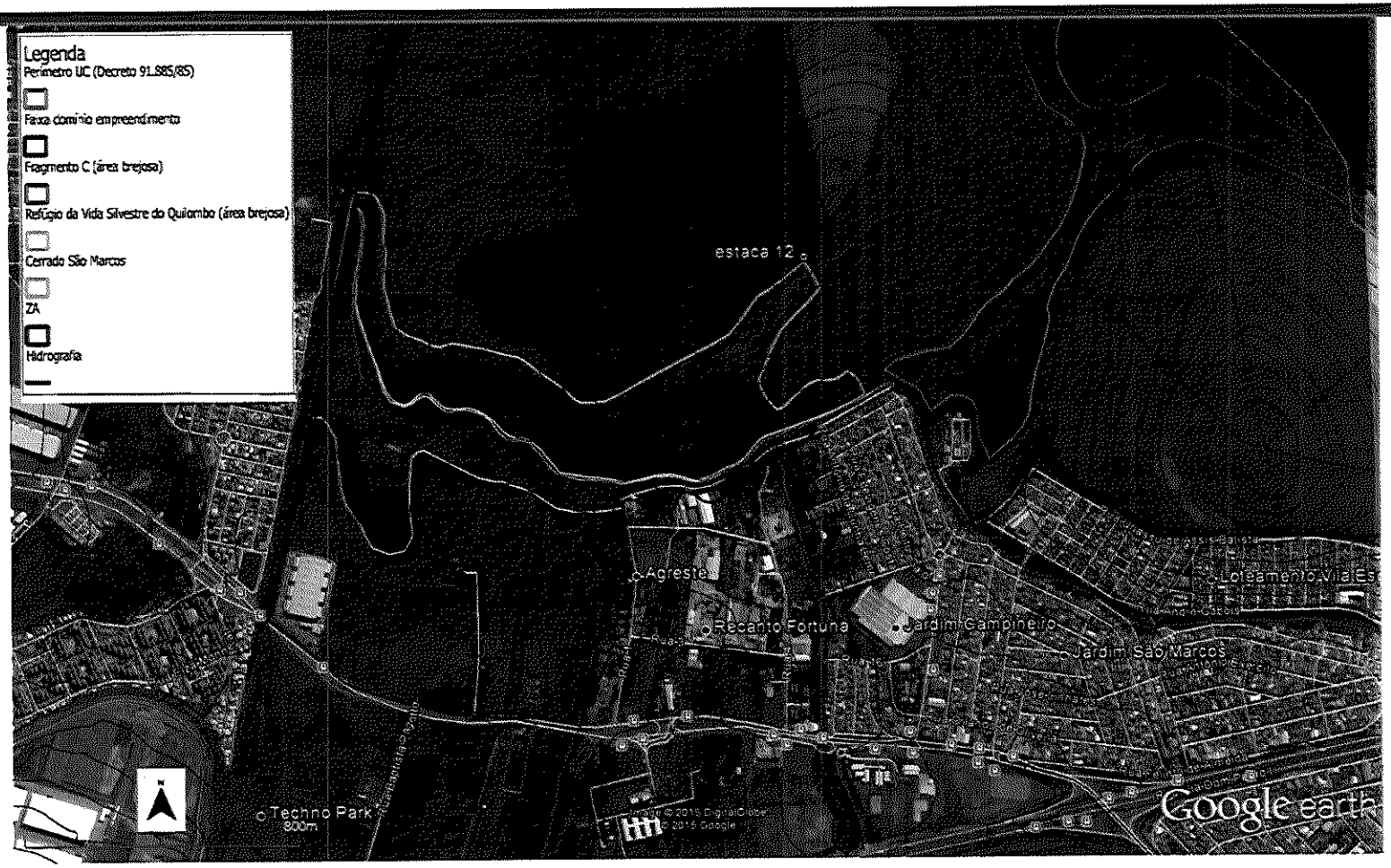


Figura 4 – Detalhe do Cerrado São Marcos, Refúgio da Vida Silvestre do Quilombo (área brejosa), e de parte do fragmento florestal C (área brejosa tombada)

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

Figura 5 – Pontos de amostragem de água superficial e sedimento, e ponto de instalação de hidrante.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

APÊNDICE II – fotos

Fotografia 1: Porção norte da ARIE MSG. Nota-se a presença de fragmentos de floresta paludosa aos fundos do plantio de feno denominados fragmento B unidos por vegetação de brejo.

Fotografia 2 – Mão-pelada, *Procyon cancrivorus*. Quadro de filmagem realizada no interior da UC, no córrego Água de Mata. Ao fundo a passagem de fauna existente.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

Fotografia 3 – Lontra, *Lontra Longicaudis*. Quadro de filmagem realizada no interior da UC, no córrego Água de Mata. Ao fundo a passagem de fauna existente.

R. Mata Atlântica, 447 • Bosque de Barão Geraldo • Campinas – SP • CEP13082-755
PABX: (19) 3749-7200 • Fax: 3749-7207 • *Website: www.santagenebra.org.br*

FEO L

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

PROCESSO - CETESB
C 182/2013
Fls.: 10268

Campinas, 22 de junho de 2016.

Ofício nº 417/2016 - GS/SVDS

Prezada Gerente,

Em atendimento ao Ofício nº345/IE/16 referente ao Processo CETESB nº182/2013- Logum Logística S/A, encaminhamos a Autorização para Licenciamento Ambiental nº04/2016 para a Implantação do Alcoolduto Projeto Logum – Trecho Paulínia – RMSP- Santos.

Sem mais, aproveito a oportunidade para apresentarmos nossos protestos de elevada estima e distinta consideração.

ROGÉRIO MENEZES
Secretário Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Ilma. Senhora
MAYLA MATSUZAKI FUKUSHIMA
Gerente do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos
Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
Av. Prof. Frederico Herrmann Jr., nº345 – São Paulo - SP
CEP: 05459-900

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

PROCESSO - CETESB
F. 182/2016
Fls.: 10269

AUTORIZAÇÃO PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Autorização nº: 04/2016 | **Processo nº: 2016/10/19053**

A Secretaria do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, com base no art. 36, §3º, da Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, na Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010 e Lei Complementar Municipal nº 76, de 18 de julho de 2014 , **AUTORIZA**

Unidade de Conservação Afetada
Unidade de Conservação de Proteção Integral Refúgio de Vida Silvestre Quilombo
Lei Complementar Municipal nº 76, de 18 de julho de 2014, art. 10.

Empreendimento/Atividade: Implantação do Alcoolduto Projeto Logum – Trecho Paulínia – RMSP – Santos

Órgão Licenciador: Cetesb

Empreendedor: Logum Logística S.A. | **CNPJ:** 09.584.935/0001-37

Condicionantes Gerais:

1. Esta Autorização não dispensa outras Autorizações e Licenças Federais, Estaduais e Municipais, porventura exigíveis no processo de licenciamento;
2. Mediante decisão motivada, SVDS poderá alterar as recomendações, as medidas de controle e adequação, bem como suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra:
a. Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
b. Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da presente autorização, e
c. Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
3. A SVDS deverá ser imediatamente comunicada em caso de ocorrência de acidentes que possam afetar a Unidade de Conservação;
4. O órgão licenciador deverá encaminhar a SVDS, para conhecimento, registro e acompanhamento, todas as licenças ambientais para o empreendimento assim que forem emitidas;
5. O não cumprimento das disposições neste documento poderá acarretar seu cancelamento, estando ainda o solicitante sujeito à penalidade prevista na Legislação Ambiental vigente.

Condicionantes específicas:

1. O RVS do Quilombo deve ser uma das unidades beneficiárias da compensação ambiental, conforme art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000;
2. Alinhar a data de abertura da vala com a data de abertura referente à manutenção do oleoduto da Opasa, para que seja aberta a vala uma única vez ou utilizar método não destrutivo;
3. Evitar a execução de obras em períodos chuvosos;
4. Controlar e monitorar os processos erosivos para manter a integridade da faixa;
5. Utilizar lonas para cobrir o solo em toda atividade com potencial geração de resíduo;
6. Deve possuir kits ambientais para contenção e retirada de quaisquer resíduos que venham a atingir o solo;
7. Não deve haver um limite operacionalmente aceitável de perdas por pequenos vazamentos, ou seja, nenhum vazamento deverá ser permitido;
8. Deve ser prevista a detecção de pequenos vazamentos no menor tempo possível;
9. Aprofundar o duto de tal modo que a cobertura de solo no fundo e nas margens do canal possa funcionar como proteção, evitando a exposição da tubulação em qualquer época do ano;
10. Executar o assentamento do duto, preferencialmente, durante os períodos de poucas chuvas, quando os rios estão com vazões mais baixas;
11. O leito do curso d'água deverá ser restaurado imediatamente após o término dos trabalhos;
12. Deverão ser removidos todos os materiais utilizados durante a construção, deixando o local, o máximo possível, nas suas condições originais;
13. Fica proibido bota-fora no interior do RVS do Quilombo e de sua zona de amortecimento. Caso tenha

algum perto, deve estar à jusante; 14. A rede de esgoto do canteiro central da obra deve ficar fora do RVS do Quilombo e de sua zona de amortecimento, devendo ser ligada à rede de esgoto urbana; **15.** Realizar inspeções periódicas na travessia do Rio Quilombo, visando à verificação de possíveis erosões, vandalismos e exposição do duto no leito do rio.	
Local, Data. Campinas, 20 de junho de 2016.	**Autoridade/Cargo:** **Rogério Menezes** **Secretário Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA CULTURA
CONDEPHAAT – Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado
UPPH – Unidade de Preservação do Patrimônio Histórico

Ofício Condephaat-1587/2015
Processo 71639/2014

São Paulo, 21, julho de 2015.

Prezado Senhor,

Em sua sessão ordinária de 06 de julho do corrente Ata nº 1799, o Colegiado do CONDEPHAAT deliberou aprovar, por unanimidade, o parecer da Conselheira relatora, favorável ao pedido de avaliação de mapa do traçado do chamado Projeto Logum – trecho Paulínia – RMSP – Santos, conforme segue: "A UPPH emitiu um parece favorável ao empreendimento, manifestação esta que acompanhamos, entendendo que o empreendimento não gera impactos à paisagem, que os riscos ambientais estão devidamente avaliados e que há medidas propostas para o seu controle, bem como que o mesmo traz ganhos ambientais relevantes, inclusive reduzindo a pressão antrópica que é advinda da circulação de caminhões que cruzam as áreas tombadas".

Atenciosamente,

ANA LÚCIA DUARTE LANNA
Presidente

À
Logum
Senhor Moacir Megiolaro-Diretor de Engenharia
Avenida República do Chile, 330
Rio de Janeiro - RJ
20031-170

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS
Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Ofício nº. 188/2016 – SEMAM **Santos, 01 de junho de 2016**

Prezada Senhora

Em atendimento ao solicitado através dos ofícios 366/14/IE, de 31/04/2014, e 1227/IE/14, de 19/12/2014, vimos por esta esclarecer que, com relação ao artº 2º da Resolução CONAMA nº 428/2010, em referência específica à intervenção do "Projeto Logum – trecho Paulínia-RMSP-Santos" na Área de Proteção Ambiental Santos-Continente, concluiu-se de forma análoga ao apresentado no Exame Técnico nº 13/2014 – SELAM, encaminhado a esse órgão através do Ofício nº 236/2015-SEMAM, ou seja, favoravelmente à continuidade do procedimento de análise para obtenção da licença ambiental.

Sem mais para o momento, aproveitamos o ensejo para renovarmos nossos protestos de estima e apreço.

Atenciosamente,

Arqt. Debora Blanco Bastos Dias
Secretária de Meio Ambiente

Ilma. Sra.
Mayla Matsuzaki Fukushima
Gerente do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos -CETESB

PROCESSO - CETESB
E 182/2013
Fls.: 10321

32

EXPEDIENTE: DESPACHO CETESB n° 081/2016/IE
(PROCESSO CETESB N°182/2013)

NIS: (Processo FF – NIS 1807907)

INTERESSADO: LOGUM LOGÍSTICA S/A

ASSUNTO: EIA – PROJETO LOGUM – TRECHO PAULÍNIA-RMSP – SANTOS – READEQUADO.

INFORMAÇÃO TÉCNICA DMI/METROPOLITANA n°22/2016

1. Visto.

2. Trata-se de análise conjunta da Diretoria Litoral Norte e Núcleo Metropolitana e Interior, da proposta de readequação do Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos, que passará a ser chamado Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos Readequado - Processo CETESB nº 182/2013, visando dar continuidade ao licenciamento prévio do empreendimento, caracterizado por dutovia relacionada ao Sistema Logístico de Transporte de Etanol de responsabilidade da empresa Logum Logística S.A., em atendimento à informação técnica conjunta NMI/DLN nº 01/2013, informação técnica conjunta NMI/DLN nº 02/2014 e deliberação do conselho gestor consultivo da APA da Várzea do Rio Tietê n.º07.

3. SÍNTESE DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

3.1. **Área de Proteção Ambiental Cajamar** - Criada pela Lei estadual n° 4.055, de 04 de junho de 1984, que declarou APA a região urbana e rural do município de Cajamar, com o propósito de proteger o maciço montanhoso formado pela Serra do Japi e Serra dos Cristais, que se estendem pela região norte e nordeste do referido município.

3.2. **Área de Proteção Ambiental Jundiaí** - Criada pela Lei estadual n° 4.095, de junho de 1984, que declarou APA a região urbana e rural no município de Jundiaí, com alteração do perímetro instituída pela Lei n° 12.290, de 02 de março de 2006, e regulamentada pelo Decreto n° 43.284, de 03 de julho de 1998, com o propósito de proteção dos recursos hídricos e do maciço montanhoso formado pela Serra do Japi, Guaxinduva e Cristais.

3.3. **Área de Proteção Ambiental Várzea do Rio Tietê** - Criada pela Lei Estadual nº 5.598/87 com território de 7.400 hectares, tem como principal atributo ambiental a ser protegido, as várzeas e planícies aluvionares do rio Tietê; Abrange parte dos 12 municípios da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, ao longo do rio Tietê: Santana do Parnaíba, Carapicuíba, Barueri, Osasco, São Paulo, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Poá, Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis. A APA está dividida em dois setores distintos: o setor Leste, que vai da Barragem Ponte Nova, divisa municipal entre Biritiba Mirim e Salesópolis, até a Barragem da Penha, divisa entre o

município de São Paulo e Guarulhos; e o setor Oeste, do Município de Osasco até a barragem do reservatório Edgard de Souza no município de Santana do Parnaíba.

O Decreto Estadual nº 42.837/98, que regulamenta a Lei Estadual nº 5.598/87, dispõe que os objetivos da APAVRT são: "(i) a proteção e recuperação do rio Tietê e do seu entorno; (ii) o controle de ocupação das várzeas, de forma a minimizar o fenômeno das enchentes; (iii) a minimização dos efeitos dos processos erosivos e do assoreamento causados pela urbanização; (iv) preservação e recuperação dos remanescentes da biota local". Além disso, dispõe que "a área de proteção ambiental de que trata este decreto ficam definidas as seguintes zonas: (i) Zona de Vida Silvestre - ZVS; (ii) Zona de Cinturão Meândrico – ZCM; e (iii) Zona de Uso Controlado – ZUC.";

Vale ressaltar, que na APA da Várzea do Rio Tiete está sobreposto o Parque Ecológico do Tietê (PET) que é domínio público, mas não se enquadrada a Lei nº. 9.985/2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o Parque está sob gestão do DAEE, criado através do Decreto Estadual nº 7.868/76, que dispõe sobre a desapropriação da área necessária ao Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo.

3.4. **Parque Estadual Assessoria da Reforma Agrária (PE ARA)** - Criado pelos Decretos Estaduais n° 51.988 de 04 de junho de 1969 e n° 928 de 09 de janeiro de 1973, em uma área desapropriada pelo Estado para a implantação de um projeto piloto de reforma agrária.

Localizado na zona rural do município de Valinhos, abrange uma área total de 64,30 ha, dividida em duas glebas, sendo uma de fragmento de remanescente da Mata Atlântica (42 ha) e a outra, de plantio de eucaliptos (22 ha).

A vegetação nativa da Unidade é constituída por Floresta Estacional Semidecidual pertencente ao ecossistema Mata Atlântica, onde destacam exemplares de Jequitibá, Peroba, Canela, Pau-Jacaré, Guaçatonga, Catiguá, Cambará, entre outros.

Apesar do tamanho reduzido, a Unidade é moradia para animais nativos da fauna brasileira como a jaguatirica, o veado, o cachorro-do-mato, tatu, furão, serpente, seriema, jacu, tucano.

Quanto ao relevo, o PE ARA é sustentado por rochas metamórficas de origem ígnea (ortognáissicas) e é composto por formas denudacionais com topos convexos, colinas e morros baixos que compõem entre si vales com entalhamento fraco, que variam entre 20 e 40 metros e dimensão interfluvial pequena, variando entre 250 a 750m, característica esta que, somadas aos argissolos vermelho-amarelo presentes na região culminam em um nível de fragilidade potencial alta, sendo estas áreas sujeitas a processos erosivos agressivos com destaque para o desenvolvimento de erosão linear como voçorocas.

Localizado no Planalto de Jundiaí, o PE ARA apresenta altitudes que variam entre 700 e 800m e declividades entre 20 e 30%. Ao sul do Planalto de Jundiaí, destaca-se a Serra do Japi, onde nascem os rios cujas bacias drenam a Unidade. Hidrograficamente, o PE ARA fica próximo à margem direita do rio Capivari, em seu alto curso. A bacia hidrográfica integra a Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos Piracicaba/Capivari/Jundiaí (UGRHI-PCJ).

3.5. Estação Ecológica Itapeti - A Estação Ecológica de Itapeti é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral criada por meio do Decreto Estadual 26.890 de 26 de março de 1987. Está em sua integralidade inserida na Serra do Itapeti, agrupamento montanhoso localizado entre os municípios de Mogi das Cruzes, Guararema e Suzano, com extensão de 5.349,96mil ha e até 5 km de largura. A Estação Ecológica possui uma área total de 89,47 hectares associado diretamente à formação da Serra, cujo principal objetivo é a conservação de importantes fragmentos de vegetação nativa de Mata Atlântica, em especial da Floresta Ombrófila Densa.

4. CARACTERIZAÇÃO SUCINTA DO EMPREENDIMENTO

4.1. Inicialmente a proposta da dutovia foi projetada com extensão 310,19 Km, predominantemente enterrada, implantada em faixa de dutos existentes, faixa de servidão e faixa de domínio de rodovias, a dutovia representava dentro do sistema logístico a atividade de transporte do combustível líquido, distribuídos em trechos e ramais, a saber:

- **Trecho Paulínia-Barueri** interligados por instalações existentes da Petrobras – sendo a Refinaria de Paulínia – REPLAN, em Paulínia, e Terminal Terrestre de Barueri – TTBAR, em Barueri;

- **Trecho Barueri-EVL1-Santos**, do TTBAR segue em direção ao litoral passando por uma estação de válvula denominada EVL1 em São Bernardo do Campo até um ponto denominado Ponto A, localizado no município de Santos (Continental), onde fará conexão com terminais existentes ou em implantação do Porto de Santos. O projeto neste trecho prevê a instalação de uma estação redutora de pressão (ERP) em Cubatão (no sopé da Serra do Mar);

- **Trecho EVL1-EIBT** que interliga a estação de válvula EVL1 localizada em São Bernardo do Campo à estação intermediária de bombeio com tancagem – EIBT localizada no município de São Paulo;

- **Trecho EIBT- PASCS (TESPA)** partindo da estação intermediária de bombeio com tancagem segue em direção ao município de São Caetano do Sul até a instalação existente da Petrobras Terminal São Paulo – TESPA, em São Paulo (divisa com São Caetano do Sul). Este trecho contém duas "sangrias" para terminais da Ipiranga e da Raízen;

- **Trecho EIBT-Guarulhos** interliga a estação intermediária de bombeio com tancagem à instalação existente da Petrobras – Terminal Guarulhos – TTGRU, em Guarulhos;

- **Ramal Paulínia** localizado em Paulínia interliga o Projeto Logum Trecho Ribeirão Preto – Paulínia diretamente ao sistema de distribuição do presente projeto sem passar pelo Terminal;

- **Ramal Cubatão** localizado em Cubatão parte do trecho EVL1-Santos em direção à instalação existente da Petrobras o Terminal Cubatão (TECUB);

- **Ramal Ipiranga** localizado em São Caetano do Sul parte do trecho EIBT-PASCS (TESPA) seguindo em direção ao Terminal da companhia distribuidora Ipiranga;

- **Ramal Raízen** localizado em São Paulo próximo à divisa com São Caetano do Sul segue a partir do trecho EIBT-PASCS (TESPA) ao Terminal da companhia distribuidora Raízen.

4.2. O traçado inicial do Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP - Santos, foi concebido a partir do compartilhamento de faixas de duto existentes da Petrobras 4, denominadas OPASA; GASAN II; OSSP-RE-01; OSVAT; OSVAT PUSA; OSVAT-MOGI-GRU; MERLUZA; e OSBAT, e de parte do traçado do Projeto Uniduto 5 (faixas de domínio de rodovias e transposição da Serra do Mar por compartilhamento de área da Usina Henry Borden). O traçado considera, em um pequeno trecho, a transposição de terras privadas e ainda a transposição da Represa Billings e do Reservatório Rio das Pedras em trecho submerso. A Figura 2 apresenta espacialmente os trechos da dutovia em faixas de domínio de rodovias; faixas de dutos existentes; e em faixas de terras privadas.

PROCESSO - CETESB
E 182/2013
10323
Fls.:

34

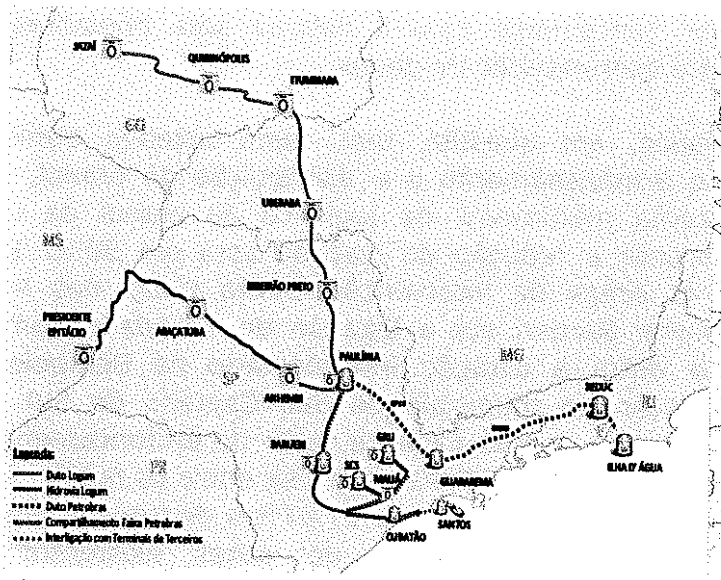


Figura 1 - Sistema multimodal de logística de etanol da Logum Logística S.A.

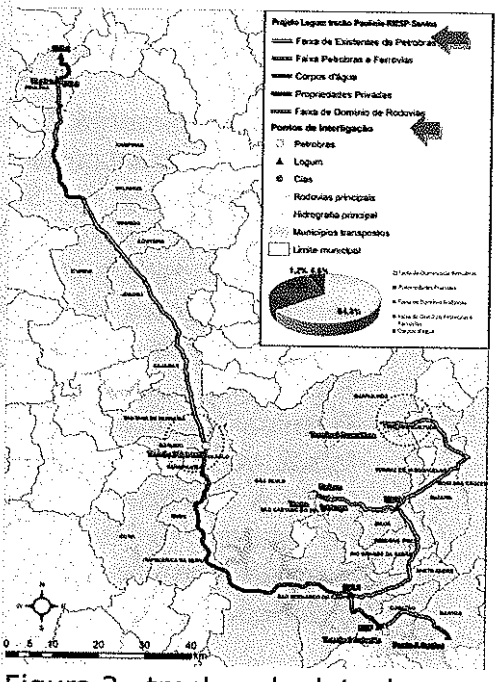


Figura 2 - trechos da dutovia em faixas de domínio de rodovia.

4.3 De acordo com a os estudos, a proposta de readequação do **Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos - Readequado** é parte integrante de um sistema logístico que incorpora a atividade de transporte de etanol anidro e hidratado, concebido a partir do compartilhamento de faixas de dutos existentes da Petrobras (TTPLN (Replan) em Paulínia; TTBAR em Barueri; TTGRU em Guarulhos; e TECUB em Cubatão) às instalações associadas ao projeto que são:

- Quatro Estações de Válvulas (EVL1, EVL2, EVL3 e EVL Suzano - que totaliza 460,06 metros de extensão. A extensão do traçado correspondente à interligação com a EVL Suzano será implantada, parte em faixa de duto existente denominada OSVAT e parte em faixa de duto OSVAT III 16'' (ampliação da faixa OSVAT existente);
- Estação Redutora de Pressão – ERP;
- E área para interligação com terminais existentes ou em implantação do Porto de Santos, denominada de Ponto A, no município de Santos.

4.4 A proposta contempla a projeção de um traçado de 224,62 km de extensão, distribuídos em trechos e ramais e irá transpor 23 municípios: Barueri, Cajamar, Campinas, Campinas, Cubatão, Ferraz de Vasconcelos, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Itupeva, Jundiaí, Louveira, Mauá, Mogi das Cruzes , Paulínia, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Santo André, Santos, São Bernardo do Campo, São Paulo, Suzano, Valinhos e Vinhedo. Com tubulação enterrada quase na totalidade do seu traçado, tendo dois trechos aéreos na

descida da Serra do Mar. Juntamente com a dutovia será implantado um sistema de fibra óptica para comunicação de dados.

4.5 O empreendimento logístico, em questão, tem como objetivo otimizar a captação, o transporte, o armazenamento e a distribuição do etanol, sendo parte integrante do Sistema multimodal de logística de etanol da Logum Logistica S.A,. Essencialmente a redução do traçado será em 90,07 km de extensão, readequando as Áreas de Intervenção Direta (AID), nos trechos correspondentes ao Terminal Barueri até a Estação de Válvula denominada EVL1 e parte do trecho entre a Estação Intermediária de Bombeio com Tancagem – EIBT em direção ao município de São Caetano do Sul até o Terminal localizado no município de São Paulo, a partir do entroncamento das faixas de dutos existentes GASAN II e OSVAT na divisa entre os municípios de Mauá e São Paulo, sendo suprimidos do projeto 17,07 km de traçado em faixa de dutos existentes; 3,60 km em faixa de dutos existentes com compartilhamento de linha férrea; 14,28 km de trecho submerso; 10,80 km em propriedades privadas; e 44,32 km em faixa de domínio de rodovias.

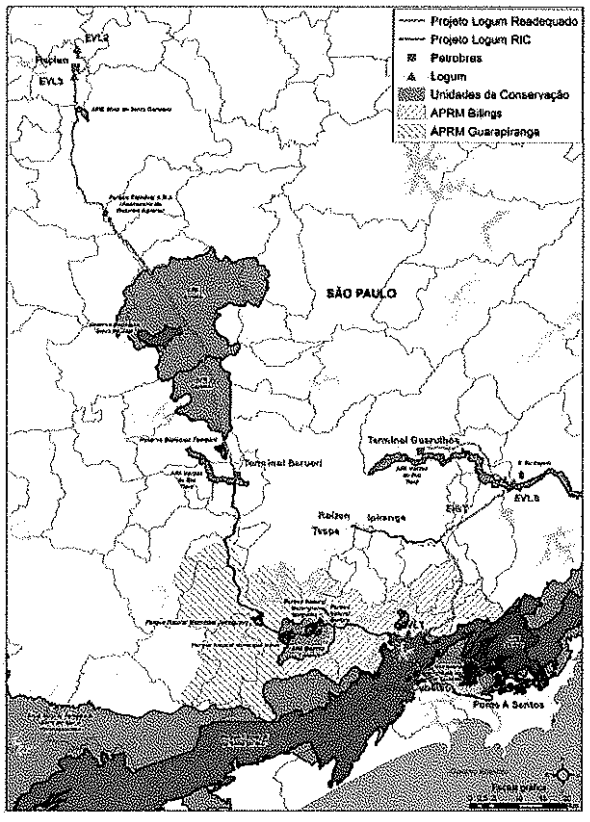


Figura 3 - Indicação do traçado do projeto Logum readequado (traço azul). O traço em vermelho indica os dois trechos objeto do Projeto Logum original (RIC) que foram excluídos do projeto readequado.

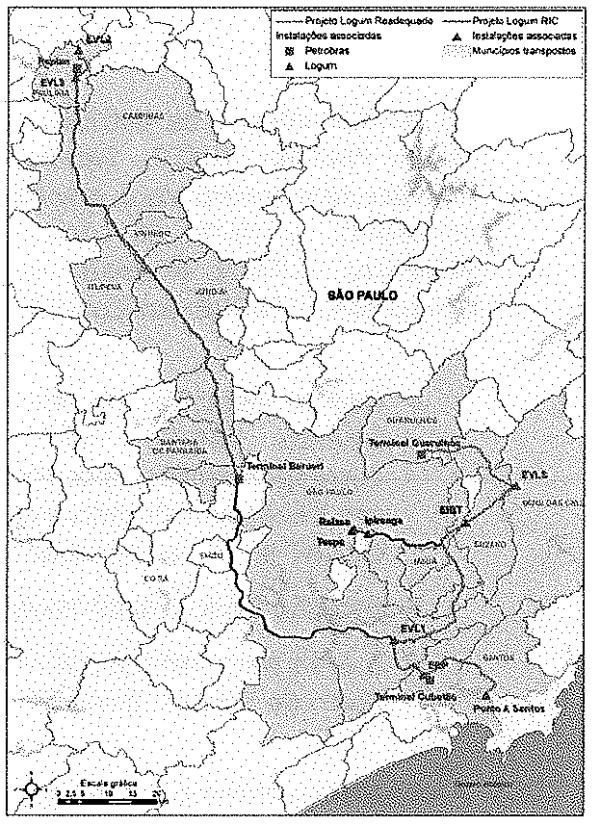


Figura 4 - Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP - Santos readequado contemplando redução do traçado e reposicionamento das instalações associadas.

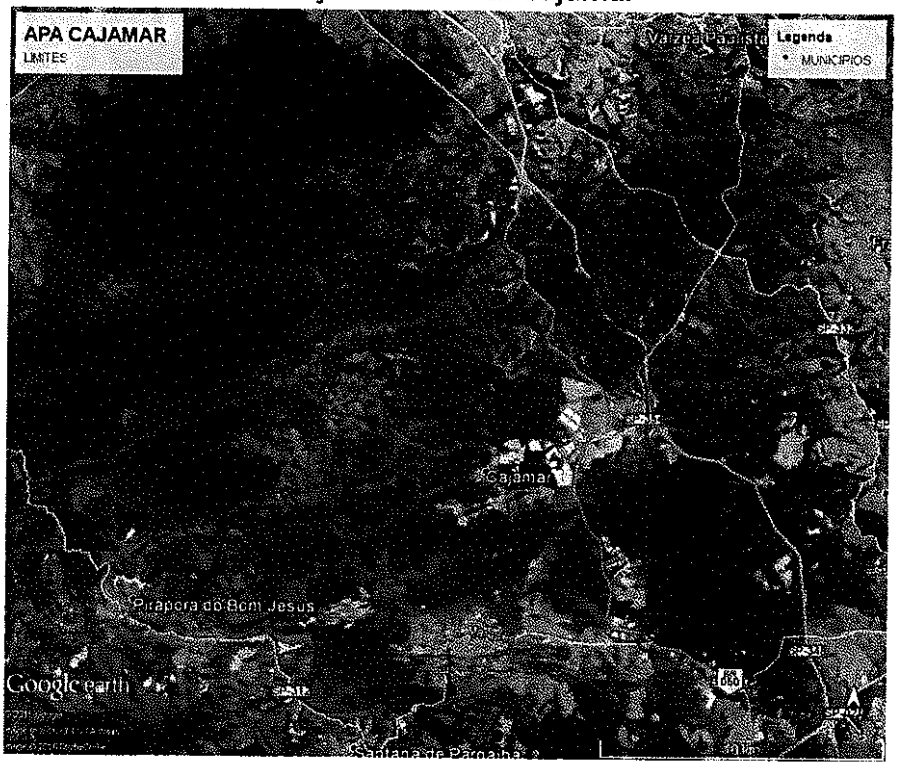
PROCESSO - CETESB
- 182/2013
10324
Fls.:

4.6 Quanto as Unidades de Conservação e Zonas de Amortecimento sob a gestão da Fundação Florestal diretamente interceptadas (ADA), considerando o cenário readequado, as intervenções deixarão de ocorrer sobre o poligigono oeste da APA da Várzea do Rio Tietê permanencendo o trecho leste, além da diminuição do traçado em 603,55 m sobre o Parque Estadual da Serra do Mar, conforme figura 3.

5. ANÁLISE.

5.1. Intervenções do empreendimento nas Unidades de Conservação e legislação vigente.

5.5.1 Área de Proteção Ambiental Cajamar



De acordo com informações do EIA, o empreendimento não demandará supressão de vegetação no interior da Área de Proteção Ambiental Cajamar, nem intervenção em área de preservação permanente (Volume 4 – Tomo V, pág. 16).

Embora a APA Cajamar não possua Plano de Manejo, a Lei estadual nº 4.055, de 04 de junho de 1984, que a instituiu, apresenta dispositivos que precisam ser considerados neste processo de licenciamento ambiental, os quais destacamos abaixo:

> *"Art. 3º - Na implantação da área de proteção ambiental, serão aplicadas as medidas previstas na legislação e poderão ser celebrados convênios visando a evitar ou a impedir o exercício de atividades causadoras de degradação da qualidade ambiental.*

Parágrafo único - Tais medidas procurarão impedir especialmente:

I - a implantação de atividades potencialmente poluidoras, capazes de afetar mananciais de águas, o solo e o ar;
II - a realização de obras de terraplenagem e abertura de canais que importem em sensível alteração das condições ecológicas locais, principalmente na zona de vida silvestre;
III - o exercício de atividades capazes de provocar acelerada erosão das terras ou
acentuado assoreamento nas coleções hídricas; e

IV - o exercício de atividades que ameacem extinguir as espécies raras da flora e fauna locais.

Art. 4º - Fica estabelecida uma zona de vida silvestre, abrangendo todos os remanescentes da flora original existente nesta área de proteção ambiental e áreas definidas como de preservação permanente pelo Código Florestal.

Art. 5º - Na zona de vida silvestre não será permitida nenhuma atividades degradadoras ou potencialmente causadora de degradação ambiental, inclusive porte de armas de fogo, armadilhas, gaiolas, artefatos ou de instrumentos de destruição da natureza".

O estudo indica, ainda, que o empreendimento, no interior da APA Cajamar, será totalmente enterrado e implantado: i) em faixas de dutos existentes; ii) em faixas de domínio de rodovias; e iii) em propriedades privadas. Em complemento às recomendações da Informação Técnica APA CCJ nº 05/2013 e aos Programas indicados no EIA, sugerimos:

a) O estabelecimento de um Programa de Educação Ambiental nos termos da Instrução Normativa IBAMA nº 02/2012, a saber: "*Art. 3º - O PEA deverá compreender a organização de processos de ensino-aprendizagem, objetivando a participação dos grupos sociais das áreas de influência atividades ou empreendimentos licenciamento, na definição, formulação, implementação, monitoramento e avaliação dos projetos socioambientais de mitigação e/ou compensação, exigidos como condicionantes de licença*". Este Programa deverá ser desenvolvido em conjunto com a gestão da APA Cajamar;
b) Sinalização da APA Cajamar em todos os pontos onde o empreendimento cruzar com rodovias, estradas vicinais, avenidas ou ruas. É importante que a sinalização indique que trata-se de Área de Proteção Ambiental, bem como medidas de proteção à área;
c) Que o Programa de Recuperação de Áreas Degradas priorize a revegetação das APP's no interior da APA Cajamar;

PROCESSO - CETESB
E- 182/2013
Fls.: 10325

36

d) Que seja considerada a possibilidade de desenvolvimento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre em fragmentos florestais, APP's e áreas de importância faunística na área de influência do empreendimento no interior da APA Cajamar, a fim de subsidiar os diagnósticos do meio biótico do Plano de Manejo da referida unidade.

Foto 1 – Local: passagem do Duto na Av. Pref. Ferreira dos Santos, na APA Cajamar - Vistoria realizada no local

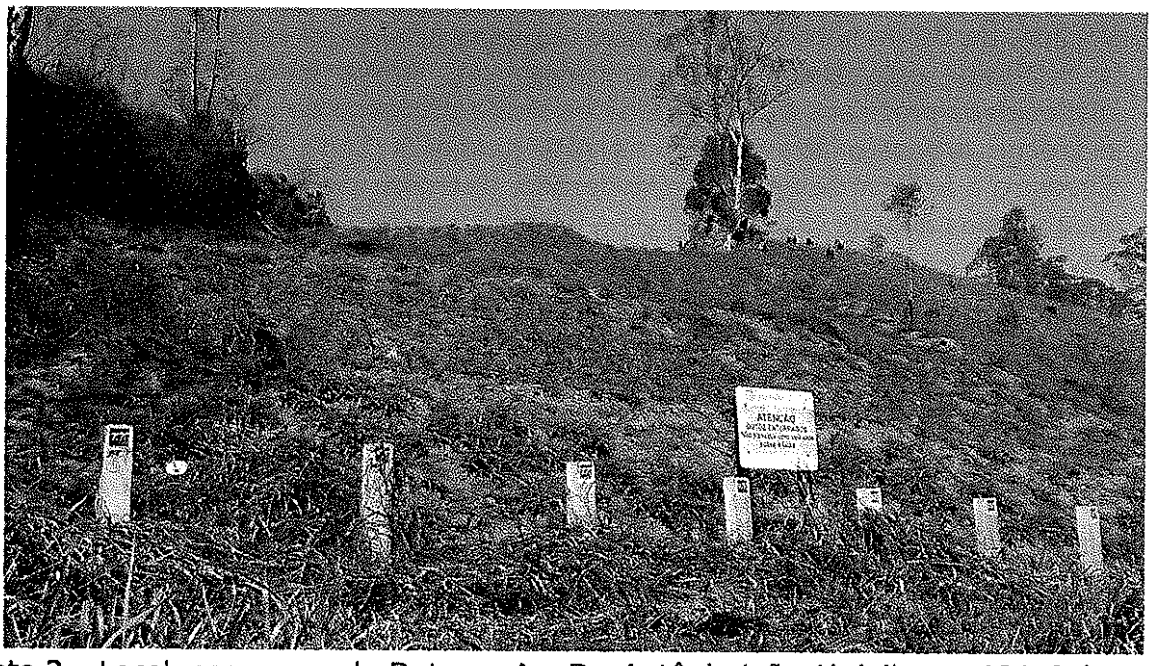
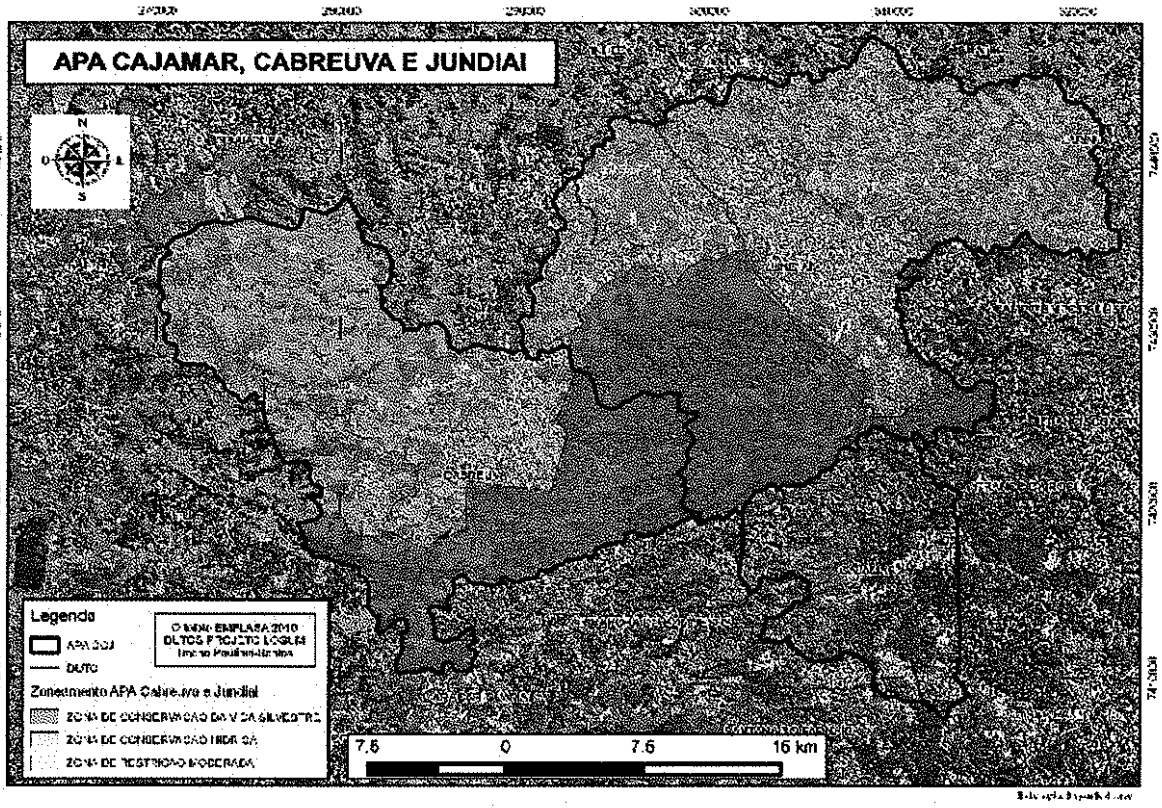


Foto 2 – Local: passagem do Duto na Av. Dr. Antônio João Abdalla, na APA Cajamar, onde passará o duto.

5.5.2 Área de Proteção Ambiental Jundiaí



De acordo com informações do EIA, o empreendimento não demandará supressão de vegetação no interior da Área de Proteção Ambiental Jundiaí, nem intervenção em área de preservação permanente (Volume 4 – Tomo VI, pág. 18).

Embora a APA Jundiaí não possua Plano de Manejo, o Decreto estadual nº 43.284, de 03 de julho de 1998, que regulamentou a Lei estadual nº 4.095/84, que a instituiu, estabeleceu o zoneamento das APAs Jundiaí e Cabreúva, cujos dispositivos precisam ser considerados neste processo de licenciamento ambiental, o trecho proposto atravessará na APA Jundiaí a Zona de Conservação de Vida Silvestre e a Zona de Restrição Moderada, definidas pelos artigos 18 e 26, os quais destacamos abaixo:

> *"CAPÍTULO II*
> *ZONA DE VIDA SILVESTRE*
> *Art. 16 - A zona de vida silvestre, onde quer que se localize, compreende as florestas e as demais formas de vegetação natural referidas no artigo 2º da Lei Federal n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal, e os remanescentes da vegetação nativa, primária ou secundária, no estágio médio ou avançado de regeneração da mata atlântica, definidos pelo Decreto Federal n.º 750, de 10 de fevereiro de 1993.*
> *§ 1º - A zona de vida silvestre é destinada à proteção da mata atlântica e da biota nativa, para garantir a manutenção e a reprodução*

das espécies e a proteção do habitat de espécies raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção.
§ 2º - As áreas ocupadas pelas florestas e demais formas de vegetação referidas neste artigo, consideradas de preservação permanente, não perdem esta qualidade, ainda que a vegetação venha a ser destruída ou danificada.
5/10
§ 3º - As áreas definidas neste artigo correspondem às zonas de vida silvestre estabelecidas no art. 4º da Lei nº 4.023, de 22 de maio de 1.984, e no art. 4º da Lei nº 4.095, de 12 de junho de 1.984.
Art. 17 - Na zona de vida silvestre:
I - é vedada a supressão de qualquer forma de vegetação, salvo para a realização de obras,
empreendimentos e atividades de utilidade pública ou interesse social, que comprovadamente não possam localizar-se em outra área.
II - é permitida, a critério do órgão ambiental, a supressão de pequenos fragmentos florestais para garantir se a implantação de atividades compatíveis com os objetivos dessas zonas;
III - o licenciamento para a supressão de vegetação de que tratam os incisos I e II deste artigo, condicionas e à preservação, pelo interessado, de área equivalente ao dobro daquela a ser suprimida, que deverá possuir vegetação semelhante, ou ser revegetada, a critério da Secretaria do Meio Ambiente, e garantida sua manutenção;
IV - é permitido o manejo sustentado da vegetação primária ou secundária nos estágios médio e avançado de regeneração, desde que licenciado pela Secretaria do Meio Ambiente o respectivo plano de manejo.

CAPÍTULO III
ZONA DE CONSERVAÇÃO DA VIDA SILVESTRE
Art. 18 - A zona de conservação da vida silvestre é destinada à conservação da mata atlântica, da vegetação rupestre e da biota nativa, para garantir a manutenção e a reprodução das espécies e a proteção do habitat de espécies raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção.
Art. 19 - Na zona de conservação da vida silvestre são vedadas:
I - atividades industriais;
II - atividade minerária, observado o disposto nos artigos 176 e 225 da Constituição Federal;
III - instalações destinadas a necrópoles;
IV - instalações para o tratamento e a disposição de resíduos sólidos de qualquer natureza;
V - loteamentos habitacionais cujos lotes impliquem na supressão de qualquer das formas de vegetação a que se refere o art. 18, salvo se o lote tiver área superior a 20.000m2.

Art. 20 - A execução de empreendimentos, obras e atividades permitidos na zona de conservação da vida silvestre, ou a ampliação dos regularmente existentes, é condicionada à manutenção ou recomposição da vegetação nativa em área correspondente a 50% (cinqüenta por cento) da área do imóvel.

§ 1º - Excetuam-se do disposto neste artigo as atividades agrosilvopastoris, sujeitas à observância do disposto no art. 6º.

§ 2º - Podem ser computadas, para os fins objetivados neste artigo, as áreas de preservação permanente e a reserva legal de que tratam os artigos 2º e 16 da Lei federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1.965 - Código Florestal.

Art. 21 - Na zona de conservação da vida silvestre são tolerados os empreendimentos, obras ou atividades regularmente existentes à data da publicação deste decreto.

Art. 22 - Os Municípios devem adequar as áreas urbanizadas aos objetivos referidos no art. 18, mediante programas específicos, licenciados pela Secretaria do Meio Ambiente.

CAPÍTULO V

ZONA DE RESTRIÇÃO MODERADA

Art. 26 - A zona de restrição moderada é destinada à proteção dos remanescentes de mata nativa e das várzeas não impermeabilizadas.

Art. 27 - Na Bacia do Rio Jundiaí, a jusante da área urbanizada do Município de Jundiaí, conforme

delimitado no Anexo I deste decreto, são permitidos empreendimentos, obras e atividades, desde que:

I - não afetem os remanescentes da mata nativa;

II - não provoquem erosão e assoreamento dos corpos d'água;

III - garantam a infiltração das águas pluviais no solo, através da manutenção de pelo menos 50%

(cinqüenta por cento) de área livre ou de sistema equivalente de absorção de água no solo.

§ 1º - O disposto no inciso III aplica-se a obras, atividades e empreendimentos implantados ou a serem implantados, em terrenos com área igual ou superior a 2.000 m² (dois mil metros quadrados).

§ 2º - A ampliação dos empreendimentos, obras e atividades regularmente existentes, porém desconformes a este decreto, é condicionada à eliminação ou redução da desconformidade, segundo a solução técnica a ser aprovada pela Secretaria do Meio Ambiente.

Art. 28 - Os remanescentes de vegetação da Mata Atlântica nos estágios médio e avançado de regeneração existentes na zona de restrição moderada, podem sofrer bosqueamento, segundo projeto aprovado pela Secretaria do Meio Ambiente.

Parágrafo único - A supressão, quando comprovadamente necessária, de remanescentes em áreas

PROCESSO - CETESB
182/2013
Fls.: 10327
38

inferiores a 10.000m2 (dez mil metros quadrados), condiciona-se à recomposição vegetal de área
equivalente ao dobro da área suprimida, no perímetro da respectiva APA, segundo projeto aprovado pelaSecretaria do Meio Ambiente".

Ressaltamos que a Lei estadual nº 12.290, de 02 de março de 2006, alterou os limites da APA Jundiaí, sendo considerada também nesta análise.

Importante ressaltar que este território abriga o maciço montanhoso do Japi, formado pelas serras do Japí, Guaxinduva, Guaxatuba e Cristais, e os seus recursos hídricos, especialmente das bacias do Ribeirão do Piraí e do Jundiaí-Mirim, são atributos comuns das APAs Cabreúva, Cajamar e Jundiaí, formando um contínuo de área protegidas.

O maciço do Japi compreende 354 quilômetros quadrados de área, cujo ponto culminante atinge 1.250 metros de altitude, e foi tombada pelo CONDEPHAAT, através da Resolução n°. 11, de 8 de março de 1983.

O território das três APAs, tal como hoje delimitadas, compreende 99.835 hectares, dos quais 49.329 ha (43,4%) da APA Jundiaí, 37.197 ha (37,2%) da APA Cabreuva e 13.400 ha (13,4%) da APA Cajamar. As APAs Cabreúva, Cajamar e Jundiaí estão dentro do perímetro da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde/UNESCO, criada em 1992[1].

A Serra do Japi está situada em uma região densamente povoada do estado de São Paulo, sofrendo, ao longo de toda sua extensão, uma pesada interferência antrópica de pelo menos três séculos. Esta perturbação, em verdade, explica em grande parte sua atual fisionomia e também sua composição florística. A fisionomia, de um lado, é marcada por um aspecto de mosaico, com áreas variadamente mais densas e áreas mais abertas, regiões com árvores de grande porte e regiões com árvores de menor porte, em função de queimadas, abate para agricultura e retirada seletiva de madeiras mais nobres. A florística, em função destes mesmos fatores, também sofre alterações, que são finalmente acrescidas das alterações da fauna, que eliminaram ou reduziram drasticamente populações de animais potencialmente polinizadores e dispersores de várias espécies (Silva 1992).

Além das alterações de origem antrópica, que provocam diferenças vegetacionais, existem aquelas naturais que são devidas a diferenças de solo, de umidade e de altitude e que vão contribuir para caracterizar floristicamente algumas regiões da Serra do Japi. Finalmente, existem ainda algumas regiões restritas, no geral com afloramento de rochas, que exibem vegetação de características xeromórficas, provavelmente relictos de épocas passadas quando os climas eram sensivelmente mais secos (Ab'Saber 1970a).

Deve ser ainda destacado que a Serra do Japi ocupa uma posição geográfica muito peculiar no estado de São Paulo, estando situada em uma região de interface entre duas fisionomias de vegetação distintas, de ampla distribuição no Brasil – a

[1] http://serradojapi.jundiai.sp.gov.br/atributos/bio/fauna/

Mata Atlântica e as florestas estacionais semideciduais do Planalto (Leitão-Filho 1982, 1986).

As florestas estacionais semideciduais ocupam a maior parte da área florestal da Serra do Japi. São florestas caracteristicamente sazonais, com um período de perda de folhas que, em geral, vai de Abril a Setembro (Morelatto et al. 1989). Esse período corresponde à época mais fria e seca do ano, inclusive com a eventual ocorrência de geadas (Pinto 1991). Essas florestas são caracteristicamente altas, com indivíduos emergentes de 20 a 25 metros de altura, com copas sobrepostas. Esse tipo de floresta tem uma ampla área de ocorrência no Brasil, desde a região da Serra do Japi até o norte do Paraná, alcançando a Argentina e sul do Paraguai de um lado e, de outro lado ocorrendo até Goiás, Minas Gerais e sul da Bahia.

São florestas de diversidade florística alta, com algumas famílias caracteristicamente bem representadas – Leguminosae, Rutaceae, Meliaceae, Euphorbiaceae, Myrtaceae, Rubiaceae, Lauraceae. Estas famílias sempre apresentam um considerável número de espécies e, em todos os estudos florísticos realizados, ocuparam as primeiras posições no que se refere à riqueza específica e número de indivíduos.

Nas regiões mais altas da Serra do Japi, particularmente em áreas com altitudes superiores a 1.000m, surge uma formação florestal com características peculiares que podem separá-la das formações que não sofrem influência de altitude. Estas florestas não são exclusivas da Serra do Japi, mas ocorrem ao longo de toda a Serra da Mantiqueira e seus contrafortes no estado de São Paulo (Meira-Neto et al 1989), adentrando o estado de Minas Gerais pela região de Campos do Jordão (Mattos & Mattos 1982), ocorrendo ao longo da Serra dos Órgãos nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

A fisionomia destas florestas estacionais semideciduais de altitude é marcada por árvores de porte variando entre 10 e 15m, com poucos indivíduos emergentes. O estrato arbóreo é bastante denso, com árvores próximas, com copas nitidamente sobrepostas, garantindo um sombreamento denso do solo. As árvores, em geral, não apresentam diâmetros de caule muito expressivos e o estrato herbáceo e arbustivo é muito mais pobre que o das florestas que não ocorrem em áreas de altitude (Rodrigues et al 1989).

A florística das florestas de altitude apresenta diferenças quantitativas e qualitativas em relação às florestas de regiões mais baixas, com algumas espécies exclusivas e outras que demonstram claras preferências por ambientes mais altos. Essas condições são basicamente representadas por solos mais pobres e ácidos, fortemente erodidos, no geral bem mais rasos e presença muito frequente de densos nevoeiros. Esse conjunto de fatores parece favorecer algumas espécies, que são comuns ao longo de toda a área de ocorrência destas florestas (Rodrigues & Shepherd 1992, Morellato 1992).[2]

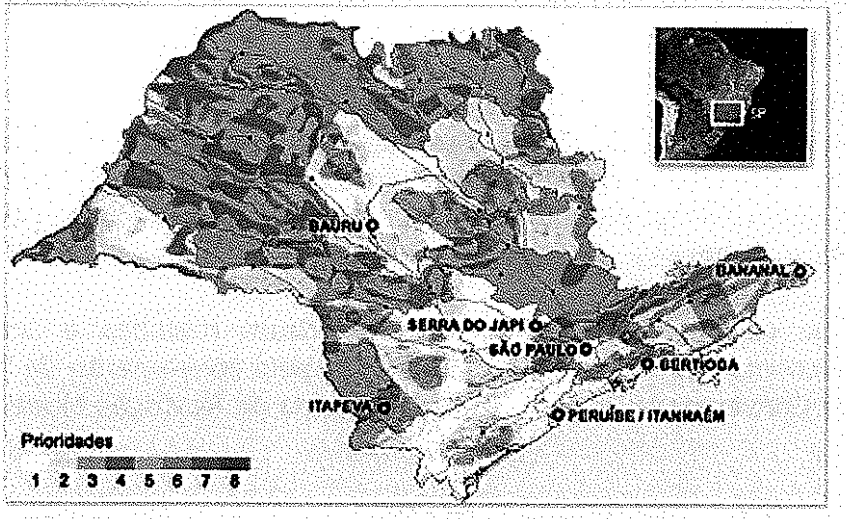
[2] Leitão-Filho, H.F. 1992. A flora arbórea da Serra do Japi. Pp. 40-62. In História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil (L.P.C. Morellato, Ed.). Editora da Unicamp/Fapesp, Campinas.

PROCESSO - CETESB
E. 182/2013
Fls.: 10328
39

Nos fragmentos florestais, ainda podem ser encontrados mamíferos como macacos, catetos, onças, veados, lobos-guará, cutias, aves como papagaios; tucanos, gralhas e também beija-flor, além das infindáveis formas de insetos[3]
Também são identificadas no território as seguintes espécies de mamíferos: Quati, Mão-pelada ou Guaxinim, Furão, Irara, Cachorro-do-mato, Gato-do-mato-pequeno, Gato-maracajá, Jaguarundi ou Gato-mourisco, Jaguatirica, Puma, Onça-parda ou Suçuarana, Onça-pintada[4]

O estudo indica, ainda, que o empreendimento, no interior da APA Jundiaí, seguirá pela faixa de domínio da Rodovia dos Bandeirantes, em alguns trechos, ou paralelo a outra dutovia previamente instalada.
Por todas as características acima indicadas, a região da Serra do Japi foi classificada no Projeto Biota-FAPESP como área prioritária para implantação de Reserva Legal ou RPPNs, bem como restauração e estabelecimento de corredores ecológicos interligando fragmentos de vegetação nativa, conforme figura abaixo:

MAPA DA BIODIVERSIDADE PAULISTA



Conexões urgentes
Áreas prioritárias para implantação de Reserva Legal ou de Reserva Particular do Patrimônio Natural e para Restauração (corredores ecológicos) interligando fragmentos de vegetação nativa.

Flora e fauna em números

55.539 espécies de plantas fanerógamas	**350** de peixes de água doce
2.015 de insetos	**162** de anfíbios
1.167 de aracnídeos	**149** de mamíferos
523 de aves	**81** de répteis
508 de plantas criptógamas	

Fonte: Instituto Florestal / Biota

Em complemento às recomendações da Informação Técnica APA CCJ nº 05/2013 e aos Programas indicados no EIA, sugerimos:

[3] Página 61 Livro - Bacias do Rio Jundiaí – Serra do Japí – Campinas – Editora Komedi , 2006.
[4] Novos Olhares, Novos Saberes Sobre a Serra do Japi: Ecos de sua Biodiversidade, 2012 Vasconcellos Neto, Patricia Regina Poli Editora CRV

a) O estabelecimento de um Programa de Educação Ambiental nos termos da Instrução Normativa IBAMA nº 02/2012, a saber: "*Art. 3º - O PEA deverá compreender a organização de processos de ensino-aprendizagem, objetivando a participação dos grupos sociais das áreas de influência atividades ou empreendimentos licenciamento, na definição, formulação, implementação, monitoramento e avaliação dos projetos socioambientais de mitigação e/ou compensação, exigidos como condicionantes de licença*". Este Programa deverá ser desenvolvido em conjunto com a gestão da APA Cajamar;

b) Sinalização da APA Jundiaí em todos os pontos onde o empreendimento cruzar com rodovias, estradas vicinais, avenidas ou ruas. É importante que a sinalização indique que trata-se de Área de Proteção Ambiental, bem como medidas de proteção à área;

c) Que o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas priorize a revegetação das APP's no interior da APA Jundiaí;

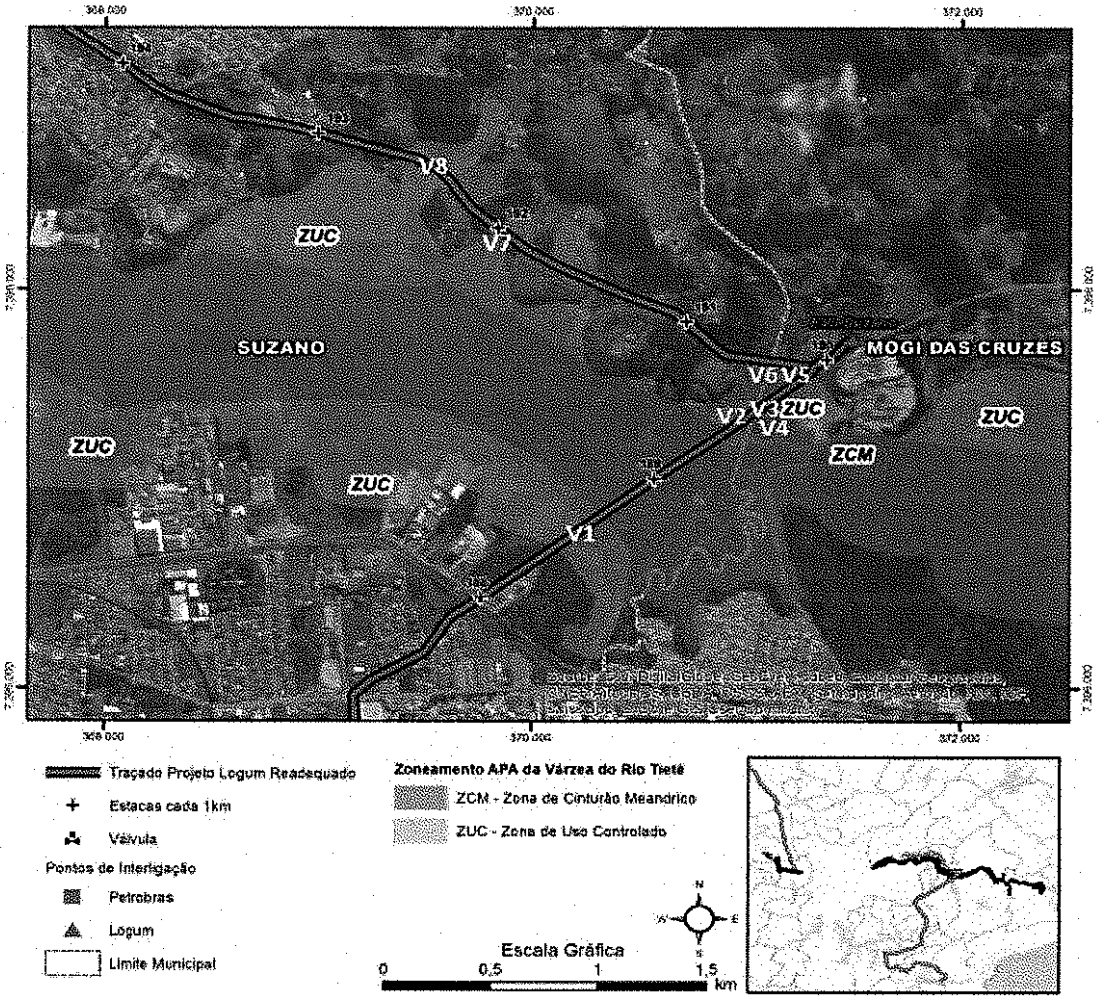
d) Que seja considerada a possibilidade de desenvolvimento do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre em fragmentos florestais, APP's e áreas de importância faunística na área de influência do empreendimento no interior da APA Jundiaí, a fim de subsidiar os diagnósticos do meio biótico do Plano de Manejo da referida unidade;

e) Que os Programas Ambientais priorizem medidas e ações que vão ao encontro das diretrizes estabelecidas pelo zoneamento da APA Jundiaí (Zona de Conservação da Vida Silvestre e Zona de Restrição Moderada).

5.5.3 APA Várzea do Rio Tietê

Conforme consta nos documentos fornecidos pelo empreendedor, o empreendimento interceptará o território da APA Várzea do rio Tietê, na Zona de Uso Controlado totalizando (804,79m), Zona de Cinturão Meândrico (1125,13m) e automaticamente na Zona de Vida Silvestre não indicada no material fornecido pelo empreendedor, totalizando 1.930, de extensão exclusivamente em compartilhamento de faixa de duto existe, conforme imagem a seguir:

PROCESSO - CI
182/2013
Fls.: 10329



Traçado e instalações associadas do Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos readequado no trecho de transposição da Área de Proteção Ambiental Várzea do rio Tietê (polígono leste) sobre o zoneamento vigente da referida unidade. E pontos escritos em branco de vistoria realizada pela gestão da APAVRT.

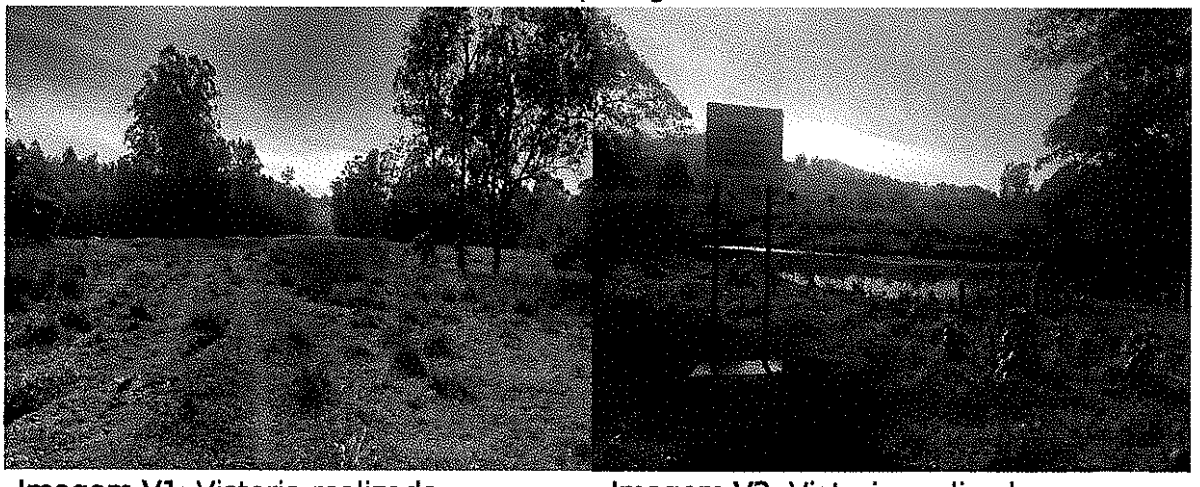


Imagem V1: Vistoria realizada 07/07/2016 – APAVRT – Zona de Uso Controlado

Imagem V2: Vistoria realizada 07/07/2016 – APAVRT – Zona de Cinturão Meândrico.

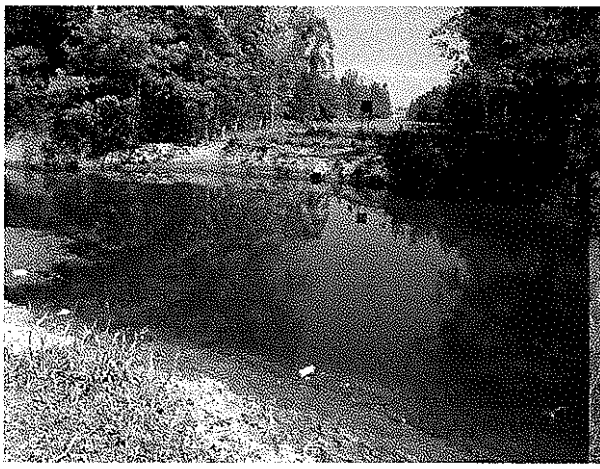


Imagem V3: Vistoria realizada 07/07/2016 – APAVRT – Zona de Vida Silvestre.

Imagem V4: Vistoria realizada 07/07/2016 – APAVRT – Zona de Cinturão Meândrico.

Imagem V5: Vistoria realizada 07/07/2016 – APAVRT – Zona de Uso Controlado

Imagem V6: Vistoria realizada 07/07/2016 – APAVRT – Zona de Cinturão Meândrico.

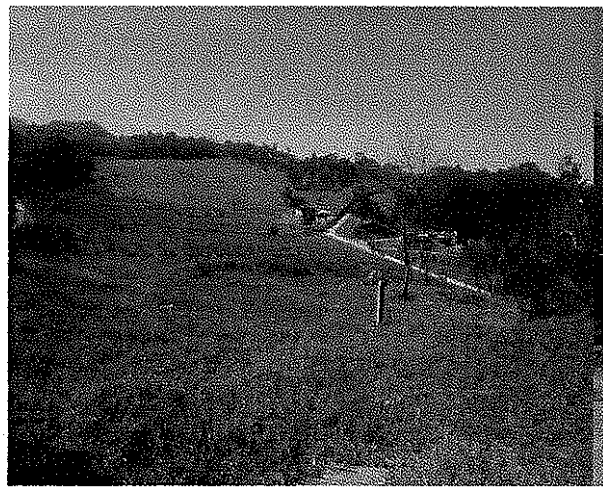


Imagem V7: Vistoria realizada 07/07/2016 – APAVRT – Zona de Uso Controlado.

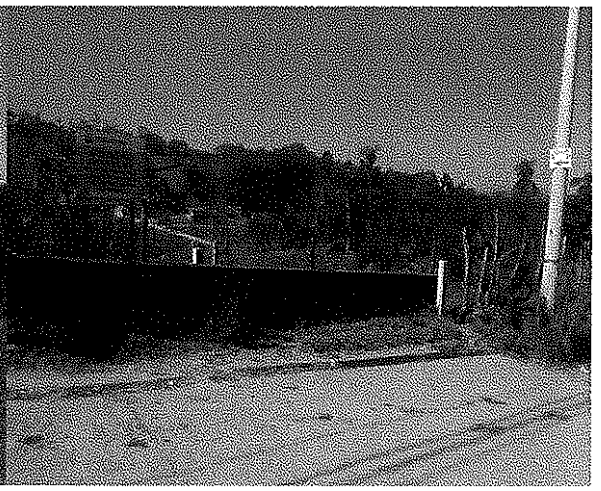


Imagem V8: Vistoria realizada 07/07/2016 – APAVRT – Zona de Uso Controlado.

Em vistoria realizada dia 07/07/2016 por todo trecho proposto relacionado à APAVRT onde o empreendimento está sendo proposto, com objetivo de analisar o estado de conservação, durante a atividade *"in loco"* verificou-se comunidades caracterizadas por vegetação predominantemente graminóide e ciperáceas associadas aos trechos menos alagados na Zona de Uso Controlado (Faixa de servidão). Já nos sitos mais brejosos portanto, na Zona de Cinturão Meândrico destaca-se a Taboa (*Typha Angustifolia*) - Faixa de servidão.

Além do disposto na legislação vigente sobre a APAVRT, apresentamos a seguir as diretrizes e analises técnicas – cientificas com bases no Diagnostico Socioambiental do Plano de manejo da APAVRT, que se encontra em analise no CONSEMA.

Conforme Figuras A,B,C e D a seguir, do ponto de vista técnico - cientifico o empreendimento em questão está previsto em uma região caracterizada como*: **planície fluvial natural (Pfn)**, **fragilidade ambiental*** muito alta, ***vulnerabilidade à inundação*** alta na Zona de Cinturão Meândrico, baixa na Zona de Uso Controlado principalmente no ponto V8,V7 e V1 do traçado apresentado pelo empreendedor e por fim ***vegetação*** com predominância de Floresta de Várzea – Paludosa Pioneira e Florestal de Várzea – Paludosa Primaria e alguns fragmentos de Floresta de Várzea – Paludosa Secundaria Inicial na Zona de Cinturão Meândrico.

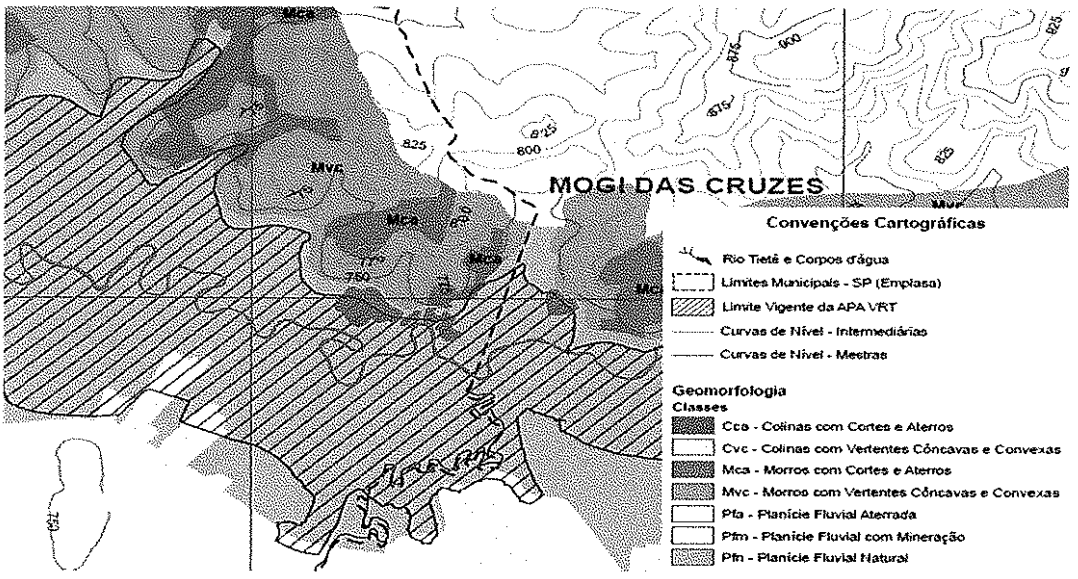


Figura A - Mapa de Geomorfologia da APAVRT. Fonte: Plano de Manejo da APAVRT (2011).

De acordo com o Diagnóstico Socioambiental do Plano de Manejo da APAVRT:

"Planície fluvial natural (Pfn) corresponde às porções da planície aluvionar nas quais não ocorreram intervenções que tenham alterado significativamente suas formas, seus materiais constituintes ou os processos hidromorfodinâmicos que nela ocorrem, como ocupação com aterros e/ou terraplanagem. Configura-se por terrenos planos, de origem fluvial, com declividades muito baixas, geralmente inferiores a 5%. Formadas por

agradação de sedimentos fluviais quaternários, de granulação predominantemente fina a muito fina (areias, silte e argila), essas planícies caracterizam-se pela maior presença de matéria orgânica misturada aos sedimentos depositados, que resultam em solos de maior fertilidade, portanto mais propícios à utilização agrícola, destacando-se os solos dos tipos Gleissolos (G), Neossolos Flúvicos (RU) e Neossolos Quartzarênicos (RQ). Destes, o último (RQ) apresenta menor potencial para utilização agrícola pela baixa capacidade de retenção de nutrientes e de água".

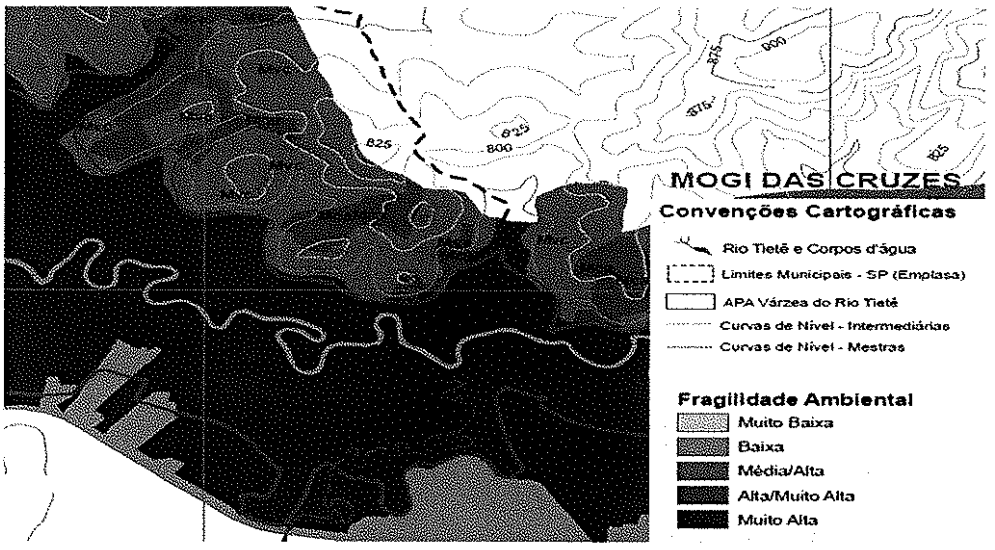


Figura B - Mapa de Fragilidade Ambiental da APAVRT. Fonte: Plano de Manejo da APAVRT (2011).

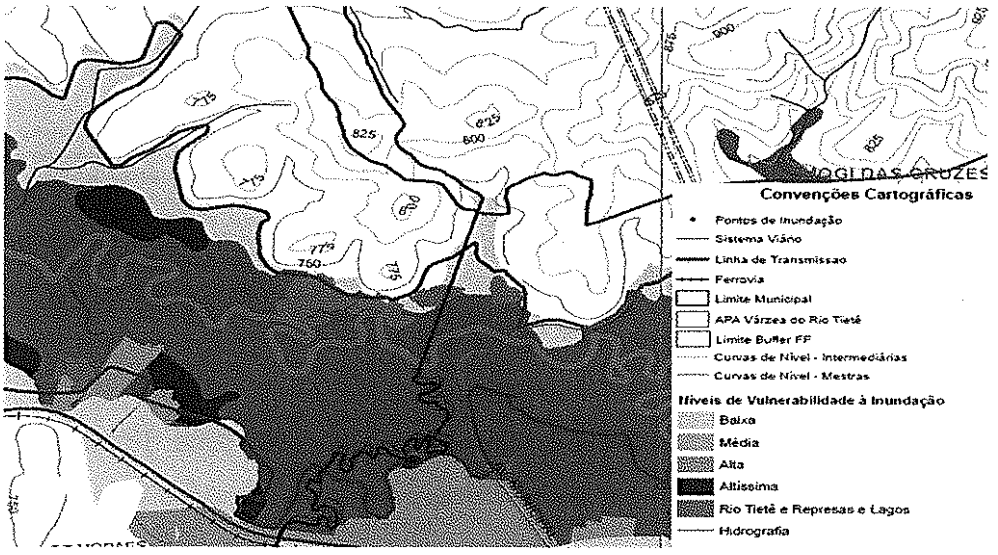


Figura C - Mapa de Vulnerabilidade à Inundação da APAVRT. Fonte: Plano de Manejo da APAVRT (2011).

PROCESSO - CETESB
182/2013
Fls.: 10331

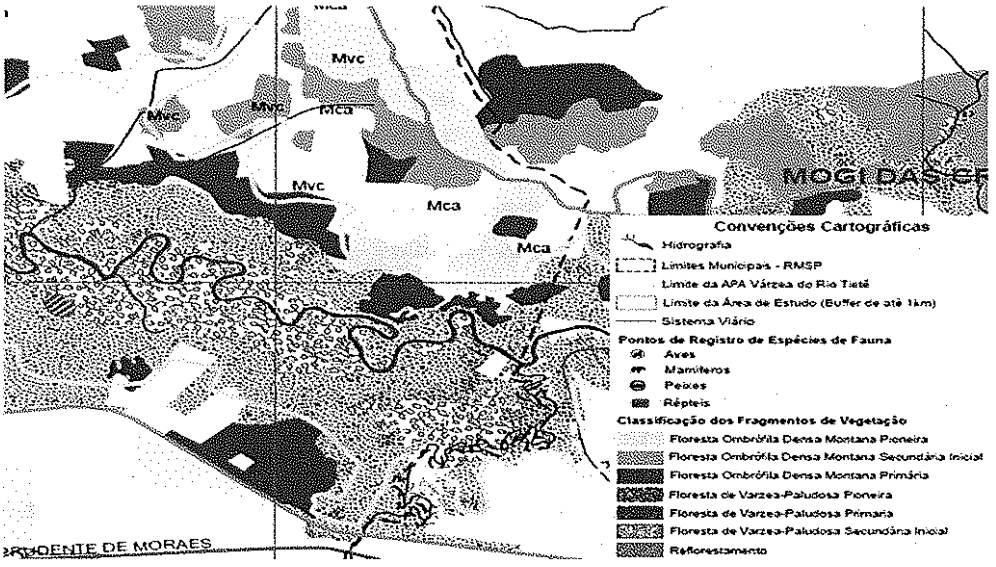


Figura D - Mapa de Vegetação da APAVRT. Fonte: Plano de Manejo da APAVRT (2011).

Destacamos que o Plano de Manejo da APAVRT encontra-se em análise no Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA, porém, julgamos não haver óbice na utilização do Diagnóstico Socioambiental deste, posto que consiste em um documento finalizado e aprovado pelo Conselho Gestor da APAVRT. Além disso, trata-se de um documento produzido através do conhecimento técnico-científico de especialistas renomados a respeito de características do território e, a consideração destas informações como referência para a compreensão do território da UC, e uma melhor avaliação de impactos, não acarreta em qualquer proibição, restrição de uso ou inviabilidade de empreendimentos. Destacamos que o referido Diagnóstico Socioambiental está à disposição do empreendedor conforme mencionado nas informações anteriores para consulta, caso seja necessário.

Quanto à legislação ambiental da APA Várzea do Rio Tietê, temos:

A APAVRT foi criada pela Lei Estadual nº 5.598/87 e tem, como atributo ambiental a ser protegido, as várzeas e planícies aluvionares do rio Tietê;

O Decreto Estadual nº 42.837/98, que regulamenta a Lei Estadual nº 5.598/87, dispõe que os objetivos da APAVRT são: "(i) a proteção e recuperação do rio Tietê e do seu entorno; (ii) o controle de ocupação das várzeas, de forma a minimizar o fenômeno das enchentes; (iii) a minimização dos efeitos dos processos erosivos e do assoreamento causados pela urbanização; (iv) preservação e recuperação dos remanescentes da biota local". Além disso, dispõe que "a área de proteção ambiental de que trata este decreto ficam definidas as seguintes zonas: (i) Zona de Vida Silvestre - ZVS; (ii) Zona de Cinturão Meândrico – ZCM; e (iii) Zona de Uso Controlado – ZUC.";

O Artigo 3º da Lei Estadual nº 5.598/85 dispõe que, ficam proibidas, na APAVRT, salvo onde a ser indicado quando da regulação da presente lei: "I – o parcelamento do solo para fins urbanos; II – a implantação de indústrias ou expansão daquelas existentes; III – a realização de obras de terraplenagem e a abertura de canais que importem em sensível alteração das condições ecológicas locais; IV – o uso de técnicas de manejo do solo capazes de provocar erosão das terras ou assoreamento das coleções hídricas; V – a remoção da cobertura vegetal natural.";

O Decreto Estadual nº 42.837/98 não estabelece as diretrizes e normativas quanto às intervenções na área do Parque Ecológico do Tietê, cabendo, portanto, a aplicação do disposto no artigo acima mencionado;

O Parque Ecológico do Tietê é de domínio público, sob gestão do DAEE, e foi criado através do Decreto Estadual nº 7.868/76, que dispõe sobre a desapropriação da área necessária ao Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo.

- **Quanto à Zona de Vida Silvestre – ZVS:**

"Art. 4º - Os remanescentes da flora natural existentes nesta área de proteção ambiental e as áreas definidas como de preservação permanente pelo Código Florestal ficam estabelecidas como zonas de vida silvestre.". (Lei Estadual nº 5.598/1987)

"Art. 18 - A zona de vida silvestre, onde quer que se localize, compreende as florestas e as demais formas de vegetação natural referidas no artigo 2º da Lei Federal n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal, e os remanescentes da vegetação nativa, primária ou secundária, no estágio médio ou avançado de regeneração da mata atlântica, definidos pelo Decreto Federal n.º 750, de 10 de fevereiro de 1993.

§ 1º - A zona de vida silvestre é destinada à proteção da mata atlântica e da biota nativa, para garantir a manutenção e a reprodução das espécies e a proteção do habitat de espécies raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção.

§ 2º - As áreas ocupadas pelas florestas e demais formas de vegetação referidas neste artigo, consideradas de preservação permanente, não perderão esta qualidade, ainda que a vegetação venha a ser destruída ou danificada.

Art. 19 - Na zona de vida silvestre são vedadas:

I - a instalação e a ampliação de atividades, empreendimentos, obras, ou quaisquer edificações, exceto aquelas de interesse social para fins de recuperação ambiental, visando adequadas condições de saúde pública.

§ 1º - É permitida, a critério do órgão ambiental, a supressão de pequenos fragmentos florestais para garantir-se a implantação de atividades compatíveis com os objetivos da zona.

§ 2º - O licenciamento para a supressão de vegetação condiciona-se à oferta, pelo interessado, de área equivalente ao dobro daquela a ser suprimida, que deve possuir vegetação semelhante, ou ser revegetada, a critério da Secretaria do Meio Ambiente, e garantida sua manutenção.
Art. 20 - Tanto a instalação de empreendimentos, obras e atividades como a ampliação daqueles regularmente existentes na zona de vida silvestre, quando permitidos, ficam condicionadas à criação de reserva correspondente a 50% (cinqüenta por cento) da área do imóvel, e à manutenção ou recomposição da vegetação nativa.". (Decreto Estadual nº 42.837/1998).

- **Zona de Cinturão Meandrico – ZCM:**

Artigo 21 - A zona de cinturão meândrico compreende a parte da faixa de terreno da planície aluvial do Rio Tietê, constituída geralmente por solos hidromórficos nãoconsolidados, sujeitos a inundações freqüentes por transbordamento do canal fluvial, podendo apresentar, em alguns trechos, áreas de solos mais consolidados e ligeiramente elevados em relação ao conjunto.
Parágrafo único - A zona de cinturão meândrico tem por finalidade o controle das enchentes, considerando-se suas características geomorfológicas, hidrológicas e sua função ambiental.
Artigo 22 - Na zona de cinturão meândrico:
§ 1º - são vedadas novas instalações, obras ou empreendimentos:
1. destinados à atividade industrial;
2. destinados à atividade minerária;
3. destinadas a necrópoles;
4. destinados à disposição de resíduos sólidos;
5. destinados a fins habitacionais (loteamentos);
6. outras que, comprovadamente, comprometam o disposto no artigo 2º.
§ 2º - A ampliação das obras, instalações ou empreendimentos já existentes fica condicionada à eliminação ou à redução da sua desconformidade.
§ 3º - Podem ser implementadas nesta zona as ações necessárias para atender situações de emergência ou de risco.
§ 4º - Podem ser realizadas obras, empreendimentos e atividades de utilidade pública ou interesse social, desde que obedecido ao disposto no parágrafo único do artigo 21.
§ 5º - A atividade agro-silvopastoril pode ocorrer nesta zona desde que observado o disposto no Decreto nº 39.473, de 7 de novembro de 1994, que fixa normas para a utilização das várzeas no Estado de São Paulo.
§ 6º - O uso para atividades de lazer pode ser instalado nesta zona, desde que não comprometa a finalidade da zona de cinturão meândrico, a critério do órgão ambiental.
Artigo 23 - As obras, empreendimentos e atividades existentes na zona de cinturão meândrico que não estejam aprovados e registrados na data da publicação deste

decreto, sem prejuízo da recuperação do meio ambiente degradado e das penalidades previstas na legislação, devem:
I - se tecnicamente viáveis, serem adaptados;
II - se não for viável a adoção de medidas eficazes de adaptação, serem removidos.
Parágrafo único - Os Municípios devem adequar as áreas já ocupadas por uso residencial aos fins objetivados por este artigo, mediante programas específicos.
Artigo 24 - Em áreas situadas na zona de cinturão meândrico podem ser admitidas atividades, obras ou empreendimentos, desde que observadas as seguintes condições:
I - tenha o terreno perdido as características geomorfológicas de planície aluvial, em decorrência de ações humanas comprovadamente ocorridas at 180 (cento e oitenta) dias antes da vigência deste decreto;
II - seja reservada para a manutenção ou a recomposição de área verde pelo menos 50% (cinqüenta por cento) da área do imóvel.
§ 1º - a utilização de área superior a 50% (cinqüenta por cento) do total do imóvel permitida, desde que obedecidas as seguintes condições:
1. a manutenção, pelo proprietário ou posseiro do imóvel, de outra área verde, na zona de cinturão meândrico, equivalente, no mínimo, ao dobro da área excedente ao permitido;
2. a apresentação, pelo proprietário ou posseiro do imóvel, ao órgão licenciador, quando da solicitação da licença ambiental, de comprovação da área de que trata o item acima.
§ 2º - O requerimento da licença ambiental, na forma do parágrafo anterior, deve ser instruído com indicação precisa da área proposta e com o correspondente termo de sua recomposição e manutenção, a qual deve ser averbada no respectivo cartório de registro de imóveis quando se tratar de propriedade.

- Quanto à Zona de Uso Controlado – ZUC:

Art. 26 - Na zona de uso controlado é admissível a realização de novas obras, empreendimentos e atividades, como também a ampliação daquelas já existentes, desde que obedecida a legislação vigente
Art. 27 - As obras, empreendimentos e atividades existentes na zona de uso controlado que não estejam aprovados e registrados na data da publicação deste decreto devem ser adaptados nos trinta e seis meses subseqüentes à publicação deste decreto, sem prejuízo da recuperação do meio ambiente degradado e das penalidades previstas pela legislação.
Art. 28 - Os novos parcelamentos do solo para fins urbanos na zona de uso controlado, que impliquem na abertura de novas vias, públicas ou particulares, devem compatibilizar-se com o disposto nos respectivos planos diretores e leis municipais de uso do solo, ser licenciados pelos órgãos competentes e atender às seguintes condições:

I - implantação de sistema de coleta, tratamento e disposição de esgotos, que deve estar efetivamente em condições de funcionamento antes da ocupação dos lotes;
II - existência de áreas verdes públicas pertencentes ao sistema de lazer, não impermeabilizadas, correspondentes a vinte por cento (20%) do tamanho da gleba;

III - programação de plantio de áreas verdes e de arborização do sistema viário;
IV - implantação de medidas preventivas para evitar o desencadeamento dos processos erosivos, através de sistema de drenagem adequada;
V - implantação de cobertura vegetal ou de outro tipo de proteção superficial, em todas as áreas terraplenadas ou desprovidas de vegetação;
VI - execução das vias locais, dos acessos de pedestres, das calçadas e dos estacionamentos com técnicas que, comprovadamente, permitam a infiltração das águas pluviais;
VII - a observância do disposto no Decreto Estadual n.º 33.499, de 10 de julho de 1991, quando se tratar de parcelamento do solo para fins residenciais ou núcleos habitacionais.
§ 1º - O disposto nos incisos V e VI deste artigo deve ser executado concomitantemente à terraplenagem e à instalação das redes de saneamento básico.
§ 2º - Nos parcelamentos do solo, a critério do órgão ambiental competente, as áreas de preservação permanente, definidas no artigo 2º da Lei Federal n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, podem ser incorporadas às áreas verdes públicas, sendo vedada qualquer supressão de vegetação, impermeabilização ou implantação de edificações.

Dessa forma, recomenda-se que o órgão licenciador observe as restrições das áreas de ZUC e principalmente, de ZVS (não citada no traçado com o zoneamento sobreposto da APA, mesmo mencionado no parecer do grupo de trablho de empreendimentos/ licenciamento nº07/2015) e ZCM para aprovação das próximas etapas do empreendimento.

Quantos aos programas analisados e Informações Técnicas emitidas ao empreendedor:

- *Programa de educação ambiental, saúde e segurança dos trabalhadores – PEASST* – Levando-se em consideração a minuciosidade de cada etapa do licenciamento, solicitamos além do atendimento conforme Parecer do Grupo de Trabalho de Empreendimentos/Licenciamento nº 07/2015 do Conselho Gestor *(...a comunidade do entorno deve ser alvo de campanhas e projetos educativos no que se refere à importância da preservação dos atributos*

ambientais da APAVRT), que seja incluso para a emissão da *licença prévia* um programa especifico para atender tal demanda acerca dos atributos ambientais principalmente na APA da Várzea do Rio Tietê, notou-se na proposta a ausência de qualquer menção a APA da Várzea, seus atributos específicos e sua importância para conservação, o que, é fundamental ao treinamento dos trabalhadores - recomenda-se a inserção das UCs e seus atributos nesse programa. Recomenda-se também, que o Conselho Gestor vigente ou a gestão da APAVRT deva ser contemplado para que sejam respondidas dúvidas sobre o empreendimento e proposta do programa de educação ambiental a qualquer momento durante o andamento da obra. Além de buscar amparo no grupo de trabalho de Educação Ambiental do conselho gestor no momento da formulação do programa;

- *Programa de gerenciamento de resíduos* - No momento do detalhamento do Plano Básico Ambiental – PBA, solicitamos que no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) além de se seguir a legislação vigente (citada na proposta), incluam nas suas ações as diretrizes do Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Suzano. Os materiais passiveis de reciclagem que não apresentem qualquer tipo de contaminação possam ser destinados as cooperativas de coleta seletiva local principalmente na ADA e AID da APA da Várzea do Rio Tietê. Já o acondicionamento dos resíduos onde será depositado em quanto aguarda uma destinação adequada deverá ser condicionado devidamente identificado quanto a sua natureza *fora da Zona de Cinturão Meândrico da APA da Várzea do Rio Tietê*, afim de evitar vazamentos/contaminação;

- *Programa de gerenciamento de efluentes* – Quanto à solicitação apresentada no Parecer do grupo de trabalho de empreendimentos/licenciamento n.º07/2015 reiteramos a solicitação (*Apresentar de forma particular para APAVRT, quais as ações de controle de emissão de efluentes líquidos, bem como as ações* de controle emergencial) que no Momento da etapa de LI no âmbito do PBA que detalhará as diretrizes para a implantação do sistema de saneamento e gerenciamento de efluentes gerados, além de se seguir a legislação vigente (citada na proposta) além de *apresentar de forma particular para APAVRT* - solicitamos que caso haja a instalação de banheiros químicos que estes não sejam instalados na Zona de Cinturão Meândrico e que todo efluente seja coletado periodicamente sem a instalação de fossas sépticas, sendo recolhidos por empresas prestadoras de serviços que possuam licença ambiental. Já os efluentes domésticos devem receber tratamento prévio de modo a possibilitar sua destinação adequada – sua instalação deverá ser fora da Zona de Cinturão Meândrico.

- *Programa de recuperação de áreas degradadas* – Para a licença de prévia do empreendimento só será atendido com a apresentação de um Plano de Recuperação Especifico da Planície Fluvial da APAVRT conforme solicitado -

Parecer do grupo de trabalho de empreendimentos/licenciamento n.º07/2015;

- *Programa de Gerenciamento de riscos – PGR* – No momento da apresentação do conjunto de diretrizes e orientações a ser apresentado na fase de implantação – Item Recursos Humanos (Treinamentos) – Programa de Capacitação Técnica recomenda-se a inclusão de profissionais: Funcionários da Defesa Civil local, agentes comunitários de saúde, agentes de promoção ambiental da Unidades Básicas de Saúde e Policiamento Ambiental.

- *Plano de Controle Ambiental da Construção – PCA-C – e no Plano Básico Ambiental (no momento da solicitação da LI)* e nos itens - 4.4.4.6.2 *Diretrizes para instalação de canteiros de obras e 4.4.4.6.3 – Diretrizes para a instalação de canteiros moveis e áreas de armazenamento de tubos* – Os de obras/canteiros móveis ou auxiliares bem como, o armazenamento de tubos e o estacionamento de maquinário deverão ser instalados fora da área de zona de Cinturão Meândrico da APAVRT.

5.5.4 Parque Estadual da Assessoria da Reforma Agrária

Conforme EIA/RIMA do Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP – Santos readequado, o PE ARA está localizado nas Áreas Indireta e Diretamente Afetada do empreendimento, com intervenção em 14.886,44 m². O traçado da dutovia atravessará toda a extensão desta Unidade de Conservação e será compartilhada a faixa de duto da Petrobras para sua implantação, não estando previsto supressão de vegetação para a área de intervenção na UC.

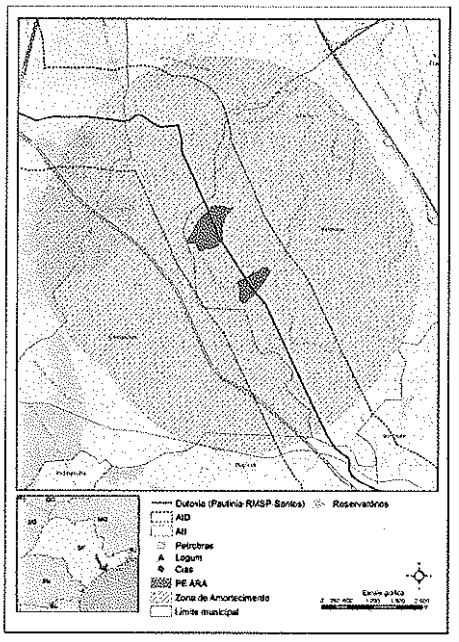


Figura 1. Localização do Parque Estadual ARA em relação ao empreendimento.

Como a UC não possui Plano de Manejo, a zona de amortecimento fica estabelecida num raio de 3 Km, conforme definido no Art. 1 da Resolução CONAMA nº428/2010, sendo prevista para esta área, a supressão de 0,75 ha de vegetação natviva. E conforme a Lei nº9985/2000, Art.28, Parágrafo único: *"Até que seja elaborado o Plano de Manejo, todas as atividades e obras desenvolvidas nas unidades de conservação de proteção integral devem se limitar àquelas destinadas a garantir a integridade dos recursos que a unidade objetiva proteger, assegurando-se às populações tradicionais porventura residentes na área as condições e os*

meios necessários para a satisfação de suas necessidades materiais, sociais e culturais."

Figura 2:Traçado do duto da LOGUM no PE ARA, que será instalado na faixa existente de duto da Petrobras, atravessando 3 cursos d´água dentro de seus limites.

Apesar da implantação dos dutos da LOGUM ser realizada na mesma faixa já anteriormente impactada na UC, é importante salientar a fragilidade em que a Unidade se encontra devido: ao seu tamanho reduzido, ao forte efeito antrópico, pela presença de duas grandes rodovias próximas (Rodovias Anhanguera e Bandeirantes), por ser uma região agrícola e pela suscetibilidade à ocorrência de incêndio. Justamente por todos estes fatores citados, e sendo o PE ARA, uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, é imprescindível que haja uma preocupação maior na fase de instalação e operação do empreendimento.

PROCESSO - CE
E 182/2013
Fls.: 10335

Figura.3: Faixa da dutovia da Petrobrás na Gleba de remanescentes florestais.

Figura4: Faixa da dutovia da Petrobras na Gleba de eucaliptos.

Referente ao Plano de Controle Ambiental da Construção – PCA-C, ratifica-se, que o empreendedor comprometa-se com a atenção às diretrizes e requisitos básicos para a construção, conforme descrito no no que tange às Diretrizes e Requisitos Básicos para a Construção (EIA – V.4 Tomo 2 – PEARA, item 4.4.4.6),

Durante as fases de implantação e operação do empreendimento, todos os resíduos deverão ser triados e segregados de acordo com sua natureza, e posteriormente encaminhados à destinação final cabível, conforme descrito no

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, às fls. 148, do Volume 4, Tomo II, do Relatório de Informações Complementares – PE ARA, não sendo admissível o descarte de qualquer resíduo sólido dentro dos limites do PE ARA.

Consta no Programa de Gerenciamento de Efluentes que Independente da origem, os efluentes relacionados a qualquer atividade, somente serão lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água ou nas redes coletoras, após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos na legislação vigente, seja na Resolução Conama no 357/05, na Resolução Conama no 397/08, Resolução Conama 430/11 ou no Decreto Estadual no 8.468/76, conforme o caso. Sendo inadmissível o lançamento de efluentes em corpos de água dentro da UC.

Para o Programa de Educação Ambiental, a comunidade do entorno deve ser contemplada com apresentações e projetos educativos pelo empreendedor, no que se refere à importância da preservação dos atributos ambientais do PE ARA, com a participação da gestão do UC.

Para o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, a revegetação ao longo da faixa da dutovia deverá ser feita preferencialmente por espécies nativas, sem fator de combustão, sendo inaceitável o uso de capim colonião *(Panicum maximum)*, capim gordura(*Melinis Minutiflora)* e braquiária *(Brachiaria spp)*.

Para o Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, recomendo mais um ponto de observação de fauna, às coordenadas geográficas -23.022732, -47.062051. E que os relatórios semestrais sejam disponibilizados à gestão da UC, bem como os registros fotográficos captados no PE ARA.

Quanto ao Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação, disponibilizar o relatório para acompanhamento desta gestão.

Para o Programa De Atenção À Fauna Durante A Instalação E Operação Do Projeto Logum Trecho Paulínia – RMSP –Santos, para minimizar a possibilidade dos animais caírem nas valas, recomenda-se que a vala de implantação do duto seja aberta e fechada no mesmo dia, sempre que possível. Para o caso de haver necessidade de manutenção da vala aberta por tempo maior, recomenda-se cercar o local isolando o risco de queda.

Quanto ao Plano de Ação à Emergência – PAE, deverá ser informado por escrito à gestão do PE ARA, o nome e telefone atualizado do administrador responsável pela manutenção e atualização dos dados e procedimentos necessários à plena operacionalidade do PAE, para que em caso de ocorrência de incêndio tenha pronto atendimento em qualquer dia e horário.

5.5.5 Estação Ecológica Itapeti

Embora a Estação Ecológica não possua plano de manejo, a Resolução N° 428, De 17 de Dezembro de 2010, no seu Art. 1º, § 2º com vencimento no prazo de cinco anos e de acordo com a Resolução Nº 473, de 11 de Novembro de 2015 prorrogável por mais cinco anos, prevê a distância mínima de 3 mil metros de distância a partir dos limites divisórios da unidade de conservação em questão.

Destacam-se importantes remanescentes de Mata Atlântica, bem preservados, além de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, tais como

PROCESSO - CETESB
- 182/2013
10336

Euterpe edulis (palmito-juçara) e Callitrix aurita (sagui-da-serra-escuro), presentes tanto na Estação Ecológica como também nas demais áreas protegidas que compõem a Serra do Itapeti. Outra condição de importância para a conservação é a existência de áreas brejosas e vegetação de várzea na zona de amortecimento da Estação Ecológica, em um corredor de vegetação entre a estação ecológica e a APA Várzea do Rio Tietê. Este tipo de ecossistema atua diretamente na correta drenagem das águas superficiais e contribui para a prevenção de enchentes em áreas densamente urbanizadas.

6. CONCLUSÃO

Em resumo, diante das análises efetuadas acima para cada UC, e frente ao exposto na caracterização do empreendimento e seus impactos sobre as respectivas UC, não há óbices ao prosseguimento do processo, desde que observado as condicionantes e recomendações feitas na presente informação técnica, as quais seguem destacadas para cada fase do licenciamento ambiental:

6.1. Condicionantes e Recomendações para a emissão da Licença Prévia

Aplica-se a todas as Unidades de Conservação

- Recomenda-se aprimorar o Programa de Monitoramento de Fauna apresentando o método, esforço amostral, critérios para a seleção de pontos de amostragem, e submeter a metodologia à aprovação do Departamento de Fauna da SMA.

- Os relatórios de cada campánha de monitoramento de fauna deverão ser disponibilizados à gestão das UCs, em formato digital, bem como os registros fotográficos de espécies classificadas em qualquer grau de ameaça.

Área de Proteção Ambiental Cajamar e Área de Proteção Ambiental Jundiaí

- Apresentar o Programa de Educação Ambiental destinado às APAs Cajamar e Jundiaí, com atividades específicas para a gestão das unidades de conservação, que deverá ser submetido à aprovação prévia da Fundação Florestal;

APA da Várzea do Rio Tietê

- *Programa de recuperação de áreas degradadas* – É condição para a emissão da LP que o empreendedor apresente o Plano de Recuperação Especifico da Planície Fluvial da APAVRT conforme solicitado no Parecer do grupo de trabalho de empreendimentos/licenciamento n.º07/2015;

- *Programa de educação ambiental, saúde e segurança dos trabalhadores – PEASST* – É condição para emissão de LP que o empreendedor realize o

atendimento conforme Parecer do Grupo de Trabalho de Empreendimentos/Licenciamento nº 07/2015 do Conselho Gestor (...a comunidade do entorno deve ser alvo de campanhas e projetos educativos no que se refere à importância da preservação dos atributos ambientais da APAVRT).

- Recomenda-se que o Conselho Gestor vigente ou a gestão da APAVRT seja consultado quando houver dúvidas sobre o empreendimento e sobre a proposta do programa de educação ambiental.

Parque Estadual da Assessoria da Reforma Agrária

- Recomendamos que a comunidade do entorno seja contemplada com apresentações e projetos educativos pelo empreendedor, no que se refere à importância da preservação dos atributos ambientais do PE ARA e à importância do controle de incêndios na faixa de dutos e na UC, com a participação da gestão;

- Recomendamos inserir ponto de observação de fauna, às coordenadas geográficas -23.022732, -47.062051 - WGS 84, e que os relatórios de cada campánha sejam disponibilizados à gestão da UC, bem como os registros fotográficos captados no PE ARA.

6.2. Condicionantes e Recomendações para a emissão da Licença de Instalação

Área de Proteção Ambiental Cajamar e Área de Proteção Ambiental Jundiaí

- Sinalização provisória da APA Jundiaí em todos os pontos onde o empreendimento cruzar com rodovias, estradas vicinais, avenidas ou ruas [1º - na ESTRUTURA de nº 58 (Rod Bandeirantes); 2º - no VIÁRIO de nº 203 (Rod. Dom Gabriel Paulino de Bueno Couto); 3º - no VIÁRIO de nº 209 (Av. Antônio Pincinato); 4º - no VIÁRIO de nº 234 (Av. Atílio Gobbo)]. É importante que a sinalização seja instalada nos dois sentidos da via e indique que se trata de Área de Proteção Ambiental;

- Sinalização provisória da APA Cajamar em todos os pontos onde o empreendimento cruzar com rodovias, estradas vicinais, avenidas ou ruas [1º - no VIÁRIO nº 284 (Av. Dr. Antônio João Abdalla); 2º - no VIÁRIO nº 296 (Av. Pref. Juvenal Ferreira dos Santos)]. É importante que a sinalização seja instalada nos dois sentidos da via e indique que se trata de Área de Proteção Ambiental;

- Que o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas priorize a revegetação das APP's no interior da APA Jundiaí dando prioridade diminuir o efeito de borda nas adjacências da ADA.

- Que os Programas Ambientais priorizem medidas e ações que sejam convergentes às diretrizes estabelecidas pelo zoneamento da APA Jundiaí (Zona de Conservação da Vida Silvestre e Zona de Restrição Moderada);

APA da Várzea do Rio Tietê

- *Programa de gerenciamento de resíduos* - No momento do detalhamento do Plano Básico Ambiental – PBA, solicitamos que no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) além de se seguir a legislação vigente (citada na proposta), incluam nas suas ações as diretrizes do Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Suzano. Já o acondicionamento dos resíduos onde será depositado em quanto aguarda uma destinação adequada deverá ser condicionado devidamente identificado quanto a sua natureza *fora da Zona de Cinturão Meândrico da APA da Várzea do Rio Tietê*, afim de evitar vazamentos/contaminação;

- *Plano de Controle Ambiental da Construção – PCA-C – e no Plano Básico Ambiental (no momento da solicitação da LI).* É condição para a emissão da LI que os canteiros de obras e os canteiros móveis ou auxiliares bem como, o armazenamento de tubos e o estacionamento de maquinário deverão ser instalados fora da área de zona de Cinturão Meândrico da APAVRT .

- *Programa de gerenciamento de efluentes* – Quanto à solicitação apresentada no Parecer do grupo de trabalho de empreendimentos/licenciamento n.º07/2015 reiteramos a solicitação (*Apresentar de forma particular para APAVRT, quais as ações de controle de emissão de efluentes líquidos, bem como as ações* de controle emergencial);

- Implantação do sistema de saneamento e gerenciamento de efluentes gerados, além de se seguir a legislação vigente (citada na proposta) é recomendável que caso haja a instalação de banheiros químicos que estes *não sejam instalados na Zona de Cinturão Meândrico* e que todo efluente seja coletado periodicamente sem a instalação de fossas sépticas, sendo recolhidos por empresas prestadoras de serviços.

Parque Estadual da Assessoria da Reforma Agrária

- Caso haja a instalação de banheiros químicos que todo efluente seja coletado periodicamente sem a instalação de fossas sépticas, sendo recolhidos por empresas prestadoras de serviços.
- Recomendamos, para minimizar a possibilidade dos animais caírem nas valas, que as mesmas sejam abertas e fechadas no mesmo dia, sempre que possível, caso houver necessidade de manutenção da vala aberta por maior tempo maior, cercar o local isolando o risco de queda.

6.3. Condicionantes e Recomendações para a emissão da Licença de Operação

Aplica-se a todas as Unidades de Conservação

- Recomenda-se que ao longo da faixa de dutos em todas as unidades de conservação seja a realizada a manutenção (roçagem e limpeza) no mínimo

três vezes ao ano, para evitar o acúmulo de material conbustível em local de alta susceptibilidade de incêndios.

Área de Proteção Ambiental Cajamar e Área de Proteção Ambiental Jundiaí

- Sinalização permanente da APA Jundiaí em todos os pontos onde o empreendimento cruzar com rodovias, estradas vicinais, avenidas ou ruas [1º - na ESTRUTURA de nº 58 (Rod Bandeirantes); 2º - no VIÁRIO de nº 203 (Rod. Dom Gabriel Paulino de Bueno Couto); 3º - no VIÁRIO de nº 209 (Av. Antônio Pincinato); 4º - no VIÁRIO de nº 234 (Av. Atílio Gobbo)]. É importante que a sinalização seja instalada nos dois sentidos da via e indique que se trata de Área de Proteção Ambiental, bem como medidas de proteção à área;

- Sinalização permanente da APA Cajamar em todos os pontos onde o empreendimento cruzar com rodovias, estradas vicinais, avenidas ou ruas [1º - no VIÁRIO nº 284 (Av. Dr. Antônio João Abdalla); 2º - no VIÁRIO nº 296 (Av. Pref. Juvenal Ferreira dos Santos)]. É importante que a sinalização seja instalada nos dois sentidos da via e indique que se trata de Área de Proteção Ambiental, bem como medidas de proteção à área;

- Que os Programas Ambientais priorizem medidas e ações que sejam convergentes às diretrizes estabelecidas pelo zoneamento da APA Jundiaí (Zona de Conservação da Vida Silvestre e Zona de Restrição Moderada).

APA da Várzea do Rio Tietê

- *Programa de Gerenciamento de riscos – PGR* – No momento da apresentação do conjunto de diretrizes e orientações a ser apresentado na fase de implantação – Item Recursos Humanos (Treinamentos) – Programa de Capacitação Técnica recomenda-se a inclusão de profissionais: Funcionários da Defesa Civil local, agentes comunitários de saúde, agentes de promoção ambiental da Unidades Básicas de Saúde e Policiamento Ambiental.

- *Programa de gerenciamento de resíduos* – Recomenda-se que os matérias passiveis de reciclagem que não apresentem qualquer tipo de contaminação possam ser destinados as cooperativas de coleta seletiva local principalmente na ADA e AID da APA da Várzea do Rio Tietê.

Parque Estadual da Assessoria da Reforma Agrária

- Que a revegetação ao longo da faixa da dutovia sejafeita preferencialmente por espécies nativas, com baixo potencial de combustão, sendo inaceitável o uso de capim colonião *(Panicum maximum)*, capim gordura(*Melinis Minutiflora)* e braquiária *(Brachiaria spp)*.
- Disponibilizar o relatório de supressão de vegetação, a ser realizado na zona de amortecimento, para acompanhamento desta gestão.

PROCESSO - 182/2013
Fls.: 10338

- Que seja informado por escrito à gestão do PE ARA, o nome e telefone atualizado do administrador responsável do PAE, para que em caso de ocorrência de incêndio, tenha pronto atendimento em qualquer dia e horário.

7. Encaminha-se à Gerência Metropolitana para análise e prosseguimento.

João Mauro Azevedo Carrillo
Gestor das APAS Cabreúva e Jundiaí

Katia Bastos Florindo
Gestora APA da Várzea do Rio Tietê

Sandra Kanashiro Ramalho
Gestora Parque Estadual da Assessoria da Reforma Agrária

Suellen França de Oliveiras Lima
Gestora Estação Ecológica Itapeti

FUNDAÇÃO FLORESTAL

PROCESSO - CETESB
E 182/2013
Fls.: 10339

EXPEDIENTE	DESPACHO CETESB n° 081/2016/IE (PROCESSO CETESB N°182/2013) Processo FF 296/2014 NIS1807907
INTERESSADO	LOGUM LOGÍSTICA S/A
ASSUNTO	EIA – PROJETO LOGUM – TRECHO PAULÍNIA-RMSP – SANTOS – READEQUADO.

Despacho DMI/METROPOLITANA nº 343/2016

Ciente;

2. Trata—se de análise e manifestação sobre o EIA referente ao empreendimento em tela, que no âmbito desta diretoria e gerência afetada as seguintes UC: PE ARA, APA Jundiaí, APA Cajamar, EE Itapeti.

3. Chegam os autos a esta gerência tramitados pela DLN, estando juntada manifestação daquela diretoria.

4. Assim, foi juntada Informação Técnica DMI/METROPOLITANA 022/2016, a qual cabe encaminhamento à CETESB para prosseguimento, conforme Despacho CETESB 081/2016/IE, às fls.456 dos autos.

5. Como exposto pelo Senhor Diretor da DLN, sugere-se encaminhamento à Assessoria DE para prosseguimento.

6. Encaminhe-se à Sra Diretora da DMI para ciência, e se de acordo, prosseguimento.

FF/DMI/GM, 08 de agosto de 2016.

DIEGO HERNANDES R. LARANJA
Gerência Regional Metropolitana

De acordo.
2. A Diretoria Executiva
FF/DMI, 08 de agosto de 2016.
.

LUCILA MANZATTI
Diretora das UC das Regiões
Metropolitana e Interior

Autorização para Licenciamento de empreendimento dentro da área de Unidade de Conservação ou em sua Zona de Amortecimento

A Fundação Florestal, com base no Artigo 36, § 3º da Lei Federal nº 9.985/2000, na Resolução Conama 428/2010 e na Resolução SMA 85/2012, autoriza o licenciamento ambiental do empreendimento PROJETO LOGUM – Trecho Paulínia – RMSP – Santos - readequado, com fundamento nas Informações Técnicas anexas.

Processo de Licenciamento: Processos CETESB n° 182/2013
Unidades de Conservação afetadas: APA Várzea do Rio Tietê, APA Jundiaí, APA Cajamar, PE Assessoria Reforma Agrária, Estação Ecológica Itapeti, PESM – Núcleo Itutinga Pilões
Órgão Licenciador: CETESB
Empreendedor: Logum Logística S/A

Condicionantes Gerais:

1. Esta Autorização não dispensa outras Autorizações e Licenças Federais, Estaduais e Municipais, porventura exigíveis no processo de licenciamento;

2. Mediante decisão motivada, à Fundação Florestal poderá alterar as recomendações, as medidas de controle e adequação, bem como suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra:
   a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
   b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da presente autorização.

3. A Fundação Florestal deverá ser comunicada em caso de ocorrência de acidentes que possam afetar a Unidade de Conservação;

4. O órgão licenciador deverá encaminhar à Fundação Florestal para conhecimento, registro e acompanhamento, todas as licenças ambientais para o empreendimento assim que forem emitidas.

Condicionantes Específicas:

1. Para a emissão da Licença de Instalação recomenda-se:

1.1. Para todas as Unidades de Conservação

- Aprimorar o Programa de Monitoramento de Fauna apresentando o método, esforço amostral, critérios para a seleção de pontos de amostragem, e submeter a metodologia à aprovação do Departamento de Fauna da SMA;
    - O Objetivo deste programa é avaliar os possíveis impactos do empreendimento nas Unidades de Conservação, razão pela qual antes de qualquer intervenção e atividade construtiva deverá ser realizada uma campanha de levantamento de fauna, com método já aprovado pelo Departamento de Fauna da SMA, apresentando a situação antes da implantação do empreendimento. Assim como deverão ser realizadas campanhas durante a implantação e operação do empreendimento, seguindo a mesma metodologia e pontos de amostragem, de forma a obter correlação de informações entre as campanhas;
    - Os relatórios de cada campanha de monitoramento de fauna deverão ser disponibilizados à gestão das UCs, em formato digital, bem como os registros fotográficos de espécies classificadas em qualquer grau de ameaça.
- Apresentar Programa de Gerenciamento de Resíduos, com ênfase aos orgânicos - alimentos e ou substancias que possam atrair a fauna nativa - sendo estes armazenados e dispostos de maneira que não traga riscos à fauna nativa e/ou contaminação de corpos hídricos.

1.2. Para a APA Cajamar e APA Jundiaí

- Apresentar o Programa de Educação Ambiental destinado às APAs Cajamar e Jundiaí, com atividades específicas para a gestão das unidades de conservação, que deverá ser submetido à aprovação prévia da Fundação Florestal.

- Apresentar proposta de sinalização provisória da APA Jundiaí e APA Cajamar nos pontos onde houver acessos para atividades construtivas, informando sobre o empreendimento e sobre a existência de área de proteção ambiental. A sinalização deverá ser implantada antes do inicio das atividades.

- Que o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas priorize a revegetação das APPs no interior da APA Jundiaí nas adjacências da ADA.

- Priorizar nos Programas Ambientais medidas e ações que sejam convergentes às diretrizes estabelecidas pelo zoneamento da APA Jundiaí (Zona de Conservação da Vida Silvestre e Zona de Restrição Moderada);

1.3. Para a APA da Várzea do Rio Tietê (APAVRT)

- Apresentar o Plano de Recuperação de áreas degradadas específico da Planície Fluvial da APAVRT conforme solicitado no Parecer do Grupo de Trabalho de Empreendimentos/Licenciamento nº07/2015 do Conselho Gestor da APAVRT;

- Apresentar Programa de educação ambiental, saúde e segurança dos trabalhadores – PEASST atendendo o Parecer do Grupo de Trabalho de Empreendimentos/Licenciamento nº 07/2015 do Conselho Gestor da APAVRT, que orienta que a comunidade do entorno deve ser alvo de campanhas e projetos educativos no que se refere à importância da preservação dos atributos ambientais da UC.

- Apresentar Programa de Gerenciamento de Resíduos no momento do detalhamento do Plano Básico Ambiental – PBA. O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) além de seguir a legislação vigente (citada na proposta), deverá incluir nas suas

ações as diretrizes do Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Suzano. O acondicionamento dos resíduos inertes enquanto aguardam a destinação adequada deverá ser realizado fora da Zona de Cinturão Meândrico, a fim de evitar deposição e sedimento em área alagável;

- Apresentar Plano de Controle Ambiental da Construção – PCA-C no momento do detalhamento do PBA. Os canteiros de obras e os canteiros móveis ou auxiliares, bem como o armazenamento de tubos e o estacionamento de maquinário, deverão ser instalados fora da área de zona de Cinturão Meândrico da APAVRT;

- Apresentar Programa de Gerenciamento de Efluentes seguindo a solicitação apresentada no Parecer do Grupo de Trabalho de Empreendimentos/Licenciamento n.º07/2015 do Conselho Gestor da APAVRT. Reiteramos a solicitação (*Apresentar de forma particular para APAVRT, quais as ações de controle de emissão de efluentes líquidos, bem como as ações* de controle emergencial);

    - Implantação do sistema de saneamento e gerenciamento de efluentes gerados deve seguir a legislação vigente e, caso haja a instalação de banheiros químicos, que estes *não sejam instalados na Zona de Cinturão Meândrico.*

1.4. Para o Parque Estadual da Assessoria da Reforma Agrária (PEARA)

- Apresentar o Programa de Educação Ambiental contemplando a comunidade do entorno da UC com apresentações e projetos educativos pelo empreendedor, no que se refere à importância da preservação dos atributos ambientais do PE ARA e à importância do controle de incêndios na faixa de dutos e na UC, com a participação da gestão;
- Inserir no Programa de Monitoramento de Fauna o ponto de amostragem às coordenadas geográficas -23.022732, -47.062051 - WGS 84 localizados no PE ARA;
- Que durante as atividades de implantação, caso haja a instalação de banheiros químicos, que todo efluente seja coletado periodicamente sem a instalação de fossas sépticas, sendo recolhidos por empresas prestadoras de serviços;
- Que durante as atividades de implantação, as valas deverão ser

abertas e fechadas no mesmo dia, sempre que possível, para minimizar a possibilidade dos animais caírem nas valas. Caso haja necessidade de manutenção da vala aberta por maior tempo, cercar o local no período noturno isolando o risco de queda.

1.5. Para o Parque Estadual da Serra do Mar (PESM)

- Apresentar cartas físicas e digitais com escala legível contendo todos os acessos, canteiros de obras, traçados e todas as áreas de serviço necessários para a execução das obras, mesmo os acessos pré-existentes;

- Inserir no Programa de Monitoramento de Fauna a ênfase as espécies de mamíferos tal como felinos em geral, principalmente a *Puma concolor* (Onça Parda), *Panthera onca* (Onca Pintada) e representantes da família Tapiridae, *Tapirus terrestres* (Anta); este como espécie que seu estado de conservação consta como ameaçado de extinção/vulnerável, e fauna associada;

- Apresentar o Programa de Educação Ambiental contemplando palestras educativas, sobre o PESM, e o comportamento dos colaboradores nos locais de intervenção, dentre outros temas afetos a Preservação e Conscientização Ambiental. A palestra inicial deverá ser realizada na Sede Administrativa do Parque Estadual Serra do Mar, Núcleo Itutinga Pilões (PESM-NIP), supervisionado por funcionário da Unidade de Conservação (UC);

- Apresentar proposta de material de comunicação tais como: cartilhas, folders, cartazes, placas, os quais deverão ser validados pela Gestão da Unidade – Núcleo Itutinga Pilões. Os materiais deverão conter as informações/orientações necessárias aos colaboradores que irão trabalhar nas obras, de sorte a evitar ocorrências, infrações contra o meio ambiente. Os materiais deverão ser confeccionados e distribuidos antes do inicio das atividades.

- Durante as atividades de implantação, no caso de abertura novos acessos e/ou utilização de acessos existentes, a empresa deverá realizar o monitoramento diuturno com construção, manutenção, conservação e estruturação de Base de apoio - Guarita, nos moldes apresentados por esta Fundação Florestal, - e da

PROCESSO - C
182/2013
Fls.: 10345

disponibilização de postos, mínimo "2" por unidade, de vigilância armada permanente tanto para a fase de implantação, operação como para toda a vida útil do empreendimento;

- Antes do início das atividades/obras deverão ser instaladas placas de sinalização alusiva que proíbam/restrinjam o acesso a unidade em quantidade e layout aprovado pela Gestão da unidade, bem como sua manutenção, recuperação para todas as fases e duração do empreendimento;
- Em respeito ao Zoneamento da UC (Zona de Recuperação), não sejam utilizados adubos e/ou defensivos químicos e quando da utilização de produtos naturais este sejam comprovados através de rótulos ou bulas aprovados por equipe técnica desta Fundação Florestal.
- Que o Top Soil (capa de solo) removido, este retentor de importante banco de sementes, seja dispersado em áreas do entorno do empreendimento, preferencialmente em locais desprovidos de vegetação e/ ou onde há perturbações à fitofisionomia;
- Que sejam realocados nas imediações das interferências (acordadas com a gestão) as espécies vegetais nativas ameaçadas de extinção, encontrados na área a ser suprimida e que conste a identificação em carta georreferenciada, bem como que sejam tutorados com material não artificial;
- Que a biomassa gerada pela supressão de vegetação, incluindo troncos de grande porte (oriundos do PESM) seja triturada e dispersada no entorno das áreas e faixas dentro dos limites desta UC, bem como que estas não sejam "amontoadas em leiras", camadas, superiores a 40 cm do solo, e que sejam comunicados quando do inicio das atividades para avaliação da metodologia podendo esta ser alterada.
- Que antes da supressão de vegetação proposta, e, desde que autorizados por órgão licenciador, sejam executados o resgate de germoplasma, e que as epífitas sejam realocadas em áreas adjacentes, dentro dos limites desta UC, que seja delimitado polígono em carta, georreferenciado, ênfase a todos os locais das interferências e de realocação; e que para a fixação dos espécimes sejam usados materiais orgânicos não artificiais.

PROCESSO - CETESB
182/2013
Fls.: 10346

2. Para a emissão da Licença de Operação recomenda-se:

2.1. Para todas as Unidades de Conservação

- Comprovar o cumprimento do Programa de Gerenciamento de Resíduos por meio do envio de relatórios;
- Comprovar a execução do Programa de Monitoramento de Fauna por meio do envio de relatórios;
- Que durante a vigência da Licença de Operação seja a realizada a manutenção (roçagem e limpeza) no mínimo três vezes ao ano ao longo da faixa de dutos em todas as unidades de conservação, para evitar o acúmulo de material combustível em local de alta susceptibilidade de incêndios.

2.2. Para a APA Cajamar e APA Jundiaí

- Implantar sinalização permanente da APA Jundiaí nos pontos onde o empreendimento cruzar com: [1º - na ESTRUTURA de nº 58 (Rod Bandeirantes); 2º - no VIÁRIO de nº 203 (Rod. Dom Gabriel Paulino de Bueno Couto); 3º - no VIÁRIO de nº 209 (Av. Antônio Pincinato); 4º - no VIÁRIO de nº 234 (Av. Atílio Gobbo)]. É importante que a sinalização seja instalada nos dois sentidos da via e indique que se trata de Área de Proteção Ambiental, bem como medidas de proteção à área;
- Implantar sinalização permanente da APA Cajamar nos pontos onde o empreendimento cruzar com: [1º - no VIÁRIO nº 284 (Av. Dr. Antônio João Abdalla); 2º - no VIÁRIO nº 296 (Av. Pref. Juvenal Ferreira dos Santos)]. É importante que a sinalização seja instalada nos dois sentidos da via e indique que se trata de Área de Proteção Ambiental, bem como medidas de proteção à área;
- Priorizar nos Programas Ambientais medidas e ações que sejam convergentes às diretrizes estabelecidas pelo zoneamento da APA Jundiaí (Zona de Conservação da Vida Silvestre e Zona de Restrição Moderada).

2.3. Para a APA da Várzea do Rio Tietê (APAVRT)

- Incluir no Programa de Gerenciamento de riscos – PGR funcionários da Defesa Civil local, agentes comunitários de saúde, agentes de promoção ambiental das Unidades Básicas de Saúde

PROCESSO - CETESB
E 182/2013
Fls.: 10347

58

locais e Policiamento Ambiental.

- Incluir no Programa de gerenciamento de resíduos a destinação de materiais recicláveis para cooperativas da região da UC.

2.4. Para o Parque Estadual da Assessoria da Reforma Agrária (PEARA)

- Que a revegetação ao longo da faixa de dutos seja feita preferencialmente por espécies nativas, com baixo potencial de combustão, sendo orientado o não uso de capim colonião (*Panicum maximum*), capim gordura (*Melinis minutiflora*) e braquiária (*Urochloa* spp).
- Disponibilizar o relatório de supressão de vegetação, a ser realizado na zona de amortecimento, para acompanhamento desta gestão.
- Informar por escrito à gestão do PE ARA, o nome e telefone atualizado do administrador responsável do PAE, para que em caso de ocorrência de incêndio, tenha pronto atendimento em qualquer dia e horário.

2.5. Para o Parque Estadual da Serra do Mar (PESM)

- Que todos os relatórios gerados por intervenções nas áreas naturais do PESM sejam encaminhados à Gestão do Núcleo Itutinga Piões, para todas as fases do empreendimento;
- Que durante a vigência da Licença de Operação as obras, interferências para a instalação e construção das estruturas não se estendam ao período noturno;
- Que durante as atividades/obras e operação todas as máquinas e motores estacionários, que utilizem combustíveis líquidos e ou óleos e graxas contenham caixas de contenção de vazamentos; os que gerem ruídos sejam adequadamente enclausurados, bem como que tais apresentem mecanismos isolantes para redução de ruídos;
- Que nas interferências dos cursos hídricos lindeiros em toda a extensão pretendida sejam construídas caixas de contenção de sedimentos permanentes, não bastando barreiras de contenção provisórias, constituídas por mantas "bidin" e/ou material

PROCESSO - CETESB
10348
182/2013

correlato; e que todo meio de contenção dessas barreiras e ou solo seja efetivada através de "muro de gabião" com telamento galvanizado; não sendo desejada a contenção por mecanismo "superadobe";

- Que nos mecanismos de transposição de cursos hídricos e áreas sensíveis no interior do PESM, das estruturas etc, bem como seus locais com ênfase as áreas de preservação permanente, sejam permanentemente avaliadas através de "Plano de Monitoramento de áreas sensíveis" com a necessária avaliação técnica com a constatação e identificação das APPs nos cenários existentes, anteriores a instalação das estruturas, bem como cenários futuros incluindo relatórios fotográficos;
- Que para a recuperação de áreas e ou seus meios decorrentes, inclusive, processos erosivos, sejam utilizadas espécies de vegetais nativos, forrageiras etc, e ainda incluindo a utilização de indivíduos não inferiores a 1.m (um metro) para as áreas passiveis não contentoras de encosta;
- Que sejam apresentadas garantias em compromisso para remoção de todas as estruturas instaladas havendo a desativação do empreendimento, e ainda, prevendo a recuperação total das áreas afetadas.

São Paulo, 10 de agosto de 2016.

PAULO SANTOS DE ALMEIDA
Diretor Executivo

OFICIO SMPMA/GS nº 92/2016

Em 12 de Agosto de 2016.

À CETESB SP

A/C Gerente

Senhora Mayla Matsuzaki Fukushima

Ref.: Parecer da Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo referente ao Projeto de Dutovia da LÓGUM Logística S/A.

Vimos por meio deste, encaminhar o Parecer Técnico elaborado pela Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo do respeitoso Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA, em atendimento ao solicitado no processo administrativo 16.257-2/2016.

Sendo o que tínhamos a apresentar no momento, nos despedimos com votos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

Daniela da Camara Sutti
Secretária de Planejamento e Meio Ambiente

Reduza, reutilize, recicle. Imprima somente o indispensável.
Mod. 2013

COMDEMA - CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE
GESTÃO 2015/2017

Of. N. 026/2016

Jundiaí, 10 de agosto de 2.016

Ilma. Sra.

DANIELA DA CAMARA SUTTI

Secretária Municipal de Planejamento e Meio Ambiente

Vimos pelo presente encaminhar o Parecer Técnico elaborado pela Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo do COMDEMA, referente ao processo 16.257-2/2016 de 9 de junho de 2.016 da LÓGUM LOGÍSTICA S/A:

Informamos que o referido Parecer Técnico foi apresentado e aprovado pela Plenária da Reunião Ordinária do COMDEMA do dia 10 de agosto de 2.016.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

Sílvia Lúcia Vieira Cabrera Merlo
Presidente – COMDEMA
Gestão 2.015 - 2017

Referência: Parecer Técnico da Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) relativo à implantação de dutos e instalações para escoamento de etanol pela empresa LÓGUM LOGÍSTICA S/A, através do Processo Administrativo 16.257-2/2016 de 9 de junho de 2.016.

O projeto em questão promoverá a intervenção ao longo de 22,2 km dentro do município de Jundiaí, tangenciando em 1.200 metros a Reserva Biológica da Serra do Japi e em 120 metros a faixa de Tombamento da Serra do Japi.

Conclusões da Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo do COMDEMA

Pelo fato do território de Jundiaí ser uma Unidade de Conservação na forma de Área de Proteção Ambiental de acordo com a Lei Estadual 4.095/84, regulamentada pelo Decreto 43.284/98 e, tendo como base os elementos apresentados no processo acima referido e os debates promovidos nas reuniões da Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo realizadas nos dias 26 e 29 de julho, e 2 de agosto, consolidadas em Reunião com representantes do 4º Batalhão da Polícia Rodoviária de Jundiaí, Guarda Municipal de Jundiaí - Divisão Florestal, Polícia Militar Ambiental de Jundiaí, 19º Grupamento de Bombeiros de Jundiaí, Gabinete de Gestão Integrada de Jundiaí, Coordenadoria da Defesa Civil de Jundiaí, Rodovia das Colinas S/A, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, Rede Integrada de Emergência de Jundiaí - RINEM, Fundação Municipal de Assistência Social - FUMAS, e membros das Câmaras Técnicas do COMDEMA e do Conselho de Gestão da Serra do Japi – CGSJ em 9 de agosto de 2.016, as referidas Câmaras Técnicas em análise conjunta, visando a Defesa do Meio Ambiente, a proteção à integridade física dos munícipes, a proteção e integridade da fauna e flora no território de Gestão da Serra do Japi, conclui pela necessidade da adoção das seguintes condicionantes abaixo descritas:

1. Que, esteja constante do Plano de Contingenciamento da empresa Lógum Logística, treinamento/reciclagem ministrado por profissional de competência comprovada em gerenciamento de riscos e enfrentamento a sinistros, à construtora contratada, à Transpetro, às equipes da Defesa Civil, Guarda Municipal e outros que possam estar envolvidos em ações emergenciais;

2. Apresentar documentação específica com os procedimentos técnicos necessários à integração das equipes da Defesa Civil, municipais e estaduais, dos funcionários contratados e das demais instituições envolvidas no atendimento a acidentes com vazamentos;

3. Que, o Plano de Contingenciamento da empresa Lógum Logística deva contemplar as fases de construção e operação do sistema;

4. Comprovar, por meio da apresentação de documentação específica, a existência de compromissos institucionais com a Defesa Civil e demais instituições envolvidas em relação ao cumprimento dos protocolos de atendimento a emergências.

5. Que, antes da aprovação dos Planos de Contingência para a emissão da licença de Instalação pelo órgão ambiental de licenciamento, estes sejam remetidos ao COMDEMA, Defesa Civil, Polícia Militar através do Grupamento de Bombeiros e do 3º Pelotão Ambiental e Divisão Florestal da Guarda Civil Municipal, para conhecimento, análise e manifestação em tempo de adequação e realização de Audiência Pública;

6. Solicitar que sejam considerados na elaboração do Plano de Contingência ações e medidas de proteção à fauna local, bem como treinamento periódico da população que pode ser afetada em caso de sinistros, a fim de que essas saibam como agir, inclusive ao que se refere à salvaguarda de animais domésticos;

7. Que a Lógum Logística faça parte da Rede Integrada de Emergência de Jundiaí e região – RINEM;

8. Na fase de execução das obras não permitir a disposição de resíduos de qualquer tipo, especialmente na Zona de Conservação da Vida Silvestre, de acordo com inciso IV do artigo 19 do Decreto 43.284/98;

9. Que após a implantação da dutovia o solo seja recoberto com gramíneas plantadas sob a forma de placas e utilização de práticas de uso e conservação do solo tais como a

implantação de cordões em nível, com a finalidade de impedir o aparecimento de processos erosivos e o carreamento do material aos corpos d'água;

10. Manutenção da faixa de servidão desimpedida e sempre roçada após a implantação da dutovia;

11. Implantação e mantenimento de Posto com equipe de manutenção e atendimento a emergências no município de Jundiaí;

12. Desenvolver programa de Comunicação Social (informação, comunicação e educação) contínuo com a população das proximidades da faixa de servidão. O programa de Educação deverá conter: justificativa, objetivos, conceito pedagógico, descrição das atividades, práticas pedagógicas, carga horária das atividades, período de realização do projeto, materiais educativos (com descrição da forma, do conteúdo e da quantidade de materiais) e formas de avaliação. O documento deve ainda contemplar um mapeamento das escolas públicas e privadas na área de influência do empreendimento, as quais deverão ser parte do público-alvo do programa.

13. Que os recursos provenientes da Compensação Ambiental estabelecidos no EIA/RIMA sejam destinados à proteção da Unidade de Conservação APA-Jundiaí para:
    - Elaboração do Plano de Manejo para a gestão das APA´s Jundiaí, Cabreúva e Cajamar;
    - Elaboração de projetos para recuperação, preservação e conservação do Território de gestão da Serra do Japi.

11 Que seja destinada como contrapartida ao município de Jundiaí no processo de aprovação do projeto, recursos para:

- Construção de uma base para o Grupamento de Bombeiros em terreno já existente e de propriedade do município, próximo ao aeroporto de Jundiaí;

Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo

- Aquisição de veículo com propriedades técnicas que permitam o combate a incêndios florestais e sua manutenção em base específica, dentro do Território de Gestão da Serra do Japi;
- Aquisição de Câmeras de Monitoramento com propriedades de resistência à fogo (Câmera de fogo) a ser instalada em local indicado pela Guarda Municipal de Jundiaí, dentro do Território de Gestão da Serra do Japi, e vinculado o monitoramento ao Centro de Controle de Monitoramento da Guarda Municipal.

Em 10 de Agosto de 2.016.

Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo - COMDEMA

Yone Guatta Candiotto _____

José do Café Rodrigues _____

Márcio Pardo Galafassi _____

Nivaldo Callegari _____

Dirceu Francisco Cardoso _____

Rosemary Tonetti Baialuna _____

Maria Helena Flávio Souza Tiraboschi _____

Sílvia Lúcia Vieira Cabrera Merlo
Presidente do COMDEMA
Gestão 2015-2017

OFICIO SMPMA/GS nº 91/2016

Em 12 de Agosto de 2016.

À CETESB SP

A/C Gerente

Senhora Mayla Matsuzaki Fukushima

Ref.: Parecer da Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo referente ao Projeto de Dutovia da LÓGUM Logística S/A.

Vimos por meio deste, encaminhar o Parecer Técnico elaborado pela Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo do respeitoso Conselho Gestor da Serra do Japi, em atendimento ao solicitado no processo administrativo 16.257-2/2016.

Sendo o que tínhamos a apresentar no momento, nos despedimos com votos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

Daniela da Câmara Sutti
Secretária de Planejamento e Meio Ambiente

Reduza, reutilize, recicle. Imprima somente o indispensável.
Mod. 2013

Ofício CGSJ nº 034/2016

Jundiaí, 10 de agosto de 2016

Assunto: PARECER DA CÂMARA TÉCNICA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO REFERENTE AO PROJETO DE DUTOVIA DA LÓGUM LOGÍSTICA S/A

Ilma. Sra.
DANIELA DA CAMARA SUTTI
Secretária Municipal de Planejamento e Meio Ambiente

Vimos pelo presente encaminhar o Parecer Técnico elaborado pela Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo do CGSJ, referente ao processo 16.257-2/2016 de 9 de junho de 2.016 da LÓGUM LOGÍSTICA S/A, em aditamento ao Parecer Técnico emitido em 11 de dezembro de 2.013:

Informamos que o referido Parecer Técnico foi apresentado e aprovado pela Plenária da Reunião Ordinária do CGSJ do dia 10 de agosto de 2.016.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

Paula de C. Siqueira

PAULA DE CASTRO SIQUEIRA
Presidente do CGSJ
Gestão 2015-2017

Referência: Parecer Técnico da Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo em ADITAMENTO ao emitido em 11 de dezembro de 2013 dado as novas informações relativas à implantação de dutos e instalações para escoamento de etanol pela empresa LÓGUM LOGÍSTICA através do Processo Administrativo 16.257-2/2016 de 9 de junho de 2.016.

O projeto em questão promoverá a intervenção ao longo de 22,2 km dentro do município de Jundiaí, tangenciando 1.200 km da Reserva Biológica da Serra do Japi, 120 metros da faixa de Tombamento da Serra do Japi.

Conclusões da Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo do CGSJ

Pelo fato do território de Jundiaí ser uma Unidade de Conservação na forma de Área de Proteção Ambiental de acordo com a Lei Estadual 4.095/84, regulamentada pelo Decreto 43.284/98 e, tendo como base os elementos apresentados no processo acima referido e os debates promovidos nas reuniões da Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo realizadas nos dias 26 e 29 de julho, e 2 de agosto, consolidadas em Reunião com representantes do 4º Batalhão da Polícia Rodoviária de Jundiaí, Guarda Municipal de Jundiaí - Divisão Florestal, Polícia Militar Ambiental de Jundiaí, 19º Grupamento de Bombeiros de Jundiaí, Gabinete de Gestão Integrada de Jundiaí, Coordenadoria da Defesa Civil de Jundiaí, Rodovia das Colinas S/A, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, Rede Integrada de Emergência de Jundiaí - RINEM, Fundação Municipal de Assistência Social - FUMAS, e membros das Câmaras Técnicas do COMDEMA e do Conselho de Gestão da Serra do Japi – CGSJ em 9 de agosto de 2.016, as referidas Câmaras Técnicas em análise conjunta, visando a Defesa do Meio Ambiente, a proteção à integridade física dos munícipes, a proteção e integridade da fauna e flora no território de Gestão da Serra do Japi, conclui pela necessidade da adoção das seguintes condicionantes abaixo descritas:

1. Que, esteja constante do Plano de Contingenciamento da empresa Lógum Logística, treinamento/reciclagem ministrado por profissional de competência comprovada em gerenciamento de riscos e enfrentamento a sinistros, à construtora contratada, à Transpetro, às equipes da Defesa Civil, Guarda Municipal e outros que possam estar envolvidos em ações emergenciais;

2. Apresentar documentação específica com os procedimentos técnicos necessários à integração das equipes da Defesa Civil, municipais e estaduais, dos funcionários contratados e das demais instituições envolvidas no atendimento a acidentes com vazamentos;

3. Que, o Plano de Contingenciamento da empresa Lógum Logística deva contemplar as fases de construção e operação do sistema;

4. Comprovar, por meio da apresentação de documentação específica, a existência de compromissos institucionais com a Defesa Civil e demais instituições envolvidas em relação ao cumprimento dos protocolos de atendimento a emergências.

5. Que, antes da aprovação dos Planos de Contingência para a emissão da licença de Instalação pelo órgão ambiental de licenciamento, estes sejam remetidos ao COMDEMA, Defesa Civil, Polícia Militar através do Grupamento de Bombeiros e do 3º Pelotão Ambiental e Divisão Florestal da Guarda Civil Municipal, para conhecimento, análise e manifestação em tempo de adequação e realização de Audiência Pública;

6. Solicitar que sejam considerados na elaboração do Plano de Contingência ações e medidas de proteção à fauna local, bem como treinamento periódico da população que pode ser afetada em caso de sinistros, a fim de que essas saibam como agir, inclusive ao que se refere à salvaguarda de animais domésticos;

7. Que a Lógum Logística faça parte da Rede Integrada de Emergência de Jundiaí e região – RINEM;

8. Na fase de execução das obras não permitir a disposição de resíduos de qualquer tipo, especialmente na Zona de Conservação da Vida Silvestre, de acordo com inciso IV do artigo 19 do Decreto 43.284/98;

9. Que após a implantação da dutovia o solo seja recoberto com gramíneas plantadas sob a forma de placas e utilização de práticas de uso e conservação do solo tais como a

implantação de cordões em nível, com a finalidade de impedir o aparecimento de processos erosivos e o carreamento do material aos corpos d'água;

10. Manutenção da faixa de servidão desimpedida e sempre roçada após a implantação da dutovia;

11. Implantação e mantenimento de Posto com equipe de manutenção e atendimento a emergências no município de Jundiaí;

12. Desenvolver programa de Comunicação Social (informação, comunicação e educação) contínuo com a população das proximidades da faixa de servidão. O programa de Educação deverá conter: justificativa, objetivos, conceito pedagógico, descrição das atividades, práticas pedagógicas, carga horária das atividades, período de realização do projeto, materiais educativos (com descrição da forma, do conteúdo e da quantidade de materiais) e formas de avaliação. O documento deve ainda contemplar um mapeamento das escolas públicas e privadas na área de influência do empreendimento, as quais deverão ser parte do público-alvo do programa.

13. Que os recursos provenientes da Compensação Ambiental estabelecidos no EIA/RIMA sejam destinados à proteção da Unidade de Conservação APA-Jundiaí para:
    - Elaboração do Plano de Manejo para a gestão das APA´s Jundiaí, Cabreúva e Cajamar;
    - Elaboração de projetos para recuperação, preservação e conservação do Território de gestão da Serra do Japi.

14 Que seja destinada como contrapartida ao município de Jundiaí no processo de aprovação do projeto, recursos para:
    - Construção de uma base para o Grupamento de Bombeiros em terreno já existente e de propriedade do município, próximo ao aeroporto de Jundiaí;

- Aquisição de veículo com propriedades técnicas que permitam o combate a incêndios florestais e sua manutenção em base específica, dentro do Território de Gestão da Serra do Japi;
- Aquisição de Câmeras de Monitoramento com propriedades de resistência à fogo (Câmera de fogo) a ser instalada em local indicado pela Guarda Municipal de Jundiaí, dentro do Território de Gestão da Serra do Japi, e vinculado o monitoramento ao Centro de Controle de Monitoramento da Guarda Municipal.

Em 10 de Agosto de 2.016.

Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo - CGSJ

Yone Guatta Candiotto _____

Nivaldo Calegari _____

Silvia Merlo _____

Dirceu Francisco Cardoso _____

Hanah Traldi _____

Raquel Carnivalle _____

Paula de Castro Siqueira
Presidente do CGSJ
Gestão 2015-2017