

PROCESSO: 069/2014

INTERESSADO: Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo - DER

ASSUNTO: Solicitação de Licença Ambiental Prévia – LP para a duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao (SP-250), trecho compreendido entre o km 45+250 e o km 74+000

MUNICÍPIOS: Vargem Grande Paulista, Cotia e Ibiúna

1. INTRODUÇÃO

Trata-se da análise de viabilidade ambiental da duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao (SP-250), trecho compreendido entre o km 45+250 e o km 74+000, sob responsabilidade do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo.

A análise da equipe técnica deste Departamento teve por base informações contidas nos documentos relacionados ao Processo IMPACTO/01/00069/14, dentre os quais se destacam:

- Ofício OFC-CBEDE/EXT-042/2014, protocolado em 05/03/2014, encaminhando uma via digital e uma via impressa do Relatório Ambiental Preliminar - RAP e solicitando a Licença Ambiental Prévia para o empreendimento;
- Relatório Ambiental Preliminar – RAP elaborado pela Prosul Projetos, Supervisão e Planejamento LTDA, protocolado em 05/03/2014;
- Publicações no “Diário Oficial do Estado – DOE” e no “Diário de São Paulo”, referentes à solicitação da Licença Ambiental Prévia – LP, protocoladas em 14/03/2014;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 92221220140684518 do Engº Civil Alisson Humbert’s Martins, referente à elaboração do Relatório Ambiental Preliminar – RAP, e obtenção das licenças ambientais prévia LP e de instalação LI das obras de duplicação da SP-250;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 92221220140686477 do Engº Civil Robson Sebastião, referente à elaboração do Relatório Ambiental Preliminar – RAP, e obtenção das licenças ambientais prévia LP e de instalação LI das obras de duplicação da SP-250;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 92221220140684276 do Engº Agrônomo Wilfredo Brillinger, referente à elaboração do Relatório Ambiental Preliminar – RAP, e obtenção das licenças ambientais prévia LP e de instalação LI das obras de duplicação da SP-250;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 92221220140684607 do Geólogo Victor Hugo Teixeira, referente à elaboração do Relatório Ambiental Preliminar – RAP, e obtenção das licenças ambientais prévia LP e de instalação LI das obras de duplicação da SP-250;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 2014/04486 da Bióloga Fabiana Heidrich Amorim, referente à elaboração do Relatório Ambiental Preliminar – RAP (meio biótico), e obtenção das licenças ambientais prévia LP e de instalação LI das obras de duplicação da SP-250;
- Registro de Responsabilidade Técnica – RRT nº 1858520 da Arquiteta e Urbanista Virginia de Jesus Pires, referente à elaboração do Relatório Ambiental Preliminar –



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc. Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic. nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 214/17/IE

Data: 30/05/2017

RAP, e obtenção das licenças ambientais prévia LP e de instalação LI das obras de duplicação da SP-250;

- Certidão da Prefeitura de Vargem Grande Paulista, de 25/09/2013, em atendimento aos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/97;
- Certidão da Prefeitura do Município de Cotia, de 07/02/2014, em atendimento aos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/97;
- Certidão da Prefeitura da Estância Turística de Ibiúna, de 11/11/2013, em atendimento aos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/97;
- Ficha de Avaliação de Níveis de Ruído em Rodovias nº 004/2014/IPAR, elaborada pelo Setor de Avaliação Ambiental de Ruídos e Vibrações – IPAR, da CETESB;
- Parecer Técnico nº 125/IPRS/14 do Setor de Avaliação e Apoio ao Gerenciamento do Uso do Solo – IPRS, da CETESB;
- Parecer Técnico nº 042/14/CEEQ do Setor de Atendimento a Emergências – CEEQ, da CETESB;
- Informação Técnica NMI/APA Itupararanga 003/2014 da Fundação Florestal;
- Informação Técnica APA Itupararanga 03/2015 da Fundação Florestal (anexa);
- Ofício OFC-CBEDE/EXT-071/2015, protocolado em 07/05/2015, encaminhando uma via digital e uma via impressa do Relatório Técnico de Informações Complementares em atendimento à mensagem eletrônica do IETR enviada em 27/10/2014;
- Mensagem eletrônica de 09/01/2017, encaminhando o Ofício nº 0056/2017-IPHAN/SP;
- Relatório de Vistoria nº 057/14/IETR, realizada em 13/08/2014.

2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

O trecho da rodovia referente ao empreendimento possui um alto Volume Diário Médio (VDM) de tráfego, composto principalmente por veículos leves e pesados, estes últimos utilizados para escoar os produtos agrícolas produzidos na região. O agravamento no tráfego se dá nos finais de semana devido à grande quantidade de propriedades de lazer na região, e por esses motivos foi informado que a comunidade local anseia pelo empreendimento.

De acordo com o RAP, além dos fatos mencionados, a implantação do empreendimento justifica-se pelos seguintes fatores destacados:

- Melhoria na ligação entre os municípios diretamente afetados e também com a capital;
- Maior conforto e redução de tempo de viagem ao longo da rodovia;
- Aumentar a segurança e reduzir o número de acidentes de veículos e de não motorizados;
- Diminuição dos custos operacionais dos veículos com a implantação das melhorias propostas, proporcionando a conservação de cargas perecíveis.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Trata-se da duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao (SP 250) do km 45+250 ao km 74+000, nos municípios de Vargem Grande Paulista, Cotia e Ibiúna, sob responsabilidade do Departamento

de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER. Na Figura 1 encontra-se a localização do empreendimento.



Figura 1. Localização do trecho do empreendimento (em branco).

Segundo o RAP, a duplicação proposta corresponde a uma rodovia Classe I-A com controle parcial de acesso, velocidade diretriz de 80 km/h, 2 faixas de rolamento de 3,50 m cada por sentido, canteiro central de 2 m, com faixa de segurança de 45 cm para cada lado e acostamento de 3 m em ambos os lados. Além disso, está projetada a implantação de 22 km de ciclovia bidirecional do lado direito da pista, com 2,5 m de largura. No projeto apresentado não constam vias marginais.

A duplicação foi projetada a partir do eixo da pista existente, ficando as desapropriações restritas aos dispositivos de acesso e retorno. O empreendimento terá uma nova faixa de domínio com 30 m de largura (15 m para cada lado da pista a contar do seu eixo), 11 dispositivos em nível com espaçamento entre eles variando entre 1,5 e 2,0 km e 4 PTC. No trecho urbano de Ibiúna, que não comporta seção de duplicação, estão previstas obras de melhorias, contemplando a recuperação da pista e do sistema de sinalização vertical e horizontal e a implantação de faixas de aceleração/desaceleração em acessos e de baias de ônibus nos pontos existentes.

As intervenções previstas são:

- do km 45+250 ao km 69+180: 23,93 km de duplicação com canteiro central;
- do km 69+180 ao km 72+700: 3,52 km de recuperação e complementação de pista dupla;
- do km 72+700 ao km 74+000: 2,93 km de recuperação e melhorias de pista simples.

Está prevista a implantação dos seguintes dispositivos de acesso e de retorno e obras de arte:

Tabela 1. Dispositivos em nível de acesso e de retorno do empreendimento.

Discriminação	Tipo	Localização (km)	Município	Observação
Acesso à Estrada Municipal do Carmo; Retorno	Rotatória fechada e alongada	48+000	Vargem Grande Paulista	Remodelação
Acesso aos bairros; Retorno	Rotatória fechada e alongada	50+000	Cotia	Remodelação
Retorno	Rotatória fechada e alongada	52+000	Cotia	Implantação
Acesso ao Condomínio Patrimônio do Carmo; Retorno	Rotatória fechada e alongada	53+610	Cotia/Ibiúna	Remodelação
Acesso à Estrada Municipal do Verava; Acesso à subestação de Furnas; Retorno	Rotatória fechada e alongada	56+340	Ibiúna	Remodelação
Acesso à Estrada Municipal Arlindo Setti (Recreio); Retorno	Rotatória fechada e alongada	58+450	Ibiúna	Implantação
Retorno – Condomínio Greenfield Village	Rotatória fechada e alongada	60+150	Ibiúna	Remodelação
Retorno – Córrego Curral	Rotatória fechada e alongada	63+000	Ibiúna	Implantação
Alça de retorno para Estrada Municipal Seicho No Ie	Dispositivo em nível	65+050	Ibiúna	Implantação
Alça de retorno para Estrada Municipal Seicho No Ie	Dispositivo em nível	66+160	Ibiúna	Implantação
Alças de retorno	Dispositivo em nível	68+150	Ibiúna	Implantação

Tabela 2. Obras de Arte Especiais a serem implantadas no empreendimento

Discriminação	Nº de obras	Localização (km)	Município
Ponte Ribeirão dos Pereiras	2 (LD+LE)	48+850	Vargem Grande Paulista/Cotia
Viaduto sobre ferrovia	1 (LD)	50+600	Cotia
Ponte Rio Sorocamirim	2 (LD+LE)	53+850	Cotia/Ibiúna
Ponte Rio Una	1	73,550	Ibiúna

Legenda: LD – Lado Direito; LE – Lado Esquerdo

Ainda de acordo com o RAP, a execução das obras está estimada em 18 meses com mão de obra prevista de 250 colaboradores, considerando as etapas de planejamento, implantação e operação do projeto proposto, dando-se prioridade à contratação de mão de obra local. O custo será definido na a fase de projeto executivo.

4. ESTUDO DE ALTERNATIVAS

Por se tratar de duplicação de um trecho da rodovia SP-250 em operação, foi informado que não há alternativa locacional, mantendo-se o traçado existente. Para a elaboração do projeto de duplicação proposto, adotou-se como princípio a minimização das interferências ambientais, buscando-se o menor número de desapropriações.

5. COMPATIBILIDADE COM AS LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS

Em atendimento ao disposto nos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/97, o interessado apresentou:

- Certidão s/nº emitida pela Prefeitura de Vargem Grande Paulista, informando que o empreendimento está em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e com as diretrizes municipais, e, portanto, nada tendo a opor a sua execução. Tal documento também recomenda que a análise da solicitação de licença ambiental seja efetuada pela CETESB;
- Certidão s/nº emitida pela Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura de Cotia, informando que o subtrecho do empreendimento inserido no município está em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e com as diretrizes municipais, e, portanto, nada tendo a opor a sua execução. Tal documento também recomenda que a análise da solicitação de licença ambiental seja efetuada pela CETESB;
- Certidão s/nº emitida pela Prefeitura da Estância Turística de Ibiúna, informando que o subtrecho do empreendimento inserido no município está em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e com as diretrizes municipais, e, portanto, nada tendo a opor a sua execução. Tal documento também recomenda que a análise da solicitação de licença ambiental seja efetuada pela CETESB.

Avaliação

Os documentos expedidos pelas Prefeituras de Vargem Grande Paulista, Cotia e Ibiúna atendem ao disposto nos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/97.

6. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

A seguir são apresentados os principais impactos ambientais associados ao planejamento, implantação e operação do empreendimento e as medidas de mitigação propostas pelo empreendedor, bem como a avaliação realizada pela equipe técnica do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE.

6.1. Geração de expectativa na população quanto à implantação do empreendimento

De acordo com o RAP, as obras projetadas para a SP-250 – Rodovia Bunjiro Nakao, compreendidas entre o km 45+250 e o km 74+000, poderão vir a fomentar a expectativa da comunidade local que espera, com a implantação, melhorias do tráfego de veículos, assim como no escoamento da produção local, acesso às outras regiões do Estado, conservação de cargas perecíveis e diminuição do número de acidentes.

Ainda segundo o interessado, a diminuição dos custos operacionais dos veículos, com a melhoria das pistas de rolamento e a redução do tempo de viagem dos usuários, poderá

proporcionar, na percepção dos usuários locais, uma viagem mais segura e tranquila, além de dinamizar a economia regional.

O empreendedor classificou como positiva a expectativa a respeito dos benefícios que o empreendimento poderá propiciar à população regional e aos demais usuários da rodovia, como a oportunidade de geração de novos empregos, além da valorização dos imóveis situados nas margens da SP-250. Por outro lado, cabe considerar como potenciais impactos negativos a expectativa e a insegurança relacionadas às desapropriações e as incertezas da população da Área Diretamente Afetada (ADA) quanto aos transtornos a serem gerados durante a fase de obras, tais como desvios de trânsito e o tráfego de veículos e equipamentos.

Como forma de mitigação, o empreendedor propôs os Programas de Comunicação Social e de Controle Ambiental da Obra (PCAO), cujos detalhamentos estão apresentados no item 7 deste Parecer Técnico.

O DER também comprovou por meio de arquivo de vídeo que foi realizada em 03/09/2014 uma reunião pública em Ibiúna com o objetivo de apresentar o projeto de obras para a SP-250. O evento contou com a participação de autoridades políticas e de outros representantes de seguimentos da sociedade civil, que expuseram suas reivindicações e opiniões.

Cabe ainda destacar que em referência ao acompanhamento da população local a ser afetada pelas obras do empreendimento, a Fundação Florestal se manifestou por meio da Informação Técnica APA Itupararanga nº 03/2015, solicitando que o Programa de Comunicação Social proposto contemple a formação de uma comissão composta por representantes das comunidades para o acompanhamento das tratativas a serem realizadas entre o DER e a população local.

Avaliação

Entende-se que este impacto poderá ser minimizado com a ampla divulgação de informações à população afetada quanto às características do empreendimento, cronograma das obras e ações de desapropriação e relocação de população (se necessário), bem como das ações de indenizações por eventuais benfeitorias e perdas na atividade econômica desenvolvida. Sendo assim, ressalta-se a contribuição das ações de comunicação social prévia, tal como a realização de reuniões públicas, para a devida mitigação dos aspectos negativos da geração de expectativa na população.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI deverá ser apresentado o detalhamento do Programa de Comunicação Social informando, no mínimo, as ações a serem desenvolvidas; o cronograma; público-alvo; a publicidade das atividades pelos meios oportunos (placas/banners, internet, jornais, panfletos, rádios locais, jornais comunitários, etc.) para esclarecimento de todos os interessados e afetados; estabelecimento de canais de comunicação (ouvidoria, sites, e-mails, postos de informações, etc.); realização de reuniões com as comunidades afetadas e outras partes interessadas (prefeituras municipais, sindicatos rurais, associações de moradores, etc.); as formas de avaliação contínua do programa; registro das atividades e a equipe técnica responsável. Também deverão ser implementadas ações para divulgação e comunicação sobre os desvios do tráfego, alterações nos pontos de travessias e nos itinerários do transporte coletivo; bem como placas/banners informando aos usuários da via sobre a obra e o licenciamento ambiental, compensações florestais a serem aplicadas, etc. Para a comprovação e acompanhamento das atividades propostas, deverão ser entregues durante as obras relatórios quadrimestrais do Programa com registros fotográficos das ações realizadas. Estes relatórios também devem apresentar os eventuais registros de reclamações acompanhados das respectivas medidas adotadas e informar o cronograma de atividades para o próximo período, a equipe responsável, sugestões e solicitações recebidas, etc.

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Operação – LO, o empreendedor deverá apresentar relatório final com o balanço das atividades do Programa de Comunicação Social indicando, no mínimo, as atividades desenvolvidas durante as obras, a avaliação da implementação do Programa e do atendimento às reclamações, sugestões e solicitações das comunidades afetadas.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

▪ *Apresentar o detalhamento do Programa de Comunicação Social informando, no mínimo: as ações a serem desenvolvidas; o cronograma; público-alvo; a publicidade das atividades; estabelecimento de canais de comunicação; realização de reuniões com as comunidades afetadas e outras partes interessadas; as formas de avaliação contínua do programa; registro das atividades e a equipe técnica responsável. Incluir as ações de comunicação relativas aos processos de desapropriação e indenização, desvios do tráfego, contratação e capacitação de mão-de-obra, eventuais interrupções no fornecimento de serviços públicos, alterações nos pontos de travessias e nos itinerários do transporte coletivo, entre outras.*

Durante a implantação do empreendimento

▪ *Apresentar relatórios trimestrais comprovando a realização das atividades do Programa de Comunicação Social, indicando, no mínimo, as atividades desenvolvidas no período, a equipe técnica responsável, avaliação de desempenho do programa, as eventuais reclamações, sugestões e solicitações registradas, as respectivas medidas adotadas, o cronograma de atividades para o próximo período e os registros fotográficos.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

▪ *Apresentar relatório final com o balanço das atividades do Programa de Comunicação Social, indicando, no mínimo, as atividades desenvolvidas durante as obras, a avaliação final da implementação do Programa e do atendimento às reclamações, sugestões e solicitações das comunidades afetadas.*

6.2 Desencadeamento de processos erosivos e assoreamento

Segundo o RAP, o empreendimento corta terrenos sobre rochas do embasamento cristalino. No trecho entre o km 45+250 e o km 74+000 ocorrem solos que apresentam moderada a alta resistência ao intemperismo físico-químico. Na região há predomínio de litologias que apresentam estruturas suscetíveis à instabilização das rochas na forma de placas, quando expostas em taludes de corte, podendo gerar focos de erosão.

Sob a perspectiva geomorfológica, no trecho em estudo predominam solos pouco espessos em terrenos declivosos, em geral, com moderada a alta suscetibilidade à erosão. Frequentemente, atuam processos de erosão e ocorrência esporádica de processos de movimentos de massa.

De acordo com o RAP, este impacto aborda as questões relativas às atividades de terraplenagem, incluindo a exploração de jazidas, caixas de empréstimo, compensações ao longo do trecho e áreas de depósito de material excedente (DME). A exploração de jazidas de solo, quando mal executada, pode gerar danos ambientais decorrentes de processos de erosão que muitas vezes podem contribuir para o colapso estrutural dos maciços. Alterações em grandes taludes de corte também podem desencadear processos de movimentação levando a desestabilização dos mesmos.

Nas informações complementares de 07/05/2015, o interessado apresentou o balanço de massa previsto para o empreendimento, conforme descrito na tabela 3, bem como a indicação de potenciais áreas de apoio (jazidas).

Tabela 3: Previsão do balanço de massas

Terraplenagem	Volume (m³)
Corte	383.577,78
Aterro Geométrico	422.651,11
Aterro Empolado (x 1,4)	591.711,554
Área de Empréstimo	208.133,774

Foram propostas 3 potenciais áreas de empréstimo localizadas em locais desprovidos de cobertura vegetal, fora da faixa de domínio: Jazida 01 – km 66+500 com a Estrada Vicinal do Lageadinho, lado esquerdo da SP 250; Jazida 02 – km 71+000, ambos os lados; e Jazida 03 – km 74+000, lado direito.

Ainda foi informado que a localização do canteiro será definida pela construtora, antes do início das obras, priorizando-se locais inseridos nos limites da faixa de domínio da rodovia e, caso seja necessária a utilização de áreas externas aos limites da mesma, serão adotados os procedimentos previstos na Resolução SMA 30/00.

Para mitigar possíveis impactos negativos na fase de obras foi apresentado um Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO contemplando atividades de controle ambiental de erosão e assoreamento durante os serviços de terraplenagem e de implantação do sistema de drenagem, visando resguardar os recursos hídricos existentes no entorno, a integridade da rodovia e a segurança dos usuários. Destaca-se as seguintes ações propostas:

- Implantar dispositivos provisórios de contenção e direcionamento ordenado de águas pluviais para o controle de processos erosivos nas cristas dos taludes e aterros;
- Recobrir os taludes acabados com cobertura vegetal, assim que terminarem os trabalhos construtivos;
- Monitorar as condições de estabilidade dos taludes executados;
- Construir barreiras de siltagem, para evitar o carreamento de solos;
- Instalar dissipadores de energia hidráulica e soleiras, visando atenuar a velocidade de escoamento da água e a ocorrência de erosões;
- As medidas ambientais elencadas neste PCAO deverão se estender para as áreas de apoio.

Cabe destacar que a Fundação Florestal se manifestou por meio da Informação Técnica APA Itupararanga nº 03/2015, informando sobre a necessidade de manifestação prévia para a utilização de áreas de empréstimo, canteiro de obras e unidades industriais licenciáveis, especialmente quanto à utilização de uma das jazidas propostas para utilização como caixas de empréstimo (Jazida 02). Também foi solicitada, por ocasião da solicitação da LI, a apresentação das áreas com maior potencial a processos erosivos com propostas de medidas mitigadoras específicas para estes locais.

Avaliação

Entende-se que, de forma geral, as medidas apresentadas para a mitigação dos processos erosivos e assoreamentos são adequadas, porém o Subprograma de Controle de Erosão e

Assoreamento, no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO, deverá ser melhor detalhado por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI, contendo além das medidas já previstas as seguintes ações:

- Reduzir ao mínimo possível as áreas com solo exposto e, quando necessário, proteger este solo exposto e/ou implantar medidas para contenção de sedimentos;
- Corrigir ou estabilizar, no menor prazo possível, todas as feições erosivas surgidas na área de terraplanagem ou que, de alguma forma, se originaram das alterações ocasionadas pela obra e/ou na faixa de domínio da obra;
- Limpar e executar manutenções nos dispositivos de contenção de sedimentos instalados;
- Priorizar a execução de obras de terraplanagem em trechos com alta suscetibilidade considerando o período de menor precipitação pluviométrica da região.
- Priorizar a execução do sistema de drenagem definitivo assim que conformados os cortes e aterros.

Cabe destacar que conforme Relatório de Vistoria nº 057/14/IETR foi observado que as APPs do entorno não apresentam sinais de erosão, nem processos de assoreamento nos corpos d'água da ADA e AID. Por conta do tempo chuvoso no dia da vistoria também foi constatada que a falta de drenagem em alguns trechos da rodovia causa um escoamento pluvial desregulado, resultando em focos de alagamentos em diversos pontos.

Ainda por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI, deverão ser apresentadas as áreas com maior potencial a processos erosivos com propostas de medidas mitigadoras (provisórias e/ou definitivas) específicas para esses locais, croqui e descrição do sistema de drenagem provisório a ser implantado durante as obras.

Deverão ser apresentados ainda os Planos de Ataque das Obras e as pranchas do projeto do empreendimento, incluindo informações sobre as obras-de-arte especiais, obras de estabilidade de taludes e sistemas de drenagem, contemplando a implantação de estruturas de dissipação de energia e retenção de águas pluviais em locais estratégicos, acompanhados de memorial descritivo e das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs.

Dada a alta potencialidade de desencadeamento de processos de dinâmica superficial da área e o fato do empreendimento estar inserido na Unidade de Conservação de Uso Sustentável Área de Proteção Ambiental – APA de Itupararanga, as obras só poderão ser iniciadas após a implantação do sistema de drenagem. Assim, deverá ser apresentado, no prazo máximo de 02 (dois) meses da emissão da LI, relatório fotográfico datado comprovando a implantação dos sistemas de drenagem provisória, composto por dispositivos de disciplinamento e contenção de águas pluviais, e dispositivos estruturais de contenção de sedimentos em toda a frente de obra, especialmente junto dos corpos d'água e/ou talvegues.

Ressalta-se que as medidas de controle de erosão e assoreamento deverão ser reforçadas em locais onde se prevê grandes volumes de movimentação de terra, como nas áreas de empréstimo e depósitos de material excedente – DME (bota-foras). O cadastramento de áreas de apoio localizadas fora da faixa de domínio deverá ser realizado previamente à utilização das mesmas, priorizando as que se enquadrem na Resolução SMA nº 30/00, conforme solicitado na exigência do item 6.4 deste Parecer Técnico. Tendo em vista a solicitação disposta na Informação Técnica APA Itupararanga nº 03/2015, o órgão gestor da referida UC deverá se manifestar previamente ao cadastramento/licenciamento das áreas de apoio situadas dentro dos limites da UC.

Também deverão ser apresentados, 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/> e para apresentação dos arquivos cartográficos georreferenciados, acessar <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/documentos/Manual-DD-217-14.pdf>.

Durante a implantação do empreendimento, deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais de acompanhamento do PCAO incluindo a comprovação da implementação das medidas mitigadoras previstas, assim como da manutenção do sistema de drenagem provisória. Também deverão ser apresentados os registros fotográficos dos corpos d'água antes do início das obras e durante as intervenções previstas, com especial atenção aos Rios Sorocabaçu e Sorocamirim; além de demonstrar a devida correção dos problemas de drenagem constatados no Relatório de Vistoria nº 057/14/IETR.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO, o empreendedor deverá apresentar relatório conclusivo do PCAO, bem como proposição de um Programa de Gestão Ambiental da Operação do empreendimento, contemplando propostas para uma gestão ambiental responsável da rodovia em análise.

Exigências**Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI**

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO e demais Programas e Subprogramas, contemplando as medidas a serem adotadas para a supervisão e gestão ambiental das obras, comunicação social, mitigação de incômodos à população, gerenciamento de resíduos e efluentes, controle de supressão de vegetação e intervenções em Áreas de Preservação Permanente, controle de tráfego e sinalização das obras, monitoramento arqueológico, gerenciamento das áreas de apoio, recomposição florestal, recuperação de todas as áreas afetadas pelas obras, etc. Deverão ser informadas ainda as equipes técnicas responsáveis, as formas de acompanhamento, incluindo o uso de indicadores ambientais e avaliação das não conformidades, as formas de registros ambientais e de treinamento ambiental dos trabalhadores e o cronograma de atividades.*
- *Apresentar o detalhamento do Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento, no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO, contemplando as áreas com maior potencial a processos erosivos com propostas de medidas mitigadoras, croqui e a descrição do sistema de drenagem provisório a ser implantado. Deverão também ser apresentadas medidas específicas para mitigar os possíveis impactos nos Rios Sorocabaçu e Sorocamirim.*
- *Apresentar os Planos de Ataque das Obras e as pranchas do projeto do empreendimento, incluindo informações sobre as obras-de-arte especiais, obras de estabilidade de taludes e sistemas de drenagem, contemplando a implantação de estruturas de dissipação de energia e retenção de águas pluviais em locais estratégicos, acompanhados de memorial descritivo e das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs. Apresentar ainda a atualização do balanço de massas do empreendimento.*
- *Apresentar, visando à 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*



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 214/17/IE

Data: 30/05/2017

indicadas na página <http://licenciamentoambiental.cetesb.sp.gov.br/tabelas/> e para apresentação dos arquivos cartográficos georreferenciados, acessar <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/documentos/Manual-DD-217-14.pdf>.

Durante a implantação do empreendimento

- Apresentar, no prazo máximo de 02 (dois) meses da emissão da LI, relatório fotográfico datado comprovando a implantação dos sistemas de drenagem provisória nas frentes de obras, especialmente junto dos corpos d'água e/ou talvegues. Contemplar medidas de proteção do solo, medidas de disciplinamento e dissipação de energia das águas e dispositivos estruturais de contenção de sedimentos, conforme previsto no Programa de Controle Ambiental de Obras – PCAO.
- Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO e demais Programas e Subprogramas, comprovando por meio de registros fotográficos datados a implementação de todas as medidas mitigadoras previstas. Deverão ser comprovados os mecanismos de gestão adotados, as não conformidades verificadas em campo, as respectivas ações corretivas adotadas, as equipes técnicas responsáveis e a recuperação dos passivos ambientais existentes ao longo do trecho.
- Apresentar no primeiro relatório quadrimestral de acompanhamento do Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento, relatório fotográfico datado comprovando a manutenção dos dispositivos de drenagem provisória, especialmente junto às drenagens interceptadas pelas obras. Também deverão ser apresentados os registros fotográficos dos corpos d'água antes do início das obras e durante as intervenções, com especial atenção aos Rios Sorocabaçu e Sorocamirim; além de demonstrar a devida correção dos problemas de drenagem constatados no Relatório de Vistoria nº 057/14/IETR.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- Apresentar relatório conclusivo do Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO e demais Programas e Subprogramas, ilustrado com fotos datadas, com o balanço das atividades realizadas e a avaliação da efetividade das medidas adotadas. Em especial deverá ser comprovada a desativação dos canteiros de obra e a completa recuperação de todas as áreas afetadas pelo empreendimento, incluindo as áreas de apoio utilizadas, além da destinação adequada dos efluentes e resíduos gerados. Incluir ainda registros fotográficos da situação final dos cursos d'água interceptados pelo empreendimento.
- Apresentar um Programa de Gestão Ambiental da Operação do empreendimento, contemplando propostas para uma gestão ambiental responsável, incluindo ações e monitoramentos relativos à situação das estruturas de drenagem superficial; suficiência hidráulica dos bueiros; andamento do projeto paisagístico e plantio compensatório; ações de comunicação social com comunidades do entorno e sinalização de risco de travessia da nova via; gerenciamento de resíduos; gerenciamento de passivos ambientais; histórico de acidentes de produtos perigosos; histórico de focos de incêndio gerados na faixa de domínio, etc.

Durante a operação do empreendimento

- Apresentar relatórios anuais de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação do empreendimento, contemplando os resultados das ações implementadas e monitoramentos realizados com relação à situação das estruturas de drenagem superficial; suficiência hidráulica dos bueiros; andamento do projeto paisagístico e plantio compensatório; ações de comunicação social com comunidades do entorno e sinalização de risco de travessia da nova via; gerenciamento de resíduos; gerenciamento de

passivos ambientais; histórico de acidentes de produtos perigosos; histórico de focos de incêndio gerados na faixa de domínio, etc.

6.3. Interferência em recursos hídricos

De acordo com o RAP, o trecho objeto deste licenciamento ambiental está localizado na bacia do Rio Sorocaba, mais especificamente na sub-bacia Alto Sorocaba (UGRHI 10 – Sorocaba e Médio Tietê), onde se destacam os rios Sorocamirim, Sorocabuçu e Una. Os recursos hídricos que serão afetados pelas obras da SP-250 estão apresentados na Tabela 4, a seguir:

Tabela 4: Locais das travessias afetadas pelo empreendimento e as soluções técnicas propostas.

Nº	Estaca	Nome	Travessia/Seção (m)
1	168+6,60	Ribeirão dos Pereiras	Ponte – 8,00x3,00
2	275+5	Afluente Rib. da Vargem Grande	BTCC – 1,5
3	414+17,35	Rio Sorocamirim	Ponte – 8,00x3,00
4	514+17	Ribeirão Sarassará	BDCC – 3,00x3,00
5	571+7	Rio Morro Grande	BSCC – 3,00x3,00
6	692+10	Sem denominação	BDCC – 3,00x3,00
7	713+6	Córrego Votorantim	BTTC – 1,5
8	839+0,5	Rios dos Pintos	BDCC – 3,00x3,00
9	887+11	Córrego Curral	BDCC – 3,00x3,00
10	1197+10	Rio Sorocabuçu	Ponte será mantida
11	1443	Sem denominação	BSTC – 0,80
12	1485	Rio Una	Ponte – 8,00x3,00

BTTC – Bueiro Triplo Tubular de concreto; BDCC – Bueiro Duplo Circular de Concreto; BSCC – Bueiro Simples Circular de Concreto; BSTC – Bueiro Simples Tubular de Concreto. Fonte: RAP.

Dentre as travessias afetadas, os corpos d'água utilizados para abastecimento público são os rios Sorocamirim e Sorocabuçu, que abastecem respectivamente os municípios de São Roque e Ibiúna. A captação no rio Sorocabuçu encontra-se a cerca de 30 m a montante da rodovia e a captação no rio Sorocamirim, a uma distância de 2.800 metros a jusante do empreendimento.

O RAP ainda destaca que o rio Sorocamirim atravessa a SP 250 na altura da estaca 415, a uma distância linear aproximada de 11 km do ponto de captação. Após esse cruzamento, o trajeto do rio prossegue paralelo à rodovia, sendo que diversos afluentes do Sorocamirim atravessam a rodovia ao longo do trecho.

Durante a fase de obras, poderá haver decréscimo da qualidade das águas e turbidez em decorrência da intensificação dos processos erosivos causada pelas atividades de supressão de vegetação e obras de terraplenagem. Os corpos hídricos atravessados pelo empreendimento, se não protegidos adequadamente, poderão sofrer processo de assoreamento devido ao carreamento de sedimentos provenientes de áreas sujeitas a movimentação de solo.

Outra forma de deterioração da qualidade das águas poderá estar relacionada com o acondicionamento e disposição final de resíduos sólidos, assim como com o lançamento de efluentes líquidos gerados no canteiro de obras e demais instalações de apoio, oriundos de instalações sanitárias, refeitórios, áreas de lavagem, usina de asfalto e oficina.

Para a mitigação dos impactos negativos supracitados, foi proposto um conjunto de medidas de proteção dos recursos hídricos no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO, dentre elas, o RAP destacou as seguintes:

- Recobrir os taludes acabados com cobertura vegetal, assim que terminarem os trabalhos construtivos;
- Construir barreiras de siltagem, para evitar o carreamento de solos;
- Implantar sistemas de controle de poluição, como tratamento dos efluentes originados no canteiro de obras e demais instalações ou banheiros químicos;
- Não deixar expostos e sem cobertura materiais passíveis de lixiviação ou remoção por águas pluviais.

Avaliação

Durante o período de obras e operação do empreendimento poderão ocorrer interferências na qualidade dos corpos d'água em toda sua extensão. A movimentação de sedimentos decorrente da execução das obras poderá desencadear processos de assoreamento e turbidez, bem como a incorreta gestão dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados nas áreas de apoio e frentes de obras poderão deteriorar a qualidade dos recursos hídricos do entorno do empreendimento. Frente a tais impactos foram propostas medidas avaliadas nos itens 6.1 e 6.4 deste Parecer Técnico que, se implementadas durante a fase de obras e de operação, deverão minimizar tais impactos.

Por ocasião da solicitação de LI, o empreendedor deverá apresentar uma proposta de Subprograma de Monitoramento das Águas Superficiais, contemplando: os pontos amostrais georreferenciados; a justificativa de escolha de cada ponto; frequência amostral compatível com o cronograma de obras para cada ponto; parâmetros a serem analisados; e métodos de coleta e preservação de amostras a serem utilizados. As amostragens deverão ser realizadas antes, durante e depois das obras em cada ponto.

No âmbito do PCAO deverá ser dada especial atenção aos possíveis impactos oriundos da fase de obras que afetem a qualidade das águas especialmente nos Rios Sorocamirim e Sorocabaçu, dada a existência de captações de água para abastecimento público nesses locais. Para tanto, deverão ser apresentadas medidas específicas para mitigar possíveis impactos nestes cursos d'água, conforme solicitadas no item 6.1 deste Parecer Técnico.

Outros impactos de ocorrência provável durante as fases de obras e de operação do empreendimento que possam contaminar as águas superficiais e subterrâneas, como acidentes com produtos perigosos, são tratados no item 6.14 deste Parecer Técnico.

De acordo com o disposto na Instrução Técnica DPO nº 001 de 30/07/07, atualizada em 25/02/14, do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, o empreendedor deverá apresentar a Outorga de implantação do empreendimento por ocasião da solicitação de LI. Antes da efetiva intervenção no recurso hídrico, deverá ser apresentada a respectiva Outorga de interferência emitida pelo DAEE.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar as Outorgas de implantação do empreendimento emitidas pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, conforme Instrução Técnica DPO nº 001 de 30/07/07, atualizada em 25/02/14;*

Durante a implantação do empreendimento



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc. Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic. nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 214/17/IE

Data: 30/05/2017

- *Apresentar, antes de intervir nos recursos hídricos, as Outorgas de interferência emitidas pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, conforme Resolução Conjunta SMA/SERHS 1/2005.*

6.4. Poluição gerada nos canteiros e frentes de obras

De acordo com o RAP, a instalação e a operação de canteiros de obras e de áreas de apoio poderão causar prejuízos à qualidade do ar e da água, assim como alteração dos níveis de ruído no ambiente.

A alteração da qualidade do ar ocorrerá principalmente em função da extração de material das jazidas, da usina de asfalto, da unidade de britagem, da terraplenagem e da movimentação de veículos. No entanto, considera-se um impacto de baixa magnitude, pois a poeira suspensa durante as obras alcançam apenas pequenas distâncias, com tendência a ser depositada logo após a suspensão, dependendo das condições climáticas. Em relação às emissões veiculares, as possíveis alterações tendem a ser pouco significativas na qualidade do ar.

Quanto ao eventual decréscimo da qualidade das águas, em decorrência da intensificação de processos erosivos e da inadequada gestão dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados nos canteiros de obras e noutras instalações, o mesmo foi tratado no item 6.3 deste Parecer Técnico.

Em relação à alteração dos níveis de ruído no ambiente, esse impacto é tratado no item 6.11 deste Parecer Técnico.

Como forma de mitigação deste impacto, o estudo propõe uma série de medidas e procedimentos inseridos no Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO, os quais encontram-se agrupados nos seguintes temas: "Gerenciamento de Áreas de Apoio", "Controle de Erosão e Assoreamento", "Proteção dos Recursos Hídricos", "Gerenciamento de Resíduos Sólidos", "Gerenciamento de Efluentes Líquidos", "Poluição Sonora", "Poluição Atmosférica" e "Produtos Perigosos". O respectivo detalhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras proposto encontra-se no item 7 deste Parecer Técnico.

Avaliação

Entende-se que, de forma geral, as medidas propostas são adequadas, porém o Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO deverá ainda contemplar outras medidas tais como: umectação de áreas terraplenadas, das frentes de trabalho e dos caminhos de serviço em dias secos; controle de velocidade máxima nos canteiros; implantação de diques periféricos de tanques de armazenamento de combustíveis; recobrimento do solo com lonas plásticas durante a troca de combustíveis de maquinários e veículos pesados e remoção imediata do solo contaminado por combustível ou produtos perigosos e encaminhamento para locais apropriados.

Sendo assim, considerando que os canteiros e atividades desenvolvidas nas áreas de apoio apresentam potencial para poluir o meio ambiente, entende-se que deverão ser priorizadas áreas livres de restrições ambientais. Por ocasião da solicitação da LI, o empreendedor deverá apresentar a localização das áreas de apoio, indicando as instalações previstas, bem como quais unidades industriais contratadas para a execução dos serviços e suas respectivas licenças de operação. Se for necessária a implantação de unidades industriais, as mesmas deverão ser licenciadas nas Agências Ambientais da CETESB. Ainda na mesma ocasião, no âmbito do PCAO, deverá ser informada a destinação prevista para os resíduos e efluentes gerados.

Caso as áreas de apoio estejam localizadas fora da faixa de domínio, as mesmas deverão ser previamente cadastradas no âmbito deste Departamento, em conformidade com a Resolução

SMA nº 30/2000. Cabe ainda ressaltar que o Gestor da UC APA Itupararanga deverá anuir a implantação de áreas de apoio inseridas dentro dos limites da UC, conforme avaliação do item 6.2 deste Parecer Técnico.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO, o empreendedor deverá comprovar a destinação adequada dos resíduos e efluentes das obras, assim como a desativação dos canteiros e a completa recuperação ambiental de todas as áreas de apoio e dos demais locais afetados, por meio de fotos datadas, conforme tratado no item 6.2 deste Parecer Técnico.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Incluir, no âmbito do PCAO, informações sobre a destinação dos resíduos e efluentes a serem gerados durante as obras, cujos locais devem estar devidamente licenciados; e outras medidas de controle tais como: umectação de áreas terraplenadas, frentes de trabalho e caminhos de serviço em dias secos; controle de velocidade máxima de veículos pesados nos canteiros; implantação de diques periféricos de tanques de armazenamento de combustíveis; recobrimento do solo com lonas plásticas durante a troca de combustíveis de maquinários e veículos pesados; remoção imediata do solo contaminado por combustível ou produtos perigosos e encaminhamento para locais apropriado e etc.;*
- *Apresentar, em foto aérea ou imagem de satélite (escala 1:10.000 ou maior), a localização das áreas de apoio (canteiro de obras, áreas de empréstimo, depósitos de material excedente, etc.) previstas para as obras, incluindo o “layout” do canteiro com indicação das instalações previstas. Informar sobre as usinas contratadas para a execução dos serviços, as quais deverão estar devidamente licenciadas. Para as áreas de apoio situadas fora de faixa de domínio, priorizar as que se enquadrem na Resolução SMA nº 30/00, efetuando o cadastramento previamente à sua utilização junto ao Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE. Apresentar, para o cadastramento de áreas de apoio localizadas na APA de Itupararanga, a anuência da Fundação Florestal, conforme Informação Técnica nº 03/2015.*

6.5. Interferências em áreas contaminadas e potencialmente contaminadas

Segundo o empreendedor, foi realizada uma avaliação prévia da existência de áreas potenciais e contaminadas inseridas na área diretamente afetada (ADA) pelas obras e seu entorno imediato, por meio do levantamento de dados primários em campo, bem como de observações de imagens de satélite. Na consulta ao Cadastro de Áreas Contaminadas (AC) da CETESB, foram encontrados 3 registros de postos de combustíveis nessa condição: Lummar de Ibiúna Auto Posto (próximo do km 71+710 LE), a jusante da rodovia, com possibilidade de desapropriação; Brasil Auto Posto (próximo do km 69+290 LE), a jusante e sem desapropriação; e Ibiúna Auto Posto (próximo do km 73+190 LE), a montante e também com possibilidade de desapropriação.

Por meio do diagnóstico realizado, foram identificados 22 locais de interesse. Dentre eles, uma borracharia/lava-rápido foi considerada como área suspeita (AS), pois foi o único local onde pode-se observar durante a vistoria a execução de atividades potencialmente contaminantes sem a devida proteção. Os demais locais foram considerados como áreas potencialmente contaminadas (AP), incluindo 6 postos de combustíveis, 5 oficinas mecânicas, fábricas de alimentos e ração, estufas agrícolas, borracharia, etc.

Avaliação

O Parecer Técnico nº 125/IPRS/14, emitido pelo Setor de Avaliação e Apoio ao Gerenciamento do Uso do Solo, em 17/07/14, concluiu que não há impedimento para a continuidade do licenciamento e solicita ao interessado, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI, a apresentação do relatório de avaliação preliminar da área identificada como suspeita (AS) e das áreas tidas como potencialmente contaminadas (AP), conforme mencionados no documento do RAP, indicando, para as ACs, se haverá interferências com a obra e quais as medidas necessárias; para a AS citada, justificar esta decisão e indicar as medidas necessárias para o caso; e para as APs, avaliar se, em função da obra, podem ser reclassificadas como AS e quais as medidas a serem tomadas.

O Parecer Técnico também recomenda que para as ACs citadas, sejam consultadas na Agência Ambiental da CETESB da região os devidos processos de acompanhamento das atividades de regularização dos postos de combustíveis e, com base nos dados das contaminações de solo e água subterrânea, se avalie se estas ACs terão alguma interferência com a obra de duplicação. Para os postos de combustíveis relacionados como APs, verificar perante a CETESB se possuem as licenças ambientais devidas e, portanto, em caso positivo, inferir se estão regulares com relação a eventuais contaminações de solo e água subterrânea e, caso negativo, indicar se haverá a necessidade de se realizar uma investigação confirmatória e apresentar o correspondente plano de trabalho para cada um desses locais.

Exigência

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar avaliação de áreas contaminadas, conforme diretrizes do item 6.5 do Parecer Técnico nº 214/17/IE.*

6.6. Interferências em Unidades de Conservação

Foi informado no RAP que o empreendimento se encontra inserido na Unidade de Conservação de Uso Sustentável Área de Proteção Ambiental – APA de Itupararanga. A APA configura a área com maior remanescente vegetal (cerca de 60%) da bacia hidrográfica Sorocaba Médio-Tietê, mas é também uma das mais afetadas pelo desmatamento nos últimos anos, devido a pressões antrópicas como a atividade agropecuária, a mineração e os loteamentos. Para a análise do meio biótico foi considerada como AI toda a área que abrange a APA Itupararanga.

A Fundação Florestal é o órgão gestor da APA, e se manifestou frente à viabilidade do empreendimento pela Informação Técnica NMI/APA Itupararanga nº 003/2014 e Informação Técnica APA Itupararanga nº 03/2015. Segundo a Fundação Florestal, o empreendimento passa pelas seguintes zonas de uso da APA: Zona de Conservação dos Recursos Hídricos; Zona de Ocupação Diversificada; Zona de Ocupação Rural; e Zona de Ocupação Consolidada. Destas, a Zona de Conservação dos Recursos Hídricos é de especial interesse para a conservação ambiental da UC, e por isso foi solicitado que o projeto do empreendimento fosse submetido ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio-Tietê – CBH-SMT para análise e manifestação.

Algumas solicitações realizadas pela Fundação Florestal por meio da Informação Técnica APA Itupararanga nº 03/2015 foram tratadas nos itens 6.2, 6.6, 6.7, 6.8 e 6.14 deste Parecer Técnico. Além destas, para a próxima fase do licenciamento também foi solicitado:

- Proposta para implantação de placas informativas diversas referentes à UC ao longo da rodovia, que deverão ser submetidas à análise do Setor de Comunicação da Fundação Florestal;

- Nova apresentação do projeto executivo do empreendimento para a próxima fase do licenciamento.

Avaliação

O empreendimento encontra-se inserido na APA de Itupararanga e, portanto, interferirá diretamente na área protegida. A Fundação Florestal é o órgão gestor da UC e se manifestou favorável à emissão da LP, desde que atendidas suas solicitações, que foram tratadas em itens específicos deste Parecer Técnico.

Conforme solicitado pela Fundação Florestal, em 16/02/2016 foram enviados por meio do Ofício 120/16/IE o RAP e suas informações complementares para contribuição do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio-Tietê – CBH-SMT. Até a data de emissão deste Parecer não houve manifestação do Comitê.

6.7. Perda de cobertura vegetal nativa e intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP

A vegetação remanescente da região na qual o empreendimento está inserido pode ser classificada como pertencente ao Bioma Mata Atlântica, no domínio da Floresta Ombrófila Densa Montana. A All caracteriza-se por apresentar um mosaico com predomínio de áreas com atividades agrícolas e reflorestamentos comerciais entremeados pelos remanescentes florestais pioneiros ou secundários, compondo uma paisagem fragmentada.

Os municípios de Cotia e Ibiúna apresentam cerca de 50% de sua área ainda coberta pela vegetação original, enquanto que Vargem Grande Paulista mantém 23,74% de sua cobertura original. Cabe destacar que a maior parte da vegetação remanescente em Cotia e Ibiúna encontra-se no interior de Unidades de Conservação.

A vegetação remanescente na ADA encontra-se degradada, predominando vegetação herbácea e arbustiva com a presença de árvores nativas e exóticas isoladas. Na área do empreendimento há fragmentos florestais pioneiros ou secundários em estágio inicial e médio. Também há algumas regiões com reflorestamentos de espécies exóticas (eucaliptos e pinus) e cercas vivas de bambus e mamona.

Para a implantação das obras de duplicação será necessário o corte de aproximadamente 190 indivíduos arbóreos nativos isolados, incluindo uma espécie ameaçada de extinção – o pinheiro do paraná, *Araucaria angustifolia*.

Quanto às interferências em APP, foi informada a presença de 14 APPs na ADA, todas ligadas às travessias de cursos d'água.

A Tabela 5 apresenta o resumo das intervenções em vegetação nativa previstas para a execução das obras de duplicação da Rodovia SP 250, entre os quilômetros 45+250 e o km 74+000.

Tabela 5: Estimativa das intervenções em vegetação para a duplicação da SP 250.

Tipo	Supressão		Total
	Em APP (ha)	Fora de APP (ha)	
Indivíduos arbóreos nativos	0	190	190
Vegetação pioneira	1,13	29,89	31,02

Tipo	Supressão		Total
	Em APP (ha)	Fora de APP (ha)	
Vegetação Secundária em Estágio Inicial	0,74	4,25	4,98
Vegetação Secundária em Estágio Médio	0,07	2,40	2,47
TOTAL	1,94ha	36,54ha	38,48ha

O interessado identificou como impactos ambientais relacionados à flora a perda de espécimes durante a remoção da vegetação para implantação do empreendimento e a diminuição das áreas permeáveis.

Frente aos impactos identificados foram propostas as seguintes medidas mitigadoras/compensatórias:

- Acompanhar a remoção da vegetação garantindo apenas a retirada dos espécimes inventariados;
- Remoção e transplante das epífitas para áreas com condições ecológicas semelhantes;
- Compensação florestal com a recuperação das áreas ciliares visando formar corredores ecológicos, e utilizando espécies nativas ocorrentes na região;
- Execução do Programa de Supressão da Vegetação e Intervenção em APP e do Programa de Recuperação de Áreas Ciliares.

Avaliação

Tendo em vista o grau de antropização da área de implantação do empreendimento, não são esperados impactos significativos associados à perda de vegetação nativa no trecho. Entende-se ainda que potenciais impactos relativos à supressão de vegetação e interferência em APP deverão ser mitigados com a devida implementação das medidas e ações propostas.

A Fundação Florestal – órgão gestor da UC atravessada pelo empreendimento – reiterou por meio da Informação Técnica APA Itupararanga nº 03/2015 a necessidade de aplicação da compensação florestal por meio da recuperação das APPs de nascentes e cursos d'água próximos à área de intervenção, promovendo o incremento da conectividade entre os fragmentos florestais remanescentes na APA. Na impossibilidade de tal recuperação a alternativa deverá ser a recuperação de matas ciliares e/ou áreas degradadas localizadas na Zona de Conservação da Biodiversidade e Zona de Conservação de Recursos Hídricos (estabelecidas no Plano de Manejo da APA). A Fundação também solicitou que seja incluída no Programa de Supressão da Vegetação e Intervenção em APP a proibição do aterro de materiais lenhosos resultantes da supressão.

Quando da solicitação da LI, deverá ser obtida a Autorização para Supressão de Vegetação e Intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APPs emitida pelo Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos - IE e firmado o Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA. Nessa ocasião, deverá ser apresentado um Projeto de Restauração Florestal relativo às compensações florestais determinadas em legislação, e levando em consideração as exigências da Fundação Florestal.



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 214/17/IE

Data: 30/05/2017

Como solicitado no item 6.2 deste Parecer, por ocasião da solicitação de LI deverá ser apresentado o detalhamento dos Programas de Supressão da Vegetação e Intervenção em APP e de Recuperação de Áreas Ciliares, garantindo a supressão de vegetação estritamente aos locais previamente autorizados pela CETESB, relocando as espécies de interesse da flora, evitando danos à vegetação adjacente e incluindo cuidados à fauna associada, como afugentamento e inspeção da área e das copas das árvores antes da supressão. No detalhamento deve-se apresentar também as ações para o resgate e as prováveis áreas receptoras para o transplante das epífitas proposto, privilegiando as áreas de fragmentos florestais do entorno do empreendimento.

O Programa de Supressão da Vegetação e Intervenção em APP deverá tratar de ações e cuidados ambientais com a flora, tais como:

- Iniciar as frentes de limpeza em um intervalo mínimo de antecedência dos serviços de execução das fundações, evitando solo exposto;
- Treinamento dos colaboradores e demarcação prévia da vegetação a ser suprimida para interferência somente na vegetação prevista;
- No caso de utilização de motosserras, as mesmas deverão estar devidamente licenciadas no IBAMA, e as licenças deverão estar em poder da equipe executora no ato do serviço;
- É expressamente proibida a queima do material vegetal proveniente dos serviços de limpeza;
- Proteção da vegetação remanescente e destinação adequada do material lenhoso resultante;
- Corte unidirecional da vegetação, direcionando a queda das árvores de forma a evitar danos às matas adjacentes;
- Execução de um Subprograma de Resgate de Flora contendo os procedimentos executivos para o resgate e relocação de espécies, georreferenciamento das áreas de resgate e relocação, cronograma de atividades e equipe responsável.

O Programa deverá ainda contemplar as medidas a serem adotadas, as equipes técnicas responsáveis, as formas de acompanhamento, incluindo o uso de indicadores ambientais e avaliação das não conformidades, as formas de registros ambientais e de treinamento dos trabalhadores e o cronograma de atividades. Os resultados dos trabalhos de supressão de vegetação, resgate e transplante das espécies deverão ser apresentados nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento das obras durante a implantação do empreendimento. Ao final das obras deverá ser apresentado relatório final, contemplando o balanço das atividades desenvolvidas, as ações ambientalmente adequadas adotadas, eventuais não conformidades e respectivas medidas corretivas adotadas, entre outros.

Por ocasião da solicitação de LO, o interessado deverá comprovar o atendimento ao cronograma estabelecido no Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA firmado junto a este Departamento.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- Obter a Autorização de Supressão de Vegetação e Intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APPs e o respectivo Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA emitidos pelo Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE/CETESB. Para emissão do TCRA deverá ser apresentado, para análise e aprovação, um Projeto de Restauração Florestal relativo às compensações

florestais determinadas em legislação, e conforme diretrizes da Informação Técnica APA Itupararanga nº03/2015.

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Supressão da Vegetação e Intervenção em APP, que deverá tratar de ações e cuidados ambientais com a flora e fauna, incluindo as diretrizes discutidas no item 6.7 do Parecer Técnico nº 214/17/IE.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Supressão da Vegetação e Intervenção em APP, contemplando: descrição das atividades realizadas no período; registros fotográficos datados; os locais de relocação das espécies; eventuais não conformidades e respectivas medidas corretivas adotadas; análise crítica dos resultados e equipe técnica responsável.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- *Apresentar a situação de atendimento ao cronograma estabelecido no Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA firmado junto ao Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE/CETESB.*

6.8. Interferências à fauna

Segundo o RAP, o empreendimento está inserido em uma paisagem heterogênea com formações vegetais de florestas e várzeas entremeadas por áreas antrópicas (cultura de hortaliças, pesqueiros, áreas abertas), compondo um mosaico de diferentes formas de ocupação do solo que proporcionam diferentes tipos de habitats para a fauna.

O levantamento da ictiofauna utilizou-se de dados secundários da região do Alto Paraná, rio Tietê, rio Sorocaba e seus afluentes, além dos rios Sorocamirim e Sorocabuçu (incluindo o afluente rio Una). A All e AID para esse grupo faunístico estão inseridas na bacia do rio Sorocaba, formadas pelos rios Sorocamirim e Sorocabuçu.

Para o restante da fauna considerou-se como All toda a área da APA de Itupararanga, e buscaram-se dados secundários para o levantamento nesta área. A caracterização da fauna na AID do empreendimento foi realizada em seis dias de amostragem durante a manhã e a tarde, em dias chuvosos e com temperatura amena (entre 16°C e 26°C). As seguintes metodologias foram utilizadas para cada grupo:

- Mastofauna – censo diurno e crepuscular (busca ativa e em transectos com automóvel) e armadilhas fotográficas com cevas atrativas no interior dos fragmentos (ativas por cerca de 240 horas);
- Avifauna – transecções (amostragem qualitativa) com evidências indiretas (ninhos e penas) e pontos fixos (método quantitativo para calcular o Índice Pontual de Abundância – IPA);
- Herpetofauna – procura ativa (período diurno e noturno), auditiva (para anfíbios anuros) e encontros ocasionais (deslocamentos a pé e de carro) em 18 áreas de amostragem;

Como resultados dos levantamentos foram apresentados:

- Mastofauna – dados secundários apontaram cerca de 102 espécies de mamíferos silvestres para a All, pertencentes a 27 famílias. No levantamento da AID foram encontradas 7 espécies pertencentes a 6 famílias: gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), sagui (*Callithrix* sp.), bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*), caxinguelê (*Gerlinguetus ingrami*) e ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*). Além das

espécies silvestres foram registrados animais domésticos como o cachorro (*Canis familiaris*), gato (*Felis catus*), cavalo (*Equus ferus*) e o gado (*Bos taurus*).

- Avifauna – dados secundários apontaram cerca de 309 espécies de aves na All, pertencentes a 64 famílias, sendo que 46 espécies se encontram sob algum grau de ameaça e 63 espécies são consideradas raras no ambiente. No levantamento de campo foram registradas 115 espécies, a maioria considerada espécies comuns, sendo 59% pertencente à Ordem Passeriformes, e 22 espécies endêmicas. Das espécies encontradas a grande maioria (96%) foi considerada com baixa prioridade para a conservação. Quatro espécies têm média prioridade: jacuaçu (*Penelope obscura*), tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*), limpa-folha-ocreáceo (*Anabacerthia lichtensteini*) e o joão-botina-de-ferro (*Phacellodomus ferrugineigula*).
- Herpetofauna – na All os dados secundários apontaram cerca de 188 espécies, sendo 101 de répteis e 87 de anfíbios, com 13 espécies encontrando-se sob algum grau de ameaça. No campo foram registradas 22 espécies, sendo 21 anfíbios e apenas um réptil (cobra-cega – *Amphisbaena alba*).
- Ictiofauna – dados secundários registraram cerca de 78 espécies de peixes, incluindo as espécies presentes na represa de Itupararanga, a jusante do empreendimento. Dezoito espécies compõe o grupo de peixes mais comumente encontrados na AID, sendo a mais comum o guaru (*Phalloceros reisi*), mas também com elevada representatividade dos lambaris (Gêneros *Astyanax*) e das traíras (*Hoplias malabaricus*). Foi encontrado registro de uma espécie ameaçada (Decreto Estadual 60.133/2014 e Portaria MMA 445/2014), o lambarizinho (*Hyphessobrycon flammeus*), na bacia do rio Una.

Das 7 espécies de mamíferos registradas, o bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*) consta em listas de espécies ameaçadas (Decreto nº 60.133/2014 e Portaria MMA nº 444/2014). Esta espécie é endêmica da Mata Atlântica e foi registrada visualmente em três pontos distintos, no interior de remanescentes de vegetação.

No estudo da fauna considerou-se a avifauna como principal grupo indicador da situação ambiental do entorno. Das espécies encontradas, 2 constam como Quase Ameaçadas na lista estadual (jacuaçu – *Penelope obscura* e papagaio-verdadeiro – *Amazona aestiva*) e 1 na lista da IUCN/2014 (barbudo-rajado – *Malacoptila striata*). As três espécies tiveram registro visual, em região de mata e em ambiente antrópico mais aberto no caso do papagaio-verdadeiro. Quatro espécies apresentam alta sensibilidade a perturbações ambientais: arapaçu-rajado (*Xiphorhynchus fuscus*), arapaçu-escamado-do-sul (*Lepidocolaptes falcnellus*), limpa-folha-ocreáceo (*Anabacerthia lichtensteini*) e tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*). Estas espécies podem ser consideradas boas indicadoras do estado do ambiente, pois quanto maior a participação delas na composição da avifauna melhor é o estado de conservação da área.

Segundo o RAP o uso do levantamento da herpetofauna em estudos de impacto ambiental é interessante devido à sensibilidade do grupo. Nenhuma das espécies encontradas pertence a listas de espécies ameaçadas, sendo a maioria espécies generalistas, de ampla distribuição e alta plasticidade.

Para a ictiofauna, foi informado que a AID se localiza em áreas de cabeceiras, onde tendem a predominar os pequenos cursos d'água que normalmente possuem menor diversidade de espécies pela menor disponibilidade de nichos, maior variabilidade de fatores abióticos e imprevisibilidade ambiental. A região do empreendimento também não constitui área importante para a reprodução ou rota de migração da ictiofauna. Contudo, a área tem uma importância para a manutenção de quase ¼ das espécies encontradas na bacia do Sorocaba. A dieta das espécies comumente encontradas na região demonstrou a importância da manutenção da vegetação ciliar e da qualidade da água (incluindo sua transparência) no entorno do

empreendimento, visando a manutenção dos organismos fotossintetizantes aquáticos que servem de alimento aos peixes.

A Unidade Básica de Atendimento – UBA de Piedade forneceu dados de registros de ocorrência com fauna para o trecho da rodovia que será alvo do empreendimento. Em 12 meses foram registradas 108 ocorrências, sendo 22 com animais silvestres (sem identificação de espécie). Os pontos com ocorrências de animais silvestres se concentraram em áreas com fragmentos florestais e mata ciliar (APPs), em ambos os lados da pista.

O interessado identificou como impactos ambientais relacionados à fauna: perda e/ou alteração de habitat; afugentamento da fauna durante a remoção da cobertura vegetal; atropelamentos na fase de obras e da operação; e aumento da pressão de caça e coleta.

Para os impactos citados foram propostas as seguintes medidas mitigadoras/compensatórias:

- Supressão da vegetação e movimentação de solo no sentido dos fragmentos florestais remanescentes;
- Afugentamento brando dos espécimes faunísticos e resgate dos que não conseguirem se deslocar;
- Implantação de passagens de fauna subterrânea;
- Estabelecimento de limites de velocidade para os veículos;
- Possível remoção de ninhos de pássaros dos espécimes vegetais alvo de supressão: vistorias no máximo 2 dias antes da supressão e interdição temporária das árvores, arbustos ou locais onde haja ninho de aves em atividade. Tais locais serão liberados assim que os filhotes deixarem os ninhos;
- Priorizar a recuperação das áreas ciliares existentes para fornecer habitat para a fauna local, formando corredores ecológicos até fragmentos maiores;
- Execução do Programa de Monitoramento de Atropelamento de Fauna, Programa de Monitoramento de Fauna, Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação e Raspagem de Solo durante as obras, Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Programa de Educação Ambiental;

As passagens de fauna propostas foram pensadas pelo contexto da paisagem, visando facilitar o deslocamento dos indivíduos, e com isso promover o fluxo gênico. Segundo o RAP, em campo foram identificados 10 pontos potenciais para as passagens de fauna, conforme mostra a Tabela abaixo.

Tabela 6: Descrição das travessias potenciais para passagem de fauna.

Travessia	Tipo	Descrição	Localização (coordenadas UTM)
T1	Aduela com passagem seca – ou margens secas sob a ponte	Ponte sobre rio, conecta fragmentos	271951/7380176
T2	Aduela com passagem seca – ou margens secas sob a ponte	Ponte sobre rio, conecta fragmentos e várzea	274550/7381883
T3	Aduela	Conecta fragmentos	276824/7381828
T4	Aduela	Conecta fragmentos, áreas abertas e várzea	277504/73825577
T5	Aduela com passagem seca – ou margens secas sob a ponte	Conecta fragmentos, áreas abertas e várzea	278806/7383236



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc. Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic. nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 214/17/IE

Data: 30/05/2017

Travessia	Tipo	Descrição	Localização (coordenadas UTM)
T6	Aduela com passagem seca – ou margens secas sob a ponte	Conecta áreas abertas e várzea	284865/7382376
T7	Aduela com passagem seca – ou margens secas sob a ponte	Conecta fragmentos e várzea	285875/7382137
T8	Aduela com passagem seca – ou margens secas sob a ponte	Conecta áreas abertas e várzea	287534/7382151
T9	Aduela com passagem seca – ou margens secas sob a ponte	Conecta áreas abertas e várzea	288306/7382387
T10	Aduela com passagem seca – ou margens secas sob a ponte	Conecta áreas abertas e várzea	290432/7385309

Fonte: Informações complementares do RAP.

O interessado propôs a adaptação dos dispositivos de drenagem por meio da instalação de passagem seca sob pontes e bueiros. As passagens devem ter seção mínima de 1,5m de diâmetro e suas extremidades devem ser planas ou de topografia suave e livre de obstáculos. A adaptação inclui também a instalação de cercas direcionadoras ao longo da via, para direcionar a fauna. Também são previstas aberturas no canteiro central para iluminação do interior dos dispositivos de drenagem.

Ressalta-se que os pontos selecionados configuram áreas potenciais, sendo que as passagens de fauna serão definidas com a conclusão do Projeto Executivo de Drenagem, visando a compatibilização das estruturas existentes/projetadas (bueiros, pontes, galerias, etc) com travessias de fauna. Na impossibilidade de instalação deverão ser propostas outras medidas.

O interessado informou que dentre os potenciais locais para o recebimento de animais silvestres está o Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS de Barueri, e que atualmente o DER tem convênio firmado com o Zoológico Municipal Quinzinho de Barros em Sorocaba para o recebimento de animais oriundos de obras rodoviárias.

Avaliação

Conforme informado no RAP, a maioria dos animais encontrados na AID e ADA do empreendimento são espécies comuns de áreas alteradas, generalistas e sem maiores problemas de conservação. Contudo também foram encontradas espécies ameaçadas de extinção e espécies sensíveis a alterações do habitat. Durante as obras o impacto à fauna poderá ser mitigado com a adoção de cuidados durante as atividades de supressão de vegetação, conforme sugerido pelo interessado dentro dos Programas propostos, e considerando os parâmetros da Resolução SMA nº 22/2010.

Destaca-se que durante as obras deve ser dada prioridade para ações de afastamento da fauna. Se necessária a realização de resgate e relocação da fauna, deverá ser obtida, antes do início das obras e previamente à supressão, a autorização para manejo, translocação, captura e transporte da fauna emitida pelo Centro de Manejo de Fauna Silvestre – SMA/CBRN/DeFau, conforme disposto na Resolução SMA nº 92/2014.

Além das medidas propostas pelo interessado, para melhor verificar e subsidiar as medidas mitigadoras durante e após o término das obras deverá ser dada continuidade às atividades de monitoramento de fauna, considerando os grupos já levantados (mastofauna, avifauna, herpetofauna e ictiofauna) e indicando as espécies bioindicadoras e ameaçadas encontradas.

Os mesmos pontos e esforço amostral apresentados no RAP devem ser reavaliados após o término das obras, no âmbito do Subprograma de Monitoramento de Fauna e do Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna, que deverão fazer parte do Programa de Monitoramento e Salvaguarda da Fauna. Deverão ser incluídos nestes Subprogramas uma análise e comparação com a situação inicial apresentada.

Incluir, ainda, nos Subprogramas de Monitoramento da Fauna, Subprograma do Atropelamento da Fauna e no Programa de Educação Ambiental, as seguintes ações: programas educativos com a população; sinalização e redutores de velocidade; períodos e periodicidade dos levantamentos a serem realizados; listagem de ocorrências com identificação das espécies, coordenadas geográficas, registros fotográficos e mapeamento das ocorrências; interpretação e análise técnica dos resultados por profissional habilitado; indicação dos pontos críticos e propostas de implantação das passagens subterrâneas (localização e projeto) e de dispositivos para redução dos atropelamentos; previsão de coleta e destinação dos animais atropelados; monitoramento das passagens de fauna implantadas, etc.

Entende-se ainda que deverá ser dada atenção especial à espécie *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), que figura em listas de espécies da avifauna ameaçadas de extinção e está presente na AID do empreendimento. Entre as ações contempladas no Subprograma de Monitoramento de Fauna deve-se incluir a busca por ninhos e dormitórios dessa espécie, principalmente na área que sofrerá supressão. Além do papagaio-verdadeiro, considerar no monitoramento as espécies da avifauna classificadas no RAP como indicadoras do estado do ambiente pela alta sensibilidade a perturbações ambientais, além das outras duas espécies ameaçadas e presentes no entorno (jacuaçu – *Penelope obscura* e barbudo-rajado – *Malacoptila striata*).

Para o Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS de Barueri e o Zoológico Municipal Quinzinho de Barros de Sorocaba, indicados como áreas de apoio para a fauna, deverão ser apresentadas as respectivas comprovações dos convênios firmados e o detalhamento das instalações, como a capacidade de atendimento, infraestrutura, localização, etc. Ainda, deverá ser apresentada uma proposta para acompanhamento das frentes de obras que tenha estrutura necessária para prestar os primeiros socorros aos animais resgatados, caso necessário, e ações para encaminhar para soltura ou transferir para o CETAS.

Quanto aos grupos faunísticos que dependem diretamente da qualidade das águas, a manutenção da diversidade da herpetofauna exige a manutenção de habitats aquáticos para criar condições satisfatórias para procriação. Também há ocorrência de uma espécie da ictiofauna ameaçada de extinção na bacia do rio Una (lambarizinho – *Hyphessobrycon flammeus*), que corta o empreendimento. Dessa maneira, o Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna deverá ser detalhado contendo os parâmetros a serem utilizados para o acompanhamento das alterações da qualidade da água nas travessias de corpos d'água, principalmente durante a fase de obras. Considerar também a diversidade da ictiofauna presente na AID para o desenvolvimento do Plano Executivo de Drenagem a ser apresentado, evitando implantação de degraus ou outras estruturas que impactem negativamente a fauna aquática.

Para esta fase do licenciamento considerou-se a proposta de implantação das 10 travessias potenciais para a fauna como adequadas. No entanto, por ocasião da solicitação de LI, deverá ser apresentado o detalhamento do projeto para implantação das passagens de fauna propostas, considerando os seguintes aspectos:

- Construção de galerias secas com dimensões não inferiores a 3 metros de preferência junto às úmidas, possibilitando a transposição da rodovia por animais diversos;
- A travessia seca deverá ser implantada somente em conjunto com galerias úmidas de abertura igual ou maior do que 2x2 m ou diâmetro de 2 m;

- Todas as galerias (secas e úmidas) deverão ter emboque natural e não devem apresentar degraus para transposição;
- Implantação de cerca direcionadora em complementação às passagens, conforme a Norma DNIT 077/2006/ES - "Cerca viva ou de tela para proteção da fauna". As cercas deverão ter uma parte enterrada (visando impedir a passagem da fauna escavadora), tela com altura mínima de 2 metros para cima do solo, malha de menor abertura na parte rente à superfície (evitando a passagem de fauna de menor porte) e direcionadores nas extremidades;
- Medidas para prevenção do acúmulo de sedimento nas travessias durante as épocas de chuva;
- Plantio de espécies nativas no entorno das passagens para favorecimento de aproximação da fauna;
- Passadores junto às cercas que possibilitem o acesso da equipe para manutenção e vistorias;
- Substituição das placas de alerta em áreas de maior risco de atropelamentos da fauna do modelo oficial A-36 por placas com silhueta de animais silvestres brasileiros encontrados no levantamento e de importância local.

Na Informação Técnica APA Itupararanga nº 03/2015 a Fundação Florestal se manifestou favoravelmente à proposta das 10 passagens de fauna no trecho do empreendimento, e solicitando que qualquer alteração nas passagens propostas seja justificada tecnicamente e encaminhada juntamente com os projetos dos dispositivos de drenagens ao órgão gestor da UC.

Ressalta-se que, durante a implantação do empreendimento, deverá ser comprovada, no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Monitoramento e Salvaguarda da Fauna, a execução da implantação das passagens de fauna.

No levantamento da fauna apresentado, o bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*) foi avistado em três pontos distintos do trecho da rodovia que irá sofrer intervenções. Além de ser uma espécie ameaçada, o bugio-ruivo é importante para a preservação dos sistemas biológicos nas florestas. Estudos evidenciaram a necessidade da conexão aérea para a travessia de indivíduos da espécie por sobre as rodovias, promovendo uma conectividade funcional na paisagem. Frente a isso, recomenda-se como medida de mitigação específica para esta espécie e, consequentemente, para os outros mamíferos arborícolas encontrados no levantamento (gambás e caxinguelê) uma proposta para implantação de passagens de fauna aéreas ao longo do empreendimento, formando pontes de dossel, principalmente na área de implantação do dispositivo das alças de retorno para a Estrada Municipal Seicho No Ie (km 66+160, estacas 990 a 1030), onde haverá interferência na vegetação nativa e foram avistados indivíduos do bugio-ruivo. O detalhamento deve levar em consideração a espécie alvo, os locais com maior cobertura vegetal no entorno de ambos os lados da rodovia e as áreas de avistamento do bugio-ruivo durante o levantamento de fauna realizado no RAP. Incluir no Subprograma de Monitoramento de Fauna o detalhamento da proposta para um monitoramento específico do bugio-ruivo.

Como a rodovia atravessa trechos urbanos nos municípios afetados devem também ser tomadas medidas para minimizar os impactos causados pela fauna sinantrópica e animais domésticos, como a transmissão de doenças, riscos de acidentes durante as obras e com usuários da rodovia, predação e competição com a fauna nativa. Além do treinamento ambiental de funcionários e do monitoramento, propor ações de manejo que incluam o controle sanitário da fauna sinantrópica. Por ocasião da solicitação da LI, apresentar no âmbito do

Programa de Educação Ambiental, do Subprograma de Monitoramento do Atropelamento da Fauna e do Subprograma de Monitoramento da Fauna, propostas para o monitoramento da fauna doméstica e sinantrópica, que inclua: apoio à castração e vacinação de cães e gatos; definição de instituições que receberão os animais domésticos resgatados; campanhas de conscientização abordando os riscos da fauna sinantrópica para animais silvestres e abandono de animais domésticos nas áreas lindeiras; acidentes em obras e próximos às rodovias; riscos de equinos e bovinos soltos próximo às rodovias, etc.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento e Salvaguarda da Fauna e de seus Subprogramas durante a implantação e operação do empreendimento, conforme diretrizes do item 6.8 do Parecer Técnico nº 214/17/IE. Incluir no Subprograma de Monitoramento da Fauna o monitoramento específico para a espécie bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*).*
- *Apresentar, no âmbito do Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação e Raspagem de Solo e do Programa de Monitoramento e Salvaguarda da Fauna, um plano de resgate da fauna que contemple: priorização do afugentamento em detrimento da captura; estudo de técnicas adequadas de afugentamento; definição das áreas de soltura; comprovação dos convênios com as instituições que receberão os animais e sua capacidade de atendimento, priorizando a reintrodução.*
- *Apresentar, para análise e aprovação, os projetos das passagens de fauna propostas, conforme diretrizes do item 6.8 do Parecer Técnico nº 214/17/IE e Informação Técnica APA Itupararanga nº 03/2015. Incluir proposta para implantação de passagem de fauna aérea formando pontes de dossel, considerando a espécie alvo (bugio-ruivo – *Alouatta guariba clamitans*), os locais com maior cobertura vegetal no entorno de ambos os lados da rodovia e as áreas de concentração da espécie no entorno (principalmente na altura do km 66+160).*
- *Apresentar, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, Subprograma de Monitoramento de Atropelamento de Fauna e Subprograma de Monitoramento de Fauna, proposta para o monitoramento da fauna doméstica e sinantrópica, que inclua: apoio à castração de cães e gatos; definição de instituições que receberão os animais domésticos resgatados; campanhas de conscientização abordando os riscos da fauna sinantrópica para animais silvestres; abandono de animais domésticos nas áreas lindeiras; acidentes em obras e próximos às rodovias; riscos de equinos e bovinos soltos próximo às rodovias, etc.*

Antes do início das obras

- *Apresentar as autorizações para manejo, translocação, captura e transporte da fauna, emitidas pelo Centro de Manejo de Fauna Silvestre – SMA/CBRN/DeFau conforme disposto na Resolução SMA nº 92/2014.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Comprovar, no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Monitoramento e Salvaguarda da Fauna, a execução da implantação das passagens de fauna.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- *Apresentar relatório final consolidado do Programa de Monitoramento e Salvaguarda da Fauna, informando sobre as atividades desenvolvidas, resultados obtidos, ocorrências de atropelamentos de fauna no trecho, análise crítica dos resultados, eventuais não conformidades identificadas e respectivas medidas corretivas adotadas, etc.*
- *Incluir, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental da Operação, um Subprograma de Monitoramento e Controle de Atropelamento da Fauna, contemplando: programas de educação ambiental que visem o combate ao abandono de animais domésticos nas estradas ou áreas lindeiras e medidas para o controle da fauna doméstica; ações de treinamento da equipe de fiscalização das ocorrências; fichas das ocorrências na rodovia com a padronização e detalhamento dos dados; resultados do monitoramento da utilização das passagens de fauna implantadas; destinação de eventuais animais atropelados ou encontrados na faixa de domínio da rodovia em operação; destinação das carcaças; efetividade das medidas de sinalização e redutores de velocidade implantados; interpretação e análise técnica dos resultados por profissional habilitado com respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs, com indicação dos pontos críticos e propostas de implantação de novas medidas mitigadoras, caso necessárias; equipamentos e recursos necessários, etc.*

Durante a operação do empreendimento

- *Apresentar, no âmbito do primeiro relatório anual do PGO, os resultados da segunda campanha de levantamento da fauna nos mesmos pontos já amostrados, incluindo a análise e comparação com a situação inicial de antes da implantação do empreendimento, propondo medidas mitigadoras complementares, caso necessárias.*

6.9. Impactos decorrentes de Desapropriações

De acordo com o RAP, este impacto refere-se às indenizações das propriedades e benfeitorias que serão atingidas com a implantação do empreendimento. A duplicação foi projetada a partir do eixo da pista existente, visando alocar as obras na faixa de domínio do DER, que apresenta aproximadamente 30m de largura.

Segundo informado pelo empreendedor, para a implantação de dispositivos de acesso e retorno, as áreas passíveis de desapropriação foram estimadas em 254.722m², distribuídas por 160 propriedades, sem afetação de edificações existentes. Também foi informado que não está prevista a relocação de estabelecimentos comerciais e de população.

Como forma de mitigação foi proposto o Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação, detalhado no item 7 deste Parecer, com medidas que visam garantir que todas as ações que envolvem esse processo ocorram de forma harmoniosa. Para tal, o RAP destaca a proposição de acompanhamento das equipes que realizarão o contato e o cadastro das propriedades, assim como do estabelecimento de um meio de comunicação e interação com os proprietários afetados.

Avaliação

Entende-se que os impactos relativos às desapropriações serão mitigados com a implantação de um Programa específico.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI deverá ser apresentado o detalhamento do Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação contemplando: cadastros socioeconômicos e individuais físicos de propriedade, com os respectivos levantamentos planimétricos e de benfeitorias objeto de indenização, constando a delimitação das áreas a serem desapropriadas e as remanescentes. O cadastro deverá ser espacializado em um mapa ou planta retrográfica, acompanhada de uma tabela, demonstrando:



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 214/17/IE

Data: 30/05/2017

o projeto do empreendimento, as áreas a serem desapropriadas, as matrículas, a situação do processo da desapropriação (em negociação de acordo amigável ou em ajuizamento/ajuizado), situação de liberação (áreas liberadas por autorização precária, com imissão na posse ou que aguardam o laudo pericial/imissão na posse ou áreas somente cadastradas), quantitativo da área a ser desapropriada, respectivos proprietários, fotos e situação física dos imóveis, etc.

Em relação às desapropriações com perda de atividade econômica (caso sejam necessárias), por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI, o interessado deverá incluir, no âmbito do Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação, os resultados dos cadastros físicos e socioeconômicos atualizados dos estabelecimentos comerciais e industriais afetados (proprietários ou não dos terrenos onde estejam estabelecidos), número de empregos afetados, propostas de medidas mitigadoras e compensatórias relativas aos potenciais impactos nas atividades econômicas afetadas, auxílio na relocação das atividades, entre outras.

Para as eventuais atividades comerciais sem título de propriedade, os comerciantes deverão ser indenizados, considerando o valor das benfeitorias de acordo com o laudo de avaliação, associado a um sistema de apoio para inserção comercial, e o lucro cessante, objetivando a reinstalação do comércio em um novo local.

Para os eventuais moradores não proprietários, deverá ser apresentado um Plano de Reassentamento, contemplando para cada caso no mínimo o laudo social, o atendimento proposto a cada caso, as ações a serem desenvolvidas, o cronograma de execução e a equipe social responsável.

No Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação também deverá constar, em conjunto com o Programa de Comunicação Social, a realização de reuniões com as prefeituras municipais, lideranças e organizações locais, visando o estabelecimento de parcerias e soluções para os impactos decorrentes de desapropriações e de eventuais reassentamentos involuntários.

Ressalta-se que a implementação e a execução desse Programa deverão ser realizadas e/ou acompanhadas por profissionais habilitados (sociólogos, economistas, psicólogos, assistentes sociais, etc.).

Durante as obras deverão ser apresentados relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação, indicando, no mínimo, as atividades desenvolvidas no período, a equipe técnica responsável, avaliação de desempenho do programa, as eventuais reclamações, sugestões e solicitações registradas, as respectivas medidas adotadas, o cronograma de atividades para o próximo período e os registros fotográficos.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação, deverá ser apresentado o relatório final consolidado do Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação, contemplando o cadastro físico e socioeconômico das propriedades a serem afetadas pelo empreendimento; cadastro de população residente não proprietária; cadastros atualizados dos comércios, indústrias e serviços afetados; número de empregos afetados; propostas de medidas mitigadoras e compensatórias relativas ao impacto nas atividades econômicas afetadas (proprietários ou não dos terrenos onde estejam estabelecidos), tais como indenização de lucro cessante e auxílio na relocação*

das atividades; acompanhamento dos afetados por profissionais habilitados; acordos amigáveis firmados e/ou Decreto de Utilidade Pública e as imissões na posse das propriedades afetadas. O cadastro deverá ser espacializado em mapa ou planta retográfica, acompanhado da tabela descrita no item 6.9 do Parecer Técnico nº 214/17/IE. Caso seja necessária a relocação de população, propor medidas mitigadoras e compensatórias específicas, bem como apresentar os respectivos Planos de Reassentamento.

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação, indicando no mínimo as atividades desenvolvidas no período, a equipe técnica responsável, avaliação de desempenho do programa, as eventuais reclamações, sugestões e solicitações registradas, as respectivas medidas adotadas, o cronograma de atividades para o próximo período e os registros fotográficos.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- *Apresentar o relatório final consolidado do Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação, indicando no mínimo as atividades desenvolvidas durante as obras, a avaliação crítica dos resultados obtidos e do atendimento às reclamações, sugestões e solicitações das comunidades afetadas.*

6.10. Interferência em dispositivos de infraestrutura e serviços de utilidade pública

Em grandes empreendimentos lineares, como as obras rodoviárias, eventualmente poderão ocorrer relocações de redes de energia elétrica, abastecimento de água, coleta de esgotos, telefonia, gás encanado, etc., sendo as interferências mais significativas nas proximidades de áreas urbanizadas.

No estudo ambiental apresentado, não foi informado acerca de eventuais interferências em dispositivos de infraestrutura e serviços de utilidade pública.

Avaliação

Eventuais interferências diretas com instalações de infraestruturas relacionados aos serviços de utilidade pública durante as etapas construtivas do empreendimento poderão ocasionar o corte e a interrupção temporária no fornecimento desses serviços, resultando em incômodos à população local. Portanto, torna-se necessário o conhecimento de todas as interferências possíveis com a obra, objetivando o planejamento adequado para eventuais transposições e/ou remanejamento das mesmas.

Para a fase de LI, todas as concessionárias públicas que possuem redes aéreas e subterrâneas que interceptem o trecho de obras deverão ser consultadas e cadastradas para programar a melhor forma de atuação, de modo a não prejudicar a comunidade atendida.

Durante a implantação, antes de intervir nessas áreas, o empreendedor deverá apresentar o cadastro das infraestruturas a serem afetadas pelas obras de melhoria e duplicação, assim como as tratativas realizadas junto às concessionárias responsáveis por esses serviços. Os relatórios quadrimestrais de acompanhamento do PCAO deverão informar sobre o andamento das relocações das infraestruturas a serem afetadas, compatibilizadas com o cronograma de execução das obras.

Entende-se ainda que a divulgação de eventuais interferências em serviços de utilidade pública deverá constar das ações de comunicação com a população no âmbito do Programa de

Comunicação Social, assim como ser comprovada nos respectivos relatórios de acompanhamento, conforme tratado no item 6.1 deste Parecer Técnico.

Exigências -

Durante a implantação do empreendimento

- Obter, antes das interrupções e interferências necessárias para as obras, as anuências dos órgãos responsáveis pelo fornecimento de serviços públicos.
- Informar, no âmbito dos relatórios trimestrais de acompanhamento do PCAO, o andamento das relocações de eventuais infraestruturas afetadas, compatibilizadas com o cronograma de execução das obras.

6.11. Alterações nos níveis de ruído

De acordo com o estudo, as atividades inerentes às obras implicam na utilização de máquinas e equipamentos geradores de ruídos, particularmente nas atividades de terraplenagem, nas áreas de empréstimo e DMEs e na operação de máquinas e equipamentos.

Para o controle dessas atividades será adotado o Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO, no qual destacam-se os seguintes procedimentos propostos:

- Evitar a instalação do canteiro de obras e maquinários nas proximidades de aglomerações urbanas;
- Manutenção periódica dos equipamentos e máquinas;
- Operação dos equipamentos somente entre às 7 e 22h.

Também foram realizadas medições de 07 pontos ao longo da rodovia existente, em 23/01/2014, com o acompanhamento dos técnicos da CETESB.

A Ficha de Avaliação de Ruído em Rodovias nº 004/2014/IPAR, encaminhada pelo Setor de Avaliação Ambiental de Ruídos e Vibrações – IPAR apresentou os seguintes resultados:

Quadro 1 : Resumo dos Dados Obtidos

Ponto	Nível de Ruído Medido dB (A)	Padrão em dB (A)	Padrão efetivamente adotado – dB (A)
1	56,6	65,0	65,0
2	58,9	65,0	69,0
3	46,9	65,0	65,0
5	66,1	68,0	68,0
6	54,5	65,0	65,0
7	54,2	65,0	65,0
10	66,5	65,0	66,5

De acordo com a ficha nº 004/2014/IPAR, os Pontos 4, 8 e 9 foram descartados por, respectivamente, não alcançar estabilização, apresentar característica de ocupação semelhante ao Ponto 7 e apresentar características urbanas consolidadas e já degradadas. Foi informado ainda que o empreendimento deverá atender as diretrizes e padrões estabelecidos pela Decisão de Diretoria nº389/2010/P da Cetesb, de 21/12/2010, que estabeleceu a "Regulamentação de níveis de ruído em sistemas lineares de transporte".

Avaliação

Conforme a Ficha de Avaliação de Ruídos em Rodovias nº 004/2014/IPAR emitida pelo Setor de Avaliação Ambiental de Ruídos e Vibrações, o interessado realizou as medições prévias de acordo com a Decisão de Diretoria nº 100/2009/P, que estabeleceu o "Procedimento para avaliação dos níveis de ruído em sistemas lineares de transportes".

Assim, para a fase de operação do empreendimento, o empreendedor deverá atender as diretrizes e padrões estabelecidos pela Decisão de Diretoria nº 389/2010/P de 21/12/2010, que estabeleceu a "Regulamentação de níveis de ruído em sistemas lineares de transportes".

Conforme previsto nessa Decisão de Diretoria, durante a operação do empreendimento, deverá ser realizada a avaliação de níveis de ruídos nos mesmos pontos utilizados na primeira campanha de medição. Caso seja constatado nível de ruído acima do padrão, o empreendedor deverá apresentar proposta e cronograma de implantação de medidas mitigadoras de ruído, nos prazos postulados na Decisão de Diretoria nº 389/2010/P.

Exigência

Durante a operação do empreendimento

- *Apresentar, no âmbito do primeiro relatório anual de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação, os resultados da 2.ª campanha de medição de níveis de ruído, em conformidade com o "Procedimento para Medição de Níveis de Ruído em Sistemas Lineares de Transportes" (Decisão de Diretoria CETESB nº 100/2009/P de 19/05/09) e com a "Regulamentação de Níveis de Ruído em Sistemas Lineares de Transportes localizados no Estado de São Paulo" (Decisão de Diretoria CETESB nº 389/2010/P de 24/12/10). Caso sejam verificados níveis acima do padrão preconizado, devem ser propostas e implantadas medidas mitigadoras de ruído.*

6.12. Interferências no tráfego local durante as obras

De acordo com o RAP, as atividades de implantação de melhorias para a rodovia envolvem as obras de arte especiais, drenagem, terraplenagem, entre outras ações que poderão gerar inconvenientes e alterações do cotidiano da população, por exemplo, a interrupção e alteração temporária do trânsito.

De acordo com o empreendedor, o Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO contempla medidas para minimizar esses incômodos decorrentes deste impacto, tais como:

- Divulgar a programação de obras nos meios de comunicação locais e regionais;
- Planejar previamente todos os desvios de tráfego necessários para a execução das obras. Posteriormente, implantar, manter conservados e desativá-los, recuperando eventuais áreas degradadas após o término da utilização dos mesmos;
- Em obras próximas aos locais com tráfego de pedestres, este deve ser segregado e mantido a uma distância segura das obras. Deverá ser implantada sinalização de advertência aos pedestres.

Avaliação

Por ocasião da solicitação de LI, deverão ser detalhadas as medidas referentes à sinalização das vias que poderão sofrer interferência das obras e para o controle do tráfego local, conforme solicitado no item 6.2 deste Parecer Técnico. Entende-se que as interferências previstas no tráfego local deverão ser adequadamente divulgadas à comunidade do entorno e usuários das vias afetadas, no âmbito do Programa de Comunicação Social, conforme exigência do item 6.1 deste Parecer Técnico.

Deverá ser obtida a anuência dos órgãos municipais e das empresas responsáveis com relação às interrupções e desvios de tráfego necessários para a realização das obras.

Ressalta-se ainda que deverá constar dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento das obras, o andamento da implementação das medidas propostas; além de prever, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental da Operação do Empreendimento, avaliação contínua acerca da necessidade de implantação de travessia de pedestres e readequação do sistema viário local em decorrência do incremento de tráfego, conforme exigências do item 6.2 desse Parecer Técnico.

Exigência

Durante a implantação do empreendimento

- *Obter, antes das interrupções e dos desvios temporários de tráfego, as anuências dos órgãos municipais e das empresas responsáveis quanto aos desvios e interrupções necessários para as obras.*

6.13. Interferências no Patrimônio Histórico e Arqueológico

Em atendimento à Portaria IPHAN 230/02, o empreendedor protocolou no IPHAN, em 26/09/2014, a entrega do Relatório de Diagnóstico Arqueológico Interventivo na Área de Influência de Duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao – SP 250, elaborado sob responsabilidade do arqueólogo Osvaldo Paulino da Silva, da empresa Geoarqueologia Pesquisa Científica Ltda. Neste estudo, após a realização das investigações previstas, foi identificado um sítio arqueológico ao longo da ADA e da AID do empreendimento, nomeado Sítio Lítico Sorocamirim. Neste sítio, foram encontrados, dispersos numa superfície elíptica de aproximadamente 1.800 m², lascas, artefatos e núcleos de material lítico, porém nenhuma evidência arqueológica foi identificada em profundidade. Conclusivamente, o estudo diagnóstico recomenda que o Sítio Lítico Sorocamirim seja resgatado, pois foi entendido que o contexto dos achados não justifica a mudança do traçado da rodovia para que o mesmo seja preservado *in loco*.

Em 05/01/2017, por meio do Ofício nº 0056/2017-IPHAN/SP, o IPHAN se manifestou acerca do Relatório de Diagnóstico Arqueológico Interventivo protocolizado naquela instituição, posicionando-se favorável à emissão das Licenças Ambientais Prévia – LP e de Instalação – LI para a Duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao – SP 250, porém condicionando-se a LI à apresentação ao IPHAN, no âmbito de um Projeto de Acompanhamento e Resgate Arqueológico, dos seguintes itens:

1. Comprovação de acompanhamento arqueológico durante as obras de engenharia que envolvam revolvimento do solo, como forma de mitigar possíveis impactos ao patrimônio arqueológico que eventualmente possa ser identificado na área de instalação do empreendimento;
2. Em relação ao sítio arqueológico lítico Sorocamirim, identificado nesta etapa de pesquisa: intensificação dos estudos na área já delimitada e o resgate do material identificado. Acompanhando o relatório que descreve os procedimentos realizados no sítio arqueológico deve ser encaminhada a ficha de Cadastro no CNSA devidamente preenchida – impressa com assinatura original e em arquivo digital em formato ACCESS – juntamente com informações relevantes para o seu registro: fotos, mapas – tanto impressos quanto em formato *shapefile* – da área de abrangência do sítio, bem como plantas em escala adequada pontuando os materiais encontrados ou registrando as estruturas permanentes, caso sejam identificadas. Também deve ser entregue a

relação de todo o material recolhido e analisado, bem como declaração por parte de Instituição Guarda acusando seu recebimento;

3. Dar continuidade ao Programa de Educação Patrimonial exposto no Projeto de Diagnóstico Arqueológico, realizando ação voltada para o público escolar no entorno do empreendimento.

O empreendedor também destacou que não foram identificadas Áreas Tombadas ou em processo de tombamento na extensão do empreendimento.

Avaliação

Foi apresentado o Ofício 040/2014/Geoarqueologia, de 26/09/2014, onde o empreendedor submete para aprovação do IPHAN o Relatório de Prospeção Intensiva. Em 05/01/2017, o IPHAN emitiu o Ofício nº 0056/2017-IPHAN/SP, anuindo favoravelmente à emissão da Licença Prévia (LP). No entanto, para a obtenção Licença de Instalação (LI), solicita que conste no Projeto de Acompanhamento e Resgate Arqueológico a ser apresentado ao IPHAN o atendimento aos três itens supracitados.

Por ocasião de solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO deverá ser apresentado o relatório conclusivo do Programa de Acompanhamento Arqueológico e Educação Patrimonial, conforme exigido no item 6.2 deste Parecer Técnico.

Exigência

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar um Programa de Acompanhamento Arqueológico e Educação Patrimonial, para análise e manifestação do IPHAN, contemplando o atendimento aos itens solicitados no Ofício nº 0056/2017-IPHAN/SP.*

6.14. Riscos associados a acidentes envolvendo transporte de produtos perigosos

Segundo o interessado, na fase de obras, os riscos de acidentes com produtos perigosos estão basicamente associados à movimentação e manipulação de produtos combustíveis utilizados como insumos para a realização das obras em si. Eventuais acidentes poderão contaminar os recursos hídricos e o solo do entorno do empreendimento.

Para a mitigação deste impacto foram propostas medidas específicas no âmbito Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO, onde destacam-se as seguintes:

- Manter condições para pronto atendimento a situações de emergência envolvendo produtos perigosos;
- Realizar treinamento periódicos de equipes de intervenção, no tocante a atribuições e responsabilidades, sinalização, isolamento, manejo de tráfego e identificação dos produtos;
- Operacionalizar sinalização da área, bem como isolamento e manejo do tráfego.

Cabe destacar ainda que, de acordo com o RAP, o rio Sorocamirim e diversos de seus afluentes são atravessados pela rodovia, ao longo do trecho em análise. Inclusive o ponto de captação de água para abastecimento público de São Roque localiza-se a uma distância linear aproximada de 11 km do cruzamento, a jusante da SP-250. Assim, há vários pontos na rodovia onde pode ocorrer a contaminação do manancial devido ao derramamento de cargas perigosas, tanto na fase de implantação, quanto na fase de operação do empreendimento.

O empreendedor informou que o DER-SP possui um Plano de Atendimento de Emergências – PAE aprovado pela CETESB para todas as rodovias estaduais de sua competência. O PAE foi

elaborado respeitando as Divisões Regionais – DR da malha rodoviária estadual, sendo que este empreendimento se encontra dentro da Divisão Regional de Itapetininga (DR-02) e da Divisão Regional de São Paulo (DR-10).

Avaliação

O RAP foi encaminhado ao Setor de Atendimento a Emergências – CEEQ, que emitiu em 12/08/14 o Parecer Técnico nº 042/14/CEEQ, onde foi concluído que do ponto de vista do transporte de produtos químicos não há óbices para a emissão da LP, considerando que na Rodovia Bunjiro Nakao – SP 250 já ocorre o transporte rodoviário de produtos químicos e que o DER já possui um Plano de Ação de Emergência aprovado pela CETESB para a operação da rodovia (Parecer Técnico nº 013/EIPE/07, de 28/06/2007).

Pela proximidade existente entre a obra e os rios Sorocamirim, Sorocabuçu e Una, bem como o reservatório Itupararanga, qualquer vazamento de produto químico poderá comprometer as captações e conseqüentemente o tratamento e distribuição de água à população. Portanto, para as fases de obras e operação, torna-se necessário o detalhamento das ações preventivas e corretivas aos acidentes químicos.

Assim, preliminarmente à obtenção da LI, consta no Parecer Técnico nº 042/14/CEEQ que sejam apresentados:

- Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) simplificado para a fase de obras, contemplando a identificação prévia dos perigos característicos da obra e as áreas passíveis de serem atingidas em caso de acidentes envolvendo produtos químicos, principalmente quando da movimentação, manipulação e abastecimento de combustíveis e lubrificantes para caminhões e máquinas;
- Plano de Ação de Emergência (PAE) para a fase de obras, para os cenários identificados no PGR mencionado acima;
- Propostas de obras civis, equipamentos, sistemas de contenção de vazamentos ou outros dispositivos de proteção ambiental a serem instalados na fase de obras e na fase de operação, que possam de alguma forma evitar a contaminação dos rios Sorocamirim e Sorocabuçu, bem como do reservatório Itupararanga em caso de acidentes envolvendo produtos químicos. Todas as propostas deverão ser apresentadas com os respectivos projetos executivos;
- Detalhamento das informações acerca dos dispositivos de segurança viários previstos para o trecho da rodovia objeto desse licenciamento para a fase de operação, tais como sistemas de sinalização, câmaras de vídeo, iluminação, redutores de velocidade, sonorizadores de pista, radares fixos e instalação de placas educativas e orientativas aos usuários sobre como proceder em caso de acidente.

Com relação à fase de operação, deverá ser apresentado um Programa de Gerenciamento de Riscos e um Plano de Ação de Emergências – PAE para acidentes envolvendo produtos perigosos, de acordo com o termo de referência constante na Decisão de Diretoria – DD nº 070 da CETESB de 12/04/16 que dispõe sobre o “Programa de Gerenciamento de Riscos para Administradores de Rodovias para o Transporte de Produtos Perigosos.”

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar o Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR e o Plano de Ação de Emergências – PAE para acidentes envolvendo produtos perigosos durante a fase de obras do empreendimento, conforme diretrizes dispostas no item 6.14 do Parecer Técnico nº 214/17/IE.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- *Apresentar o Plano de Ação de Emergências e o Programa de Gerenciamento de Risco, de acordo com o termo de referência constante na Decisão de Diretoria – DD nº 070 da CETESB de 12/04/16.*

6.15. Mobilização e desmobilização de mão-de-obra

Conforme informado pelo interessado, a estimativa é que sejam gerados em média 250 postos de trabalho, para os quais deverá ser priorizada a contratação de mão-de-obra local. Foi ressaltado que o número definitivo de colaboradores a serem contratados será definido por ocasião do processo de contratação da construtora.

Avaliação

Entende-se que a contratação de mão-de-obra local evitará possíveis fluxos migratórios de trabalhadores e familiares, os quais poderiam gerar demandas adicionais sobre a infraestrutura social local (saneamento, saúde, educação, moradia, assistência social, etc.).

No âmbito do Programa de Comunicação Social, a ser detalhado conforme exigência do item 6.1 deste Parecer, deverão ser incluídas medidas para ampla divulgação sobre a mão-de-obra que será contratada, evitando o surgimento de expectativas irreais em relação ao número de empregos oferecidos e atraindo um contingente excedente.

7. PROGRAMAS AMBIENTAIS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO

Programa de Controle Ambiental da Obra – PCAO

O programa visa mitigar/apresentar instruções sobre a execução de obras para evitar ou minimizar impactos sobre o meio ambiente, de forma a observar a legislação ambiental vigente. Tais instruções estão agrupadas de acordo com os seguintes temas: supressão de vegetação e intervenção em áreas de preservação permanente – APP, áreas de apoio, processos erosivos, proteção de recursos hídricos, sinalização viária e segurança no trabalho, resíduos sólidos, efluentes líquidos, poluição sonora, poluição atmosférica e produtos perigosos.

➤ Controle das Atividades de Supressão de Vegetação e Intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP

Mitigar e/ou eliminar possíveis impactos ambientais relacionados com a exposição do solo, proveniente da supressão de vegetação e dos serviços de limpeza.

Procedimentos

- Evitar iniciar as frentes de limpeza nos períodos chuvosos;
- Iniciar as frentes de limpeza com no máximo 30 dias de antecedência dos serviços de terraplenagem, evitando a permanência de solo exposto;
- Delimitar fisicamente a área de intervenção previamente autorizada em APP ou vegetação antes do início dos serviços, por meio de estaqueamento bem visível;
- Implantar barreiras de proteção dos corpos de água existentes, quando da execução de limpeza das áreas de entorno;
- Marcar previamente os indivíduos arbóreos isolados a serem cortados, evitando danos à vegetação;
- Estocar a camada de solo superficial para posterior incorporação nas áreas a serem recuperadas;
- Estocar em pilhas o material lenhoso proveniente do corte e depois doar ou vender, conforme definição do DER/SP. Os restos, raízes e parte aérea deverão ser encaminhados para aterros que aceitem resíduos orgânicos, Classe II – resíduos não inertes.

➤ Gerenciamento de Áreas de Apoio

Objetiva-se assegurar as condições ambientais de utilização e a recuperação das áreas de apoio que eventualmente serão utilizadas. Serão priorizadas áreas sem restrições ambientais, adotando-se os procedimentos estabelecidos na Resolução SMA 30, de 21/12/2000.

Canteiros de Obras

Procedimentos na Operação

- Instalação de caixa separadora água-óleo, conforme normas da ABNT. O material flutuante, óleos e graxas devem ser retirados e destinados à empresa especializada na disposição desse tipo de materiais, conservando os comprovantes dessas operações;
- Manter no canteiro recipientes para deposição de resíduos, separando cada material (recicláveis, papel, metal e plástico e orgânicos). Resíduos sujos com produtos perigosos, óleos, combustíveis e graxas, como estopas de oficina, devem ser segregados e destinados às empresas especializadas;
- Implantação de sinalização na entrada e saída de veículos conforme o Manual de Sinalização do DER, assim como sinalização interna de segurança, segregando a área de escritórios da de circulação intensa de veículos.

Procedimentos na Desativação

- Recuperação das áreas ocupadas provisoriamente, com remoção de pisos e áreas concretadas, em caso de não haver mais necessidade das estruturas, além da remoção de entulhos, regularização da topografia e da drenagem superficial;
- Inspeção de áreas de lavagem de máquinas e equipamentos, de estocagem e manipulação de combustíveis, óleos e graxas, visando identificar contaminações do solo e água, assim como adoção de providências para sua recuperação;
- Elaborar Termo de Encerramento de Utilização de Área e encaminhar ao órgão licenciador.

Áreas de Empréstimo, Depósitos de Material Excedente e Caminhos de Serviço

Procedimentos na Operação

- Delimitar fisicamente as áreas de utilização autorizadas/cadastradas, com estacas visíveis;
- Limpeza do terreno, removendo a camada vegetal superior e reservando para posterior utilização na fase de recuperação da área; além de não permitir soterramento da vegetação remanescente, evitando-se supressão não autorizada pelos órgãos ambientais;
- Implantação de dispositivos de contenção de particulados, em caso de proximidade com corpos d'água ou quando se perceber que há um carreamento significativo de material para áreas vizinhas;
- Implantação de sinalização na entrada e saída de veículos conforme o Manual de Sinalização do DER.

Procedimentos na Desativação

- Reconformação topográfica final das áreas, conforme o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas definido no processo de autorização/cadastramento da área;
- Disciplinar as águas pluviais incidentes com implantação de sistema de drenagem superficial;
- Implantação de proteção superficial com aplicação de hidrossemeadura ou grama em placas.

➤ Controle de Erosão e Assoreamento

Objetiva-se evitar a formação de processos erosivos, mitigar e/ou eliminar os processos formados, resguardando o corpo estradal e as áreas lindeiras, garantindo a segurança dos usuários e protegendo os recursos hídricos.

Procedimentos

- Evitar iniciar a limpeza, a supressão de vegetação e a terraplenagem nos períodos chuvosos; bem como iniciar as frentes de limpeza com no máximo trinta dias de antecedência dos serviços de terraplenagem, evitando o solo exposto;
- Implantação de dispositivos provisórios de contenção e direcionamento ordenado de águas pluviais para o controle de processos erosivos superficiais nas cristas dos taludes e aterros; de bacias de contenção para retenção do escoamento pluvial e acúmulo de sedimentos carregados, formadas em linha ou curvas de nível; de barreiras de contenção feitas com manta geotêxtil, colocadas às margens dos cursos d'água, com o objetivo de reter os sedimentos, mas permitir a passagem de água; e de dissipadores de energia hidráulica e soleiras, visando atenuar a velocidade de escoamento da água para evitar/minimizar a ocorrência de erosões;
- Execução de revestimento vegetal dos taludes de corte e aterro, assim que atingirem sua configuração final, utilizando-se da aplicação de hidrossemeadura ou plantio de grama em placas.

➤ Proteção dos Recursos Hídricos

Objetiva-se garantir a qualidade das águas, encontrada antes das obras nos corpos hídricos sob intervenção do empreendimento rodoviário, não venha sofrer alterações em função do aporte de sedimentos e evitar a alteração do regime hídrico em decorrência das obras.

Procedimentos

- Delimitar fisicamente a área de intervenção, segregando as Áreas de Preservação Permanente – APP a serem preservadas, utilizando-se de estacas bem visíveis;
- Adotar os procedimentos de Controle de Erosão e Assoreamento;
- Em áreas próximas aos corpos d'água, proibir a disposição de resíduos sólidos ou efluentes líquidos de qualquer origem, além de evitar a permanência de máquinas, veículos e equipamentos que poderão sofrer algum tipo de vazamento de combustíveis ou lubrificantes;
- Implantar sistemas provisórios ou definitivos de proteção das margens dos cursos hídricos, quando da construção de obras hidráulicas, principalmente as de maior porte como pontes e galerias. Os sistemas de proteção das margens podem ser constituídos de enrocamentos, rip-rap, revestimento vegetal ou outros que melhor se adequem à situação.

➤ Sinalização Viária e Segurança da Obra

Objetiva-se minimizar os riscos de acidentes com os usuários da rodovia, população lindeira e trabalhadores envolvidos nas obras.

Procedimentos

- Divulgar a programação das obras, os responsáveis e a forma de acionamento dos mesmos nos meios de comunicação locais e regionais;
- Planejar previamente todos os desvios de tráfego necessários para a execução das obras;
- Em obras próximas aos locais com tráfego de pedestres, este deve ser segregado e mantido a uma distância segura das obras. Deverá ser implantada sinalização de advertência aos pedestres.

➤ Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Objetiva-se garantir que todos os resíduos gerados durante a instalação, execução e desmobilização das obras sejam acondicionados e dispostos corretamente em locais apropriados.

Procedimentos

- Distribuir em todas as frentes de obras, canteiros, alojamentos, DMEs e caixas de empréstimo, latões ou tambores de lixo para coleta dos resíduos não perigosos gerados nesses locais, preferencialmente possibilitando a coleta seletiva;
- Dispor o resíduo doméstico orgânico, recolhida nas obras e nas áreas de apoio, em aterros licenciados Classe II – NBR 10.0004 ou entregue à coleta pública de lixo;
- Proibir a permanência de resíduos sólidos depositados junto às edificações por períodos superiores a três dias, evitando a atração de vetores de doenças, como moscas e ratos;
- Os resíduos de óleos e graxas coletadas, inclusive as estopas sujas, devem ser acondicionados em tambores e retirados e transportados por empresas especializadas nesse tipo de disposição.

➤ Gerenciamento de Efluentes Líquidos

Objetiva-se evitar impactos ambientais no solo e/ou nos recursos hídricos, além de mitigar e/ou eliminar possíveis problemas de contaminação provenientes da emissão de efluentes.

Procedimentos

- Disposição de caixas separadoras de óleos e graxas e de retenção de sedimentos nos pátios e oficinas para evitar derramamento de óleos, graxas, combustíveis, cimento, substâncias tóxicas em geral nos sistemas de drenagem;
- Preferencialmente dispor os efluentes na rede local de esgoto, porém na inexistência da mesma, instalação de equipamentos sanitários e fossas sépticas nos canteiros de obras, caixas de gorduras nos laboratórios e oficinas e instalações sanitárias de campo com banheiros químicos nas frentes de trabalho, de acordo com a normalização legal aplicável. Os efluentes gerados devem ser encaminhados de forma compatível com a legislação ambiental e com as normas técnicas.

➤ Poluição Sonora

Objetiva-se garantir o bem estar da população residente próxima aos trechos em obras.

Procedimentos

- Evitar a operação de máquinas e equipamentos em horários de repouso, junto às áreas habitadas;
- Manutenção periódica de equipamentos e máquinas visando baixos níveis de ruído;
- Divulgação nos meios de comunicação e ao longo das obras, por meio de placas, números de telefone para que a população possa registrar queixas de poluição sonora. Para as reclamações fundamentadas, deverão ser implantadas medidas eficazes de controle de ruídos.

➤ Poluição Atmosférica

Objetiva-se garantir o padrão de qualidade do ar das áreas sob influência direta do trecho em obras.

Procedimentos

- Aspersão periódica de água ao longo das vias não pavimentadas para evitar suspensão de material particulado;
- Recobrimento do material a ser transportado com lona e/ou umectação do mesmo, quando possível;
- Manutenções periódicas das condições mecânicas das máquinas, equipamentos e veículos das obras; e das instalações industriais utilizadas nas obras, como usinas de solo e asfalto, entre outras.

➤ Produtos Perigosos

Objetiva-se evitar e/ou minimizar os impactos causados pela contaminação dos recursos hídricos e/ou do solo por eventuais acidentes com produtos perigosos durante a fase de obras.

Procedimentos

- Evitar a aplicação de emulsão asfáltica em períodos chuvosos, para evitar o carreamento do produto para a drenagem;
- Realizar treinamento periódico de equipes de intervenção, no tocante a atribuições e responsabilidades, sinalização, isolamento, manejo de tráfego, identificação de produtos;
- Isolar os dispositivos de drenagem eventualmente atingidos por escoamento de produto perigoso, utilizando barreiras de solo ou mantas de absorção;
- Realizar o primeiro atendimento e a avaliação da ocorrência.

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

Viabilizar a reabilitação das áreas de apoio (DMEs, áreas de passivo, canteiro de obras, acessos, dentre outras), considerando-se os aspectos físicos, bióticos e sociais de cada uma delas.

Procedimentos

- Proposição e indicação das técnicas a serem utilizadas em cada uma dessas áreas, tais como remoção de espécies exóticas, transposição de núcleos de solo, transposição de chuvas de sementes e plantio de núcleos de diversidade, conforme as características de cada área;
- Manutenção e monitoramento das áreas recuperadas, por um período mínimo que permita uma avaliação, através de indicadores socioambientais, de que essas áreas se encontram estabilizadas, física, biótica e socialmente.

Programa de Monitoramento de Atropelamentos de Fauna

Objetivo do Programa é evitar e/ou minimizar os impactos causados pelo atropelamento de fauna e diminuição de áreas permeáveis durante a fase de obras e operação da rodovia.

Procedimentos

- Elaboração de um protocolo para registro de atropelamentos contendo no mínimo: o local de atropelamento, as fisionomias vegetais próximas, e a espécie atropelada;
- Elaborar índices de atropelamento e propor medidas mitigadoras que possam reduzir os atropelamentos de fauna silvestre;
- Realizar monitoramento do fluxo de fauna em ambos os lados da rodovia.
- Monitorar a eficácia das passagens de fauna subterrâneas.

Programa de acompanhamento da supressão da vegetação e raspagem de solo durante as obras

Realizar ações de afugentamento e resgate dessa fauna silvestre.

Procedimentos

- Contratar equipe formada por biólogos, veterinário e auxiliares de campo para o resgate de fauna.
- Direcionamento das ações das frentes de supressão de vegetação, de forma que a fauna possa evadir-se espontaneamente do perímetro impactado para habitats semelhantes e adjacentes.
- No caso de espécies de baixa mobilidade e capacidade de dispersão (animais de pequeno porte, filhotes e etc.), os indivíduos serão resgatados manualmente, levados para a base de apoio onde serão avaliados clinicamente. No caso dos animais saudáveis, os mesmos serão imediatamente translocados para as áreas de soltura. Os animais doentes ou que apresentarem alguma injúria receberão atendimento veterinário. Aqueles sem possibilidade de recuperação sofrerão eutanásia e serão aproveitados cientificamente, assim como os animais encontrados mortos.

Programa de Monitoramento da Ictiofauna

Evitar e/ou minimizar os impactos causados pelos processos associados à implantação e operação da rodovia sobre a comunidade de peixes.

Processos erosivos e de lixiviação dos solos expostos geram problemas para a ictiofauna, como o assoreamento dos cursos d'água e alterações da qualidade da água. Também podem surgir problemas associados à dificuldade na mobilidade de peixes dos trechos da AID e ADA para áreas de montante dos rios no caso de implantação de travessias dos cursos d'água com estruturas nos formatos arredondados (tubos), que tendem a limitar, e até mesmo impedir, o livre trânsito da ictiofauna.

Procedimentos

- Acompanhar perdas e alterações de habitats da ictiofauna na AID e ADA do empreendimento e propor ações e medidas mitigadoras;
- Acompanhar alterações da qualidade da água, a partir de reflexos na estrutura e composição da ictiofauna na AID e ADA do empreendimento;
- Implantar as medidas e instruções propostas no Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO, em especial àquelas referentes ao controle de processos erosivos e assoreamento, proteção aos recursos hídricos, gerenciamento de resíduos sólidos, efluentes líquidos e produtos perigosos.

Programa de Educação Ambiental

Minimização dos possíveis impactos ao ambiente gerados com a implantação e operação da rodovia sobre as comunidades locais. Terá como público alvo os trabalhadores das obras de duplicação da Rodovia e a comunidade residente na área diretamente afetada pelo empreendimento.

Procedimentos

- Contatar todas as partes que poderão ser envolvidas nas atividades estabelecidas para andamento do processo, no sentido de formar parcerias para a execução das ações programadas;
- Definir agentes parceiros para atuação e divulgação das atividades;
- Elaborar materiais informativos/educativos para a comunidade e trabalhadores das obras.

Programa de Recuperação de Áreas Ciliares

O programa visa mitigar e/ou compensar os impactos causados pela supressão de vegetação e intervenção em áreas de preservação permanente – APP durante a fase de obras.

Procedimentos

- Acompanhar o processo de supressão da vegetação e intervenção em APP para minimizar os impactos e compatibilizar as áreas de compensação;
- Identificar áreas ciliares que possam ser recuperadas como forma de compensação;
- Aplicar técnicas de recuperação adequadas à realidade local e de paisagem, respeitando as espécies nativas da região.

Programa de Comunicação Social

O Programa visa minimizar possíveis impactos socioambientais gerados com a implantação da obra sobre as comunidades locais e usuários da rodovia, buscando informar a população, principalmente, à comunidade diretamente afetada sobre os procedimentos a serem desenvolvidos durante a obra, as possíveis alterações na região e consequências ambientais, contribuindo para a diminuição de insegurança e expectativas negativas por parte da comunidade local.

Procedimentos

- Distribuição de material informativo para a comunidade e aos trabalhadores da obra, e quando necessário possível fixação de cartazes em locais de grande circulação, como postos de saúde, farmácias, posto policial, instituições públicas, estabelecimentos comerciais, entre outros;
- Divulgação de eventuais atividades que possam alterar o cotidiano da população ou o tráfego na rodovia;
- Divulgação nos meios de comunicação, e/ou ao longo das obras, por meio de placas, de número de telefone para que a população possa registrar reclamações;
- Promover, junto aos trabalhadores da obra, diálogos diários de segurança (DDS), e quando necessária, a realização de palestras educativas.

Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação

O Programa visa acompanhar as ações advindas do processo de desapropriação e indenização das propriedades que serão atingidas pelo projeto, com a intenção de minimizar os possíveis impactos decorrentes desse processo sobre os moradores locais.

Procedimentos

- Acompanhar as equipes que realizarão o contato e o cadastro das propriedades;
- Verificar o número de propriedades que serão afetadas e o cumprimento das normas e critérios estabelecidos sobre procedimentos de desapropriação;
- Estabelecer um meio de comunicação e interação com os proprietários que serão atingidos pela obra.

Programa de Proteção ao Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

O Programa visa identificar possíveis sítios arqueológicos e bens relacionados ao patrimônio histórico e cultural na área de duplicação da rodovia, bem como produzir e divulgar conhecimento científico acerca dos eventuais sítios arqueológicos que poderão estar sob ameaça de destruição em virtude da execução do empreendimento. Caso sejam identificados sítios arqueológicos na área das obras, estes serão objeto de salvamento arqueológico.

Procedimentos

- Identificar possíveis vestígios que não tenham sido identificados, como medida de segurança na preservação do patrimônio arqueológico;
- Apresentar e divulgar, por meio de material impresso, informações sobre sítios e resquícios arqueológicos, ou bens históricos e culturais, tanto direcionada à população local, como aos trabalhadores da obra;
- Promover conversas culturais com alunos de escolas próximas ao empreendimento, tratando sobre o tema Arqueologia.

8. CONCLUSÃO

Considerando que se trata de empreendimento de utilidade pública e que os impactos potenciais do empreendimento poderão ser mitigados com a devida adoção das medidas propostas pelo empreendedor e das indicadas neste Parecer Técnico, a equipe deste Departamento conclui pela viabilidade ambiental do empreendimento.

Dessa forma, recomenda-se a concessão da Licença Ambiental Prévia – LP para as obras de duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao (SP-250), do km 45+250 ao 74+000, nos municípios de Vargem Grande Paulista, Cotia e Ibiúna.

Para continuidade do licenciamento a ser realizado no âmbito deste Departamento, o empreendedor deverá apresentar, para análise e aprovação, o atendimento às seguintes exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

1. *Apresentar o detalhamento do Programa de Comunicação Social informando, no mínimo: as ações a serem desenvolvidas; o cronograma; público-alvo; a publicidade das atividades; estabelecimento de canais de comunicação; realização de reuniões com as comunidades afetadas e outras partes interessadas; as formas de avaliação contínua do programa; registro das atividades e a equipe técnica responsável. Incluir as ações de comunicação relativas aos processos de desapropriação e indenização, desvios do tráfego, contratação e capacitação de mão-de-obra, eventuais interrupções no fornecimento de serviços públicos, alterações nos pontos de travessias e nos itinerários do transporte coletivo, entre outras.*
2. *Apresentar o detalhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO e demais Programas e Subprogramas, contemplando as medidas a serem adotadas para a supervisão e gestão ambiental das obras, comunicação social, mitigação de incômodos à população, gerenciamento de resíduos e efluentes, controle de supressão de vegetação e intervenções em Áreas de Preservação Permanente, controle de tráfego e sinalização das obras, monitoramento arqueológico, gerenciamento das áreas de apoio, recomposição florestal, recuperação de todas as áreas afetadas pelas obras, etc. Deverão ser informadas ainda as equipes técnicas responsáveis, as formas de acompanhamento, incluindo o uso de indicadores ambientais e avaliação das não conformidades, as formas de registros ambientais e de treinamento ambiental dos trabalhadores e o cronograma de atividades.*

3. Apresentar o detalhamento do Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento, no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO, contemplando as áreas com maior potencial a processos erosivos com propostas de medidas mitigadoras, croqui e a descrição do sistema de drenagem provisório a ser implantado. Deverão também ser apresentadas medidas específicas para mitigar os possíveis impactos nos Rios Sorocabaçu e Sorocamirim.
4. Apresentar os Planos de Ataque das Obras e as pranchas do projeto do empreendimento, incluindo informações sobre as obras-de-arte especiais, obras de estabilidade de taludes e sistemas de drenagem, contemplando a implantação de estruturas de dissipação de energia e retenção de águas pluviais em locais estratégicos, acompanhados de memorial descritivo e das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs. Apresentar ainda a atualização do balanço de massas do empreendimento.
5. Apresentar, visando à 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/> e para apresentação dos arquivos cartográficos georreferenciados, acessar <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/documentos/Manual-DD-217-14.pdf>.
6. Apresentar as Outorgas de implantação do empreendimento emitidas pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, conforme Instrução Técnica DPO nº 001 de 30/07/07, atualizada em 25/02/14;
7. Incluir, no âmbito do PCAO, informações sobre a destinação dos resíduos e efluentes a serem gerados durante as obras, cujos locais devem estar devidamente licenciados; e outras medidas de controle tais como: umectação de áreas terraplenadas, frentes de trabalho e caminhos de serviço em dias secos; controle de velocidade máxima de veículos pesados nos canteiros; implantação de diques periféricos de tanques de armazenamento de combustíveis; recobrimento do solo com lonas plásticas durante a troca de combustíveis de maquinários e veículos pesados; remoção imediata do solo contaminado por combustível ou produtos perigosos e encaminhamento para locais apropriado e etc.;
8. Apresentar, em foto aérea ou imagem de satélite (escala 1:10.000 ou maior), a localização das áreas de apoio (canteiro de obras, áreas de empréstimo, depósitos de material excedente, etc.) previstas para as obras, incluindo o "layout" do canteiro com indicação das instalações previstas. Informar sobre as usinas contratadas para a execução dos serviços, as quais deverão estar devidamente licenciadas. Para as áreas de apoio situadas fora de faixa de domínio, priorizar as que se enquadrem na Resolução SMA nº 30/00, efetuando o cadastramento previamente à sua utilização junto ao Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos - IE. Apresentar, para o cadastramento de áreas de apoio localizadas na APA de Itupararanga, a anuência da Fundação Florestal, conforme Informação Técnica nº 03/2015.
9. Apresentar avaliação de áreas contaminadas, conforme diretrizes do item 6.5 do Parecer Técnico nº 214/17/IE.
10. Obter a Autorização de Supressão de Vegetação e Intervenção em Áreas de Preservação Permanente - APPs e o respectivo Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA emitidos pelo Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos - IE/CETESB. Para emissão do TCRA deverá ser apresentado, para análise e aprovação, um Projeto de Restauração Florestal relativo às compensações florestais determinadas em legislação, e conforme diretrizes da Informação Técnica APA Itupararanga nº 03/2015.
11. Apresentar o detalhamento do Programa de Supressão da Vegetação e Intervenção em APP, que deverá tratar de ações e cuidados ambientais com a flora e fauna, incluindo as diretrizes discutidas no item 6.7 do Parecer Técnico nº 214/17/IE.

12. *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento e Salvaguarda da Fauna e de seus Subprogramas durante a implantação e operação do empreendimento, conforme diretrizes do item 6.8 do Parecer Técnico nº 214/17/IE. Incluir no Subprograma de Monitoramento da Fauna o monitoramento específico para a espécie bugio-ruivo (Alouatta guariba clamitans).*
13. *Apresentar, no âmbito do Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação e Raspagem de Solo e do Programa de Monitoramento e Salvaguarda da Fauna, um plano de resgate da fauna que contemple: priorização do afugentamento em detrimento da captura; estudo de técnicas adequadas de afugentamento; definição das áreas de soltura; comprovação dos convênios com as instituições que receberão os animais e sua capacidade de atendimento, priorizando a reintrodução.*
14. *Apresentar, para análise e aprovação, os projetos das passagens de fauna propostas, conforme diretrizes do item 6.8 do Parecer Técnico nº 214/17/IE e Informação Técnica APA Itupararanga nº 03/2015. Incluir proposta para implantação de passagem de fauna aérea formandô pontes de dossel, considerando a espécie alvo (bugio-ruivo – Alouatta guariba clamitans), os locais com maior cobertura vegetal no entorno de ambos os lados da rodovia e as áreas de concentração da espécie no entorno (principalmente na altura do km 66+160).*
15. *Apresentar, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, Subprograma de Monitoramento de Atropelamento de Fauna e Subprograma de Monitoramento de Fauna, proposta para o monitoramento da fauna doméstica e sinantrópica, que inclua: apoio à castração de cães e gatos; definição de instituições que receberão os animais domésticos resgatados; campanhas de conscientização abordando os riscos da fauna sinantrópica para animais silvestres; abandono de animais domésticos nas áreas lindeiras; acidentes em obras e próximos às rodovias; riscos de equinos e bovinos soltos próximo às rodovias, etc.*
16. *Apresentar o detalhamento do Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação, contemplando o cadastro físico e socioeconômico das propriedades a serem afetadas pelo empreendimento; cadastro de população residente não proprietária; cadastros atualizados dos comércios, indústrias e serviços afetados; número de empregos afetados; propostas de medidas mitigadoras e compensatórias relativas ao impacto nas atividades econômicas afetadas (proprietários ou não dos terrenos onde estejam estabelecidos), tais como indenização de lucro cessante e auxílio na relocação das atividades; acompanhamento dos afetados por profissionais habilitados; acordos amigáveis firmados e/ou Decreto de Utilidade Pública e as imissões na posse das propriedades afetadas. O cadastro deverá ser espacializado em mapa ou planta retrográfica, acompanhado da tabela descrita no item 6.9 do Parecer Técnico nº 214/17/IE. Caso seja necessária a relocação de população, propor medidas mitigadoras e compensatórias específicas, bem como apresentar os respectivos Planos de Reassentamento.*
17. *Apresentar um Programa de Acompanhamento Arqueológico e Educação Patrimonial, para análise e manifestação do IPHAN, contemplando o atendimento aos itens solicitados no Ofício nº 0056/2017-IPHAN/SP.*
18. *Apresentar o Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR e o Plano de Ação de Emergências - PAE para acidentes envolvendo produtos perigosos durante a fase de obras do empreendimento, conforme diretrizes dispostas no item 6.14 do Parecer Técnico nº 214/17/IE.*

Antes do início das obras

19. *Apresentar as autorizações para manejo, translocação, captura e transporte da fauna, emitidas pelo Centro de Manejo de Fauna Silvestre - SMA/CBRN/DeFau conforme disposto na Resolução SMA nº 92/2014.*

Durante a implantação do empreendimento

20. Apresentar relatórios quadrimestrais comprovando a realização das atividades do Programa de Comunicação Social, indicando, no mínimo, as atividades desenvolvidas no período, a equipe técnica responsável, avaliação de desempenho do programa, as eventuais reclamações, sugestões e solicitações registradas, as respectivas medidas adotadas, o cronograma de atividades para o próximo período e os registros fotográficos.
21. Apresentar, no prazo máximo de 02 (dois) meses da emissão da LI, relatório fotográfico datado comprovando a implantação dos sistemas de drenagem provisória nas frentes de obras, especialmente junto dos corpos d'água e/ou talvegues. Contemplar medidas de proteção do solo, medidas de disciplinamento e dissipação de energia das águas e dispositivos estruturais de contenção de sedimentos, conforme previsto no Programa de Controle Ambiental de Obras - PCAO.
22. Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO e demais Programas e Subprogramas, comprovando por meio de registros fotográficos datados a implementação de todas as medidas mitigadoras previstas. Deverão ser comprovados os mecanismos de gestão adotados, as não conformidades verificadas em campo, as respectivas ações corretivas adotadas, as equipes técnicas responsáveis e a recuperação dos passivos ambientais existentes ao longo do trecho.
23. Apresentar no primeiro relatório quadrimestral de acompanhamento do Subprograma de Controle de Erosão e Assoreamento, relatório fotográfico datado comprovando a manutenção dos dispositivos de drenagem provisória, especialmente junto às drenagens interceptadas pelas obras. Também deverão ser apresentados os registros fotográficos dos corpos d'água antes do início das obras e durante as intervenções, com especial atenção aos Rios Sorocabaçu e Sorocamirim; além de demonstrar a devida correção dos problemas de drenagem constatados no Relatório de Vistoria nº 057/14/IETR.
24. Apresentar, antes de intervir nos recursos hídricos, as Outorgas de interferência emitidas pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, conforme Resolução Conjunta SMA/SERHS 1/2005.
25. Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Supressão da Vegetação e Intervenção em APP, contemplando: descrição das atividades realizadas no período; registros fotográficos datados; os locais de relocação das espécies; eventuais não conformidades e respectivas medidas corretivas adotadas; análise crítica dos resultados e equipe técnica responsável.
26. Comprovar, no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Monitoramento e Salvaguarda da Fauna, a execução da implantação das passagens de fauna.
27. Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação, indicando no mínimo as atividades desenvolvidas no período, a equipe técnica responsável, avaliação de desempenho do programa, as eventuais reclamações, sugestões e solicitações registradas, as respectivas medidas adotadas, o cronograma de atividades para o próximo período e os registros fotográficos.
28. Obter, antes das interrupções e interferências necessárias para as obras, as anuências dos órgãos responsáveis pelo fornecimento de serviços públicos.
29. Informar, no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do PCAO, o andamento das relocações de eventuais infraestruturas afetadas, compatibilizadas com o cronograma de execução das obras.
30. Obter, antes das interrupções e dos desvios temporários de tráfego, as anuências dos órgãos municipais e das empresas responsáveis quanto aos desvios e interrupções necessários para as obras.



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 214/17/IE

Data: 30/05/2017

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

31. Apresentar relatório final com o balanço das atividades do Programa de Comunicação Social, indicando, no mínimo, as atividades desenvolvidas durante as obras, a avaliação final da implementação do Programa e do atendimento às reclamações, sugestões e solicitações das comunidades afetadas.
32. Apresentar relatório conclusivo do Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO e demais Programas e Subprogramas, ilustrado com fotos datadas, com o balanço das atividades realizadas e a avaliação da efetividade das medidas adotadas. Em especial deverá ser comprovada a desativação dos canteiros de obra e a completa recuperação de todas as áreas afetadas pelo empreendimento, incluindo as áreas de apoio utilizadas, além da destinação adequada dos efluentes e resíduos gerados. Incluir ainda registros fotográficos da situação final dos cursos d'água interceptados pelo empreendimento.
33. Apresentar um Programa de Gestão Ambiental da Operação do empreendimento, contemplando propostas para uma gestão ambiental responsável, incluindo ações e monitoramentos relativos à situação das estruturas de drenagem superficial; suficiência hidráulica dos bueiros; andamento do projeto paisagístico e plantio compensatório; ações de comunicação social com comunidades do entorno e sinalização de risco de travessia da nova via; gerenciamento de resíduos; gerenciamento de passivos ambientais; histórico de acidentes de produtos perigosos; histórico de focos de incêndio gerados na faixa de domínio, etc.
34. Apresentar a situação de atendimento ao cronograma estabelecido no Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA firmado junto ao Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos - IE/CETESB.
35. Apresentar relatório final consolidado do Programa de Monitoramento e Salvaguarda da Fauna, informando sobre as atividades desenvolvidas, resultados obtidos, ocorrências de atropelamentos de fauna no trecho, análise crítica dos resultados, eventuais não conformidades identificadas e respectivas medidas corretivas adotadas, etc.
36. Incluir, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental da Operação, um Subprograma de Monitoramento e Controle de Atropelamento da Fauna, contemplando: programas de educação ambiental que visem o combate ao abandono de animais domésticos nas estradas ou áreas lindeiras e medidas para o controle da fauna doméstica; ações de treinamento da equipe de fiscalização das ocorrências; fichas das ocorrências na rodovia com a padronização e detalhamento dos dados; resultados do monitoramento da utilização das passagens de fauna implantadas; destinação de eventuais animais atropelados ou encontrados na faixa de domínio da rodovia em operação; destinação das carcaças; efetividade das medidas de sinalização e redutores de velocidade implantados; interpretação e análise técnica dos resultados por profissional habilitado com respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs; com indicação dos pontos críticos e propostas de implantação de novas medidas mitigadoras, caso necessárias; equipamentos e recursos necessários, etc.
37. Apresentar o relatório final consolidado do Programa de Acompanhamento dos Processos de Desapropriação, indicando no mínimo as atividades desenvolvidas durante as obras, a avaliação crítica dos resultados obtidos e do atendimento às reclamações, sugestões e solicitações das comunidades afetadas.
38. Apresentar o Plano de Ação de Emergências e o Programa de Gerenciamento de Risco, de acordo com o termo de referência constante na Decisão de Diretoria - DD nº 070 da CETESB de 12/04/16.

Durante a operação do empreendimento

39. Apresentar relatórios anuais de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação do empreendimento, contemplando os resultados das ações implementadas e monitoramentos realizados com relação à situação das estruturas de drenagem superficial; suficiência hidráulica dos



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 214/17/IE

Data: 30/05/2017

bueiros; andamento do projeto paisagístico e plantio compensatório; ações de comunicação social com comunidades do entorno e sinalização de risco de travessia da nova via; gerenciamento de resíduos; gerenciamento de passivos ambientais; histórico de acidentes de produtos perigosos; histórico de focos de incêndio gerados na faixa de domínio, etc.

40. Apresentar, no âmbito do primeiro relatório anual do PGO, os resultados da segunda campanha de levantamento da fauna nos mesmos pontos já amostrados, incluindo a análise e comparação com a situação inicial de antes da implantação do empreendimento, propondo medidas mitigadoras complementares, caso necessárias.
41. Apresentar, no âmbito do primeiro relatório anual de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação, os resultados da 2.ª campanha de medição de níveis de ruído, em conformidade com o "Procedimento para Medição de Níveis de Ruído em Sistemas Lineares de Transportes" (Decisão de Diretoria CETESB n.º 100/2009/P de 19/05/09) e com a "Regulamentação de Níveis de Ruído em Sistemas Lineares de Transportes localizados no Estado de São Paulo" (Decisão de Diretoria CETESB n.º 389/2010/P de 24/12/10). Caso sejam verificados níveis acima do padrão preconizado, devem ser propostas e implantadas medidas mitigadoras de ruído.

Geórg. Marcelo Hideki Nishida

Setor de Avaliação de Empreendimentos de
Transporte Rodoviário - IETR
Reg. 7436; CREA 5063594840

Biól. Ana Luisa T. Mengardo

Setor de Avaliação de Empreendimentos
de Transporte Rodoviário - IETR
Reg. 7782; CRBio 89229/01-D

Eng. Amb. Camilo Fragozo Giorgi

Gerente do Setor de Avaliação de
Empreendimentos de Transporte Rodoviário -
IETR
Reg. 6888; CREA 5062470280

Eng. Civ. Rodrigo Passos Cunha

Gerente da Divisão de Avaliação de
Empreendimentos de Transportes - IET
Reg. 7022; CREA 5060877616

De acordo:

Biól. Mayla Matsuzaki Fukushima

Gerente do Departamento de Avaliação
Ambiental de Empreendimentos - IE
Reg. 6594; CRBio 31165/01-D

