



FUNDAÇÃO FLORESTAL

**EXPEDIENTE:** DESPACHO CETESB n° 238//15/IE (PROCESSO CETESB N° 69/2014 - NIS 1407062)

**INTERESSADO:** Departamento de Estradas de Rodagem - DER

**ASSUNTO:** Informações Complementares ao Relatório Ambiental Preliminar (RAP) da Duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao (SP-250), entre o km 45+250 e o km 74+000, nos municípios de Vargem Grande Paulista, Cotia e Ibiúna, sob responsabilidade do Departamento de Estradas de Rodagem – DER.

### **PARECER APA ITUPARARANGA n° 03/2015**

---

1. Visto.
2. Trata-se de solicitação de manifestação desta Unidade de Conservação quanto ao atendimento do Departamento de Estradas de Rodagem - DER às exigências postuladas pela Fundação Florestal sobre os potenciais impactos na Unidade de Conservação APA Itupararanga, para emissão da Licença Ambiental Prévia.

#### **Caracterização do empreendimento**

3. O empreendimento ora em análise trata-se da duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao - SP 250, no trecho compreendido entre o km 45+250 e o km 74+000, nos municípios paulistas de Vargem Grande Paulista, Cotia e Ibiúna, sob responsabilidade do Departamento de Estradas de Rodagem - DER.
4. O Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo, situa-se na Avenida do Estado, 777, Bairro Ponte Pequena, São Paulo. Para elaboração do Relatório Ambiental Preliminar, o empreendedor contratou a empresa PROSUL - Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda., tendo como responsável técnico dos estudos o Sr. Wilfredo Brillinger, Engenheiro Agrônomo e Técnico de Agrimensura, CREA 5069201990-SP.
5. No dia 29 de julho de 2015, foi encaminhada à Fundação Florestal, através do Despacho CETESB n° 183/15/IE, via digital dos documentos denominados "Resposta à Informação Técnica NMI/APA Itupararanga 003/2014" e "Respostas de Informações Complementares ao RAP", para análise e manifestação do empreendimento junto ao órgão gestor da UC.



6. Em 14 de outubro de 2015, foi encaminhado à CETESB o Despacho DE 363/2015 da Fundação Florestal solicitando prazo suplementar para manifestação do Conselho Gestor da APA Itupararanga sobre o objeto de licenciamento. Paralelamente foi solicitada ao DER uma nova data para apresentação do empreendimento junto ao Conselho Gestor para esclarecimentos sobre o atendimento à Informação Técnica NMI/APA Itupararanga 003/2014, porém, o empreendedor não realizou nova apresentação por entender que esta fase já havia sido atendida.
7. Em 17 de setembro de 2014 O estudo denominado "Resposta à Informação Técnica NMI/APA Itupararanga" teve por objetivo esclarecer os questionamentos apontados pelo Conselho Gestor da APA Itupararanga, através da Informação Técnica NMI/APA Itupararanga 003/2014 emitida em 17/09/2014.
8. Segundo o estudo, a maior parte das intervenções em fragmentos florestais se deve à própria duplicação e não à implantação dos dispositivos. Além disso a duplicação foi projetada a partir do eixo da pista existente para restringir ao máximo as interferências o meio biótico e socioeconômico.
9. As seguintes intervenções estão previstas para a SP- 250:
  - km 45+250 ao km 69+180 = 23,930 km de duplicação com canteiro central;
  - km 69+180 ao km 72+700= 3,520 km de recuperação e complementação de pista dupla;
  - km 72+700 ao km 74+000 = 2,930 km recuperação e melhorias de pista simples.
10. O trecho a ser duplicado apresenta as seguintes características técnicas:
  - Rodovia Classe IA, com controle parcial de acessos;
  - Velocidade diretriz de 80 km/h;
  - Faixa de domínio de 30 metros;
  - 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, separando o fluxo dos veículos;
  - Acostamento de 3 m em ambos os lados;
  - Passeio de 2 m;



FUNDAÇÃO FLORESTAL

- Implantação de 22 quilômetros de ciclovia bidirecional do lado direito da pista com 2,5 m de largura.:

11. O RAP define as seguintes Obras de Arte Especiais e Dispositivos abaixo:

<b>Obras de Arte Especiais - OAE</b>				
<b>Discriminação</b>	<b>Nº de Obras</b>	<b>Localização</b>		
		<b>km</b>		<b>Municípios</b>
Ponte - Ribeirão dos Pereiras	2(LD+LE)	48,850	Implantação	Vargem Grande Paulista/Cotia
Viaduto - Sobre ferrovia	1(LD)	50,600	Implantação	Cotia
Ponte - Rio Sorocamirim	2 (LD+LE)	53,850	Implantação	Cotia/Ibiúna
Ponte - Rio Una	1	73,550	Implantação	Ibiúna

<b>Dispositivos</b>				
<b>Discriminação</b>	<b>Tipo de Dispositivo</b>	<b>Localização</b>		
		<b>km</b>		<b>Município</b>
Acesso à Estrada Municipal do Carmo; Retorno	Dispositivo em nível - rotatória fechada e alongada	48+000	Remodelação	Vargem Grande Paulista
Acesso a Bairros; Retorno	Dispositivo em nível - rotatória fechada e alongada	50+000	Remodelação	Cotia
Retorno	Dispositivo em nível - rotatória fechada e alongada	52+000	Implantação	Cotia
Acesso ao Condomínio Patrimônio do Carmo; Retorno	Dispositivo em nível - rotatória fechada e alongada	53+610	Remodelação	Cotia/Ibiúna
Acesso à Estrada Municipal do Verava; Acesso à Subestação de Furnas; Retorno	Dispositivo em nível - rotatória fechada e alongada	56+340	Remodelação	Ibiúna



Acesso à Estrada Municipal Arlindo Setti (Recreio); Retorno	Dispositivo em nível - rotatória fechada e alongada	58+450	Implantação	Ibiúna
Retorno - Condomínio Greenfield Village	Dispositivo em nível - rotatória fechada e alongada	60+150	Remodelação	Ibiúna
Retorno - Córrego Curral	Dispositivo em nível - Rotatória fechada e alongada	63+000	Implantação	Ibiúna
Alça de retorno para Estrada Municipal Seicho No Ie	Dispositivo em nível	65+050	Implantação	Ibiúna
Alça de retorno para Estrada Municipal Seicho No Ie	Dispositivo em nível	66+160	Implantação	Ibiúna
Alças de retorno	Dispositivo em nível	68+150	Implantação	Ibiúna

12. O cronograma previsto pelo RAP para a execução das obras é de 18 meses, com mão de obra estimada de 250 colaboradores, priorizando-se a contratação da população local. O estudo ressalta que o número definitivo de colaboradores a serem contratados será definido quando do processo de contratação da construtora.

13. Os volumes de corte e aterro gerados, segundo o estudo, são provenientes da implantação de faixas de rolamento, acostamento, taper ciclovia, calçadas e dos 11 dispositivos já caracterizados anteriormente. A seguir uma tabela com os volumes referentes ao balanço de massa da obra: florestal005

<b>Terraplenagem</b>	<b>Volume (m3)</b>
Corte	388.577,78
Aterro Geométrico	422.651,11
Aterro Empolado	591.711,554
Área de Empréstimo	208.133,774



FUNDAÇÃO FLORESTAL

14. Quanto às demais áreas de apoio, não foi definido neste momento o local a ser utilizado para instalação do canteiro de obras, devendo este último, segundo o RAP, ser definido antes do início das obras. O estudo ambiental afirma que os controles ambientais elencados no PCAO (Programa de Controle Ambiental das Obras) serão estendidos às áreas de apoio.
15. No que diz respeito às travessias, de acordo com o empreendedor, o empreendimento na SP-250 atravessará 12 cursos d'água e contará com as seguintes soluções:

Nº	Estaca	Denominação	Travessia/ Seção (m)
1	168+6,60	Ribeirão dos Pereiras	Ponte - 8,00 x 3,00
2	275+5	Afluente Ribeirão da Vargem Grande	BTTC - 1,50
3	414+17,35	Rio Sorocamirim	Ponte - 8,00 x 3,00
4	514+17,00	Ribeirão Sarassará	BDCC - 3,00 x 3,00
5	571+7,00	Rio Morro Grande	BSCC - 3,00 x 3,00
6	692+10,00	Sem denominação	BDCC - 3,00 x 3,00
7	713+6,00	Córrego Votorantim	BTTC - 1,50
8	839+0,50	Rios dos Pintos	BDCC - 3,00 x 3,00
9	887+11,00	Córrego Curral	BDCC - 3,00 x 3,00
10	1197+10,00	Rio Sorocabuçu	Ponte existente será mantida
11	1443	Sem denominação	BSTC -0,80
12	1485	Rio Una	Ponte - 8,00 x 3,80

BTTC - Bueiro Tubular de Concreto; BDCC - Bueiro Duplo Circular de Concreto; BSCC - Bueiro Simples Circular de Concreto; BSTC - Bueiro Simples Tubular de Concreto.

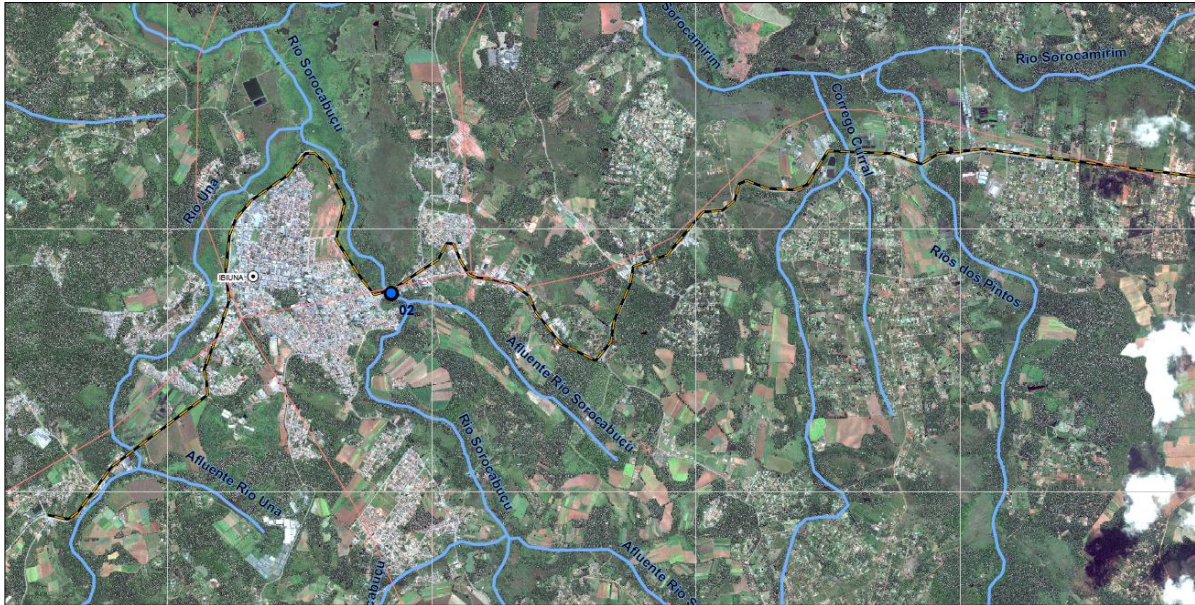




FUNDAÇÃO FLORESTAL

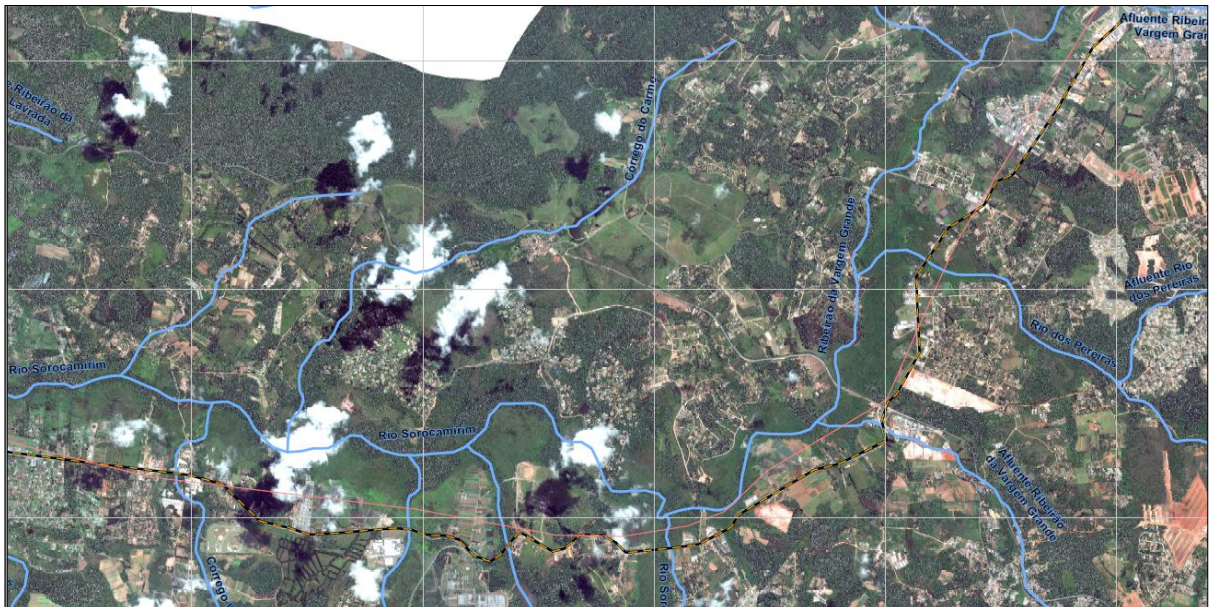
16. A seguir o mapa apresentado pelo estudo, mostrando a localização do empreendimento em relação aos cursos d'água na APA Itapararanga. Observa-se que a duplicação intervém em áreas próximas às planícies de inundação dos rios Una, Soroabuçu e Sorocamirim:

**Figura 1.** Mapa de localização dos recursos hídricos:

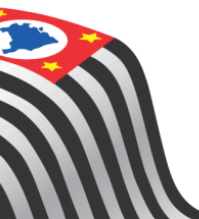


**Fonte:** Relatório Ambiental Preliminar fls. 19

**Figura 2.** Continuação do Mapa de Recursos Hídricos.



**Fonte:** Relatório Ambiental Preliminar fls. 19.





FUNDAÇÃO FLORESTAL

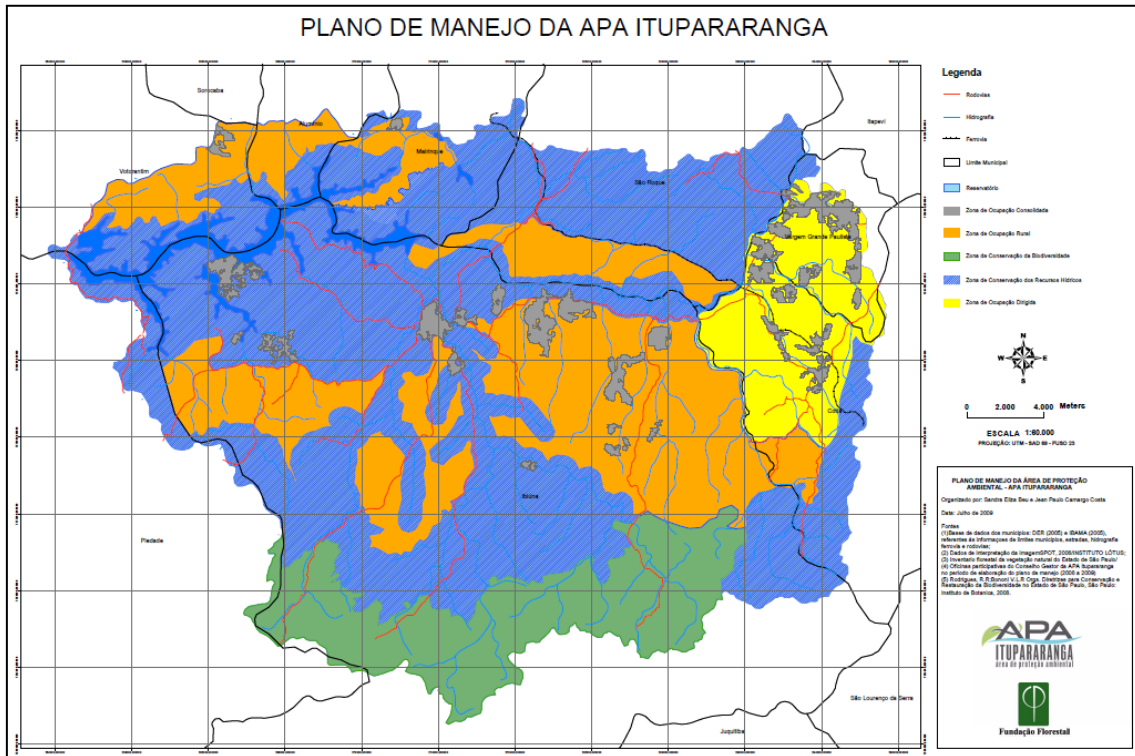
### **Caracterização da Unidade de Conservação APA Itupararanga**

17. A Lei Estadual nº 10.100, de 01 de dezembro de 1998, alterada pela Lei Estadual nº 11.579, de 02 de dezembro de 2003, declarou APA o entorno da represa de Itupararanga, com área de abrangência correspondente à área geográfica da bacia hidrográfica formadora dessa represa, compreendendo os municípios de Alumínio, Cotia, Ibiúna, Mairinque, Piedade, São Roque, Vargem Grande Paulista e Votorantim.
18. O Plano de Manejo da APA Itupararanga foi aprovado na 273ª reunião ordinária do plenário do Conselho Estadual do Meio Ambiente, através da Deliberação CONSEMA nº16, de 21 de junho de 2010, estabelecendo o zoneamento, assim como suas diretrizes para uso e ocupação do território.
19. O empreendimento em questão passa pelas seguintes Zonas de Uso, de acordo com o zoneamento estabelecido no Plano de Manejo da APA Itupararanga (Deliberação Consema 16/2010):
  - Zona de Conservação dos Recursos Hídricos (ZCRH);
  - Zona de Ocupação Diversificada (ZOD);
  - Zona de Ocupação Rural (ZOR);
  - Zona de Ocupação Consolidada (ZOC).
20. O detalhamento e regramento de cada zona de uso destacando as atividades e usos permitidos e não permitidos encontram-se no Anexo I do presente Parecer Técnico. A seguir o mapa de zoneamento da APA Itupararanga com:



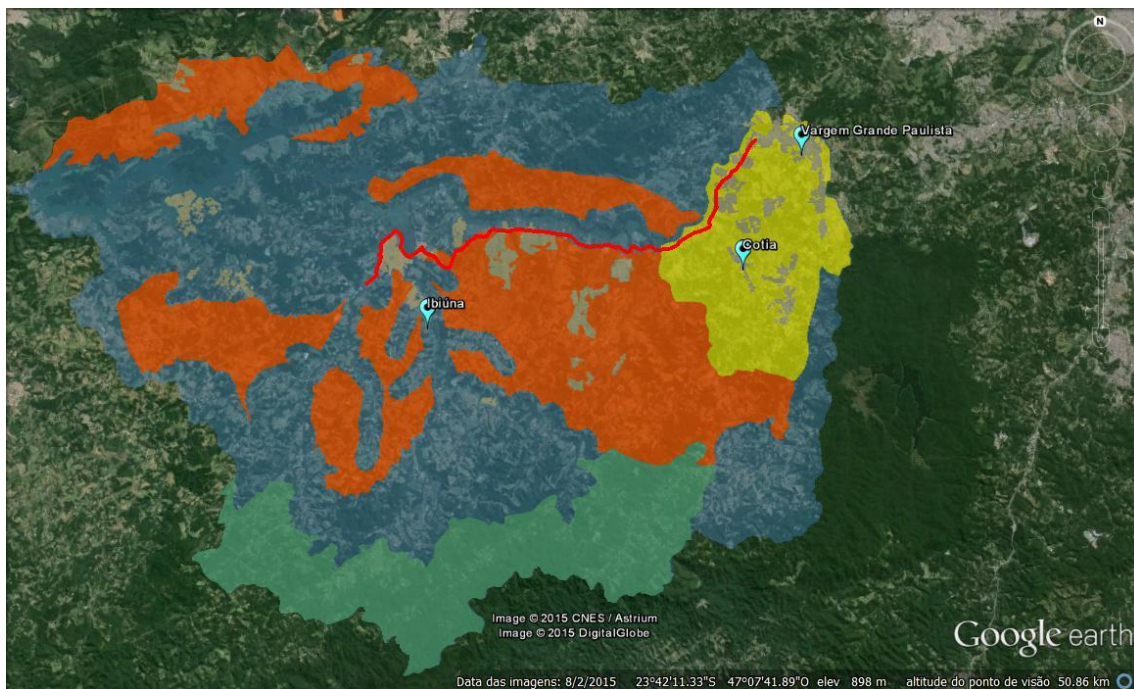


Figura 3. Mapa do Zoneamento da APA Itupararanga



Fonte: Plano de Manejo da APA Itupararanga.

Figura 4. Traçado do empreendimento na APA Itupararanga.



Fonte: Adaptado Google Earth.





### Análise do empreendimento

21. O presente parecer consolida as considerações e contribuições do Conselho Gestor da APA Itupararanga no que tange a análise de viabilidade ambiental locacional do empreendimento e do atendimento às exigências postuladas pela Informação Técnica NMI/APA Itupararanaga 003/2014 emitida em 17/09/2014 sobre os potenciais impactos na Unidade de Conservação APA Itupararanga.
22. **Maior detalhamento dos impactos a serem gerados pelo empreendimento em questão com a apresentação de dados qualitativos e fauna e flora presentes na área de interferência direta do empreendimento e das ações a serem planejadas para o monitoramento destas espécies.**

O estudo denominado "Resposta\_APA\_Itupararanga" (fls. 02 a 15) discorre sobre a caracterização da flora e fauna existentes nas Áreas Diretamente Afetada (ADA) e de Influência Direta (AID) do empreendimento.

Conforme informações prestadas no estudo (fls. 5), para a supressão de vegetação nativa localizada entre o km 45+250 e 74+000 ocorrerá as seguintes intervenções descritas na tabela abaixo:

<b>Tipo de intervenção</b>	<b>Dentro de APP</b>	<b>Fora de APP</b>	<b>Total</b>
Supressão de vegetação em estágio pioneiro de regeneração	1,1320 ha	29,8903 ha	31,0223 ha
Supressão de vegetação em estágio inicial de regeneração	0,7340 ha	4,2504 ha	4,9844 ha
Supressão de vegetação em estágio médio de regeneração	0,0650 ha	2,4015 ha	2,4665 ha
Área total de supressão de vegetação nativa	1,9310 ha	36,5422 ha	38,4732 ha
Corte de indivíduos arbóreos nativos isolados	0	190 indivíduos	190 indivíduos



FUNDAÇÃO FLORESTAL

O empreendedor apresentou mapa de uso e ocupação do solo com a demarcação das áreas que sofrerão as intervenções dentro e fora de Áreas de Preservação Permanente, os tipos de fragmentos vegetais com seus estágios de regeneração e localização das árvores isoladas a serem suprimidas (RAP, fls. 140 a 147).

Segundo o estudo, a paisagem que está inserido o empreendimento encontra-se bem alterada, com predominância de ambientes de áreas abertas antrópicas e com poucas áreas de vegetação natural e presença, em maior parte, de espécies de fauna resistentes às descaracterizações do habitat. Apesar da forte descaracterização na ADA, AID e também na AII, as áreas de vegetação nativa ainda mantêm espécies dependentes delas, como o bugio-ruivo. O estudo sugere que sempre que possível, as áreas de matas sejam preservadas e recuperadas preferencialmente em pontos que possa ser refeita a conectividade de áreas atualmente isoladas.

Referente aos impactos ambientais a serem gerados durante à fase de implantação do empreendimento, o DER apresentou os quadros referentes a cada tipo de impactos a e as respectivas medidas mitigadoras. Especificamente para as intervenções na fauna e flora local, foram descritos os seguintes impactos e soluções:

- Supressão de vegetação e redução de cobertura vegetal: Acompanhamento da remoção para garantir a retirada apenas dos exemplares arbóreos inventariados; resgate e transplante de epífitas para áreas com condições ecológicas semelhantes; e compensação dessa vegetação na recuperação das áreas ciliares e/ou áreas degradadas.
- Perda e/ou alteração de habitat para a fauna terrestre: Recuperação das áreas ciliares, procurando promover corredores ecológicos até fragmentos maiores de vegetação; supressão e movimentação de terras no sentido de fragmentos florestais remanescentes para estimular o afugentamento de fauna a estas áreas; afugentamento de fauna e resgate de espécimes faunísticos que não conseguirem se deslocar; e vistorias dois dias antes da supressão vegetal para interdição temporária dos exemplares arbóreos com ninhos, até liberação destes locais pelos filhotes.
- Afugentamento e atropelamento de fauna: Movimentação de terra e supressão no sentido de fragmentos florestais; recuperação das áreas ciliares, promovendo a conectividade com outros fragmento maiores; elaboração de programa de monitoramento da fauna silvestre atropelada a ser executado durante a fase de operação. Para a fase de operação, o empreendedor propõe o estabelecimento de limites de velocidades para veículos.



- Aumento da pressão de caça e coleta: Implantação de Programa de Educação Ambiental na fase de implantação para funcionários e parceiros que participarão da obra.

**Avaliação:**

Do ponto de vista florestal e características do ambiente apresentadas pelo empreendedor, as intervenções necessárias à implantação do empreendimento são viáveis, porém o considera-se de suma importância que a reposição, mediante o plantio de mudas, priorize a compensação ambiental nas Áreas de Preservação Permanente de nascente e cursos d'água próximas às áreas de intervenção, procurando promover, conforme solução apresentada pelo estudo, conectividade com fragmento maiores e o adensamento de fragmentos já existentes. Na impossibilidade de recuperação destas áreas, o empreendedor deverá optar pela recuperação de matas ciliares e/ou áreas degradadas localizadas nas Zona de Conservação da Biodiversidade e Zona de Conservação de Recursos Hídricos.

Quanto às medidas sugeridas para mitigação dos impactos ambientais à fauna e flora durante a implantação do empreendimento, somadas às propostas de adequações dos sistema de drenagens para implantação das passagem de fauna, conforme proposto pelo RAP, são consideradas adequadas e, se devidamente implementadas, deverão prevenir e mitigar os impactos em questão.

**23. Detalhamento e localização de áreas para corredores de fauna ao longo da rodovia.**

O estudo identificou 10 potenciais áreas que poderiam ser utilizadas para a instalação de corredores de fauna, sob a rodovia, adotando-se como critérios as características locais e o contexto da paisagem. O empreendedor recomendou a adaptação dos dispositivos de drenagem, através da implantação de passagem seca sob pontes e bueiros e sugeriu a instalação de cercas direcionadoras ao longo da via para condução da fauna a estes pontos. Para iluminação do interior dos dispositivos de drenagem, estão previstas aberturas no canteiro central.

O DER ressaltou que a implantação dessas passagens de fauna deverá ser confirmada quando da aprovação do Projeto Executivo de Drenagem, o qual seguirá as normas técnicas do DER. Segundo o empreendedor, não havendo possibilidade da implantação dos corredores de fauna e adaptação das drenagens, outras medidas deverão ser propostas, como instalação de redutores de velocidade e sinalização específica. A tabela abaixo apresenta os pontos escolhidos para a utilização das passagens de fauna:





<b>Pontos - Passagem de fauna</b>	<b>Tipo indicado</b>	<b>Descrição</b>	<b>Coordenadas geográficas UTM (23K)</b>
01	Aduela com passagem seca - ou margens secas sob ponte	Ponte sobre o rio Una, conexão de fragmentos florestais	271951 / 7380176
02	Aduela com passagem seca - ou margens secas sob ponte	Ponte sobre rio na entrada de Ibiúna, conexão fragmentos florestais e várzea	274550 / 7381883
03	Aduela	Conexão de fragmento florestal	276824 / 7381828
04	Aduela	Conexão de fragmentos florestais, áreas abertas e várzeas	277504 / 7382577
05	Aduela com passagem seca ou margens secas sob ponte	Conectará fragmentos florestais, áreas abertas e várzea	278806 / 7383236
06	Aduela com passagem seca ou margens secas sob ponte	Conectará fragmentos florestais, áreas abetas e várzea	284865 / 7382376
07	Aduela com passagem seca ou margens secas sob ponte	Conectará fragmentos florestais, áreas abetas e várzea	285875 / 7382137
08	Aduela com passagem seca ou margens secas sob ponte	Conectará áreas abertas e várzea.	287534 / 7382151
09	Aduela com passagem seca ou margens secas sob ponte	Conectará áreas abertas e várzea.	288306 / 7382387
10	Aduela com passagem seca ou margens secas sob ponte	Conectará áreas abertas e várzea.	290432 / 7385309

Fonte: Resposta à Informação Técnica NMI/APA Itupararanga 003/2014 (fls. 18 a 27).

#### **Avaliação:**

A proposta de implantação dos corredores de fauna nas áreas citadas, através da adequação dos dispositivos de drenagem é adequada. Considerando que tal medida poderá minimizar efetivamente os impactos de atropelamento da fauna no trecho a ser duplicado, que áreas de interferências são compostas por remanescentes florestais e áreas úmidas, é necessário que seja mantida a proposta de implantação das 10 passagens de fauna orientadas pelo RAP, bem como as medidas a serem adotadas para promover a iluminação natural e o



FUNDAÇÃO FLORESTAL

direcionamento da fauna para estes dispositivos de drenagem adaptados. Diante da possibilidade de alteração da proposta de adequação das galerias e bueiros para formação destes corredores, antes das intervenções, deverão tais mudanças serem justificadas tecnicamente, apresentando soluções para mitigação dos impactos de atropelamento da fauna, e encaminhadas, juntamente com os projetos dos dispositivos de drenagens, à Fundação Florestal para aprovação.

O estudo apresentou em seus resultados que há ocorrência de uma espécie de mamíferos ameaçada de extinção, o bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*), na Área de Influência Direta do empreendimento. Por ser uma espécie arborícola, será necessário que durante a fase de solicitação de LI, sejam apresentadas soluções técnicas para minimizar os impactos de eventuais atropelamentos a esta espécie nas áreas próximas de ocorrência e avaliada sua viabilidade ambiental.

Quanto à avaliação da efetividade das passagens de fauna a longo prazo, solicita-se que, por ocasião da solicitação de LI, o empreendedor inclua em seus programas o monitoramento de fauna, nos arredores dos 10 dispositivos de drenagens a serem adaptados. O monitoramento deverá obter dados das ocorrências antes das obras, durante a implantação e na fase de operação para avaliar a efetividade dos corredores propostos.

Entendendo ainda que a comunicação visual é um instrumento eficaz para a conservação dos atributos ambientais de uma Unidade de Conservação, visto que promove o conhecimento e sensibilização da população local, solicita-se que antes do início das obras, o empreendedor deverá acorde junto à Gestão da APA a instalação de placas informativas ao longo da rodovia com informações sobre a Unidade de Conservação, seus atributos ambientais, informações sobre as planícies fluviais, sinalização sobre a fauna local nas potenciais áreas de ocorrências e informações sobre as os cursos d'água e respectivas Áreas de Preservação Permanente nos locais de travessia. Tais informações deverão ser submetidas à análise do Setor de Comunicação da Fundação Florestal e ao DER para garantir o atendimento às normas vigentes de sinalização em rodovias (modelo DNIT).



**24. Detalhamento de medidas de prevenção à erosão e projeto de como serão realizadas as travessias nos 12 corpos d'água que sofrerão com a rodovia.**

Para atendimento a esta exigência, o empreendedor apresentou as características gerais de cada travessia, conforme descritas na tabela abaixo:

Nº	Estaca	Denominação	Travessia/ Seção (m)
1	168+6,60	Ribeirão dos Pereiras	Ponte - 8,00 x 3,00
2	275+5	Afluente Ribeirão da Vargem Grande	BTTC - 1,50
3	414+17,35	Rio Sorocamirim	Ponte - 8,00 x 3,00
4	514+17,00	Ribeirão Sarassará	BDCC - 3,00 x 3,00
5	571+7,00	Rio Morro Grande	BSCC - 3,00 x 3,00
6	692+10,00	Sem denominação	BDCC - 3,00 x 3,00
7	713+6,00	Córrego Votorantim	BTTC - 1,50
8	839+0,50	Rios dos Pintos	BDCC - 3,00 x 3,00
9	887+11,00	Córrego Curral	BDCC - 3,00 x 3,00
10	1197+10,00	Rio Sorocabuçu	Ponte existente será mantida
11	1443	Sem denominação	BSTC -0,80
12	1485	Rio Una	Ponte - 8,00 x 3,80

BTTC - Bueiro Tubular de Concreto; BDCC - Bueiro Duplo Circular de Concreto; BSCC - Bueiro Simples Circular de Concreto; BSTC - Bueiro Simples Tubular de Concreto.

Conforme informações no estudo, os critérios adotados para a implantação dos dispositivos de drenagem seguiram as diretrizes do DER-SP/ARTESP, em acordo às normas do Departamento de Águas e Energia Elétrica -DAEE, respeitando-se os períodos de retorno (Tr) para cada tipo de Obra de Arte Corrente

Para minimização dos processos erosivos, o empreendedor propôs os seguintes controles ambientais:

- Evitar supressão vegetal, limpeza do terreno e obras de terraplenagem em áreas além dos limites do empreendimento;
- Evitar realizar limpeza de terreno e supressão vegetal em períodos chuvosos;
- Iniciar frentes de limpeza com no máximo 30 dias de antecedência dos serviços de terraplenagem, evitando assim solo exposto;
- Implantação de dispositivos provisórios de drenagem de águas pluviais para o controle de processos erosivos nos taludes e aterros;
- Bacia de contenção para retenção para contenção de sedimentos carreados e águas pluviais;
- Barreiras de contenção com manta geotêxtil para proteção das margens;





- Hidrossemeadura e /ou plantio de grama em placas aos taludes de corte e aterro após atingirem a configuração final.
- Serviços de terraplenagem de acordo com especificações técnicas para os diferentes tipos de terreno;
- Instalação de dissipadores de energia hidráulica e soleiras com objetivo de atenuar a velocidade de escoamento das águas pluviais.
- Checagem das especificações de projeto para as obras de drenagem e proteção superficial em relação aos serviços executados;
- Sistemas de proteção das margens com enrocamentos, *rip-rap*, cobertura vegetal.

**Avaliação:**

As medidas propostas pelo DER para evitar a formação dos processos erosivos, se devidamente implementadas, deverão prevenir e mitigar o impacto em questão, porém solicita-se que o empreendedor apresente, por ocasião da solicitação de LI, projeto indicando as medidas definitivas para a formação dos processos erosivos, bem como os projeto dos dispositivos de drenagem contemplando as 12 travessias , sistemas de canaletas e dissipadores de energia.

25. Considerando que a obra será executada em áreas próximas à planície fluvial do Rio Sorocamirim, Sorocabuçu e Una, principais corpos hídricos contribuintes do Reservatório do Itupararanga, juntamente com o Rio Sorocaba, que as travessias a serem implantadas poderão alterar a qualidade e disponibilidade das águas de seus afluentes, e que parte da Área Diretamente Afetada - ADA localiza-se na Zona de Conservação de Recursos Hídricos da APA Itupararanga, recomenda-se que os estudos referentes ao empreendimento proposto, sejam submetidos ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio-Tietê – CBH-SMT para análise e manifestação.

**26. Apresentação de um plano detalhado para controle/mitigação e prevenção de acidentes com produtos químicos e poluentes na rodovia.**

O DER apresentou o Plano de Atendimento a Emergência (PAE) - DR02 - Divisão Regional de Itapetininga que norteia o atendimento de acidentes para a fase de operação. Segundo o empreendedor, tal plano encontra-se aprovado pela CETESB e conforme verifica-se no quadro 2.1-2e fls. 08 do documento, encontra-se sob influência da DR02, o



FUNDAÇÃO FLORESTAL

trecho da Rodovia Bunjiro Nakao localizado entre o km 45+000 e km 354+940, abrangendo assim o traçado da rodovia SP 250, objeto de licenciamento.

Quanto às ações emergenciais ambientais e medidas preventivas na fase de obra, o empreendedor esclareceu que deverão ser realizadas pela empresa responsável pela obra, seguindo rigorosamente o Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO e a Especificação Técnica do DER - ET-DE-SS0/001 - CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS RODOVIÁRIAS. As medidas propostas pelo empreendedor para esta fase envolvem ações que minimizam os riscos de contaminação do meio ambiente como evitar permanência de máquinas e veículos em áreas próximas a corpos hídricos; evitar realizar serviços de imprimação em períodos chuvosos ou momentos que antecedem as chuvas; proibição de disposição de efluentes e resíduos em cursos d'água; distribuição de tambores para acondicionamento correto de resíduos; disposição de resíduos à aterros sanitários licenciados; coleta seletiva nas frentes de serviço; transporte e disposição de resíduos Classe I por empresas especializadas; instalação de fossas sépticas e caixas de gorduras em acordo às normas e legislação vigentes; dispor de caixas separadoras de água e óleo próximas às oficinas e áreas de lavagem de equipamentos; evitar o derramamento de substâncias tóxicas nos sistemas de drenagem; dotar de mantas absorventes e proteção local durante abastecimentos de combustível ou lubrificação em campo; adoção de sanitários químicos próximos às frentes de serviço em proporção de uma unidade para cada grupo de 50 colaboradores; manter condições para pronto atendimento a situações emergenciais; disponibilizar telefones da Polícia Rodoviária, Corpo de Bombeiros, CETESB, Defesa Civil e do DER, evitar aplicação de emulsão asfáltica em períodos chuvosos; treinamento periódico de equipes de intervenção, no tocante a atribuições e responsabilidades, sinalização, isolamento, manejo de tráfego e identificação dos produtos.

**Avaliação:**

O Conselho Gestor entende que se as medidas propostas pelo empreendedor forem devidamente implementadas e seguidas rigorosamente pela empresa contratada, deverão mitigar e/ou até prevenir os impactos ambientais durante as fase de obras. Por este motivo, antes do início das obras, deverá ser apresentado ao Conselho Gestor da APA Itupararanga um Plano de Atendimento a Emergência e um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes específicos para a obra, contendo a assinatura do Engenheiro Responsável, em acordo ao Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO e a



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Especificação Técnica do DER - ET-DE-SS0/001 - CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS RODOVIÁRIAS.

**27. Detalhamento do Programa de Controle Ambiental da Obra - PCAO, com indicação da localização das áreas de apoio da obra e destinação de resíduos a serem gerados na obra.**

**Programa de Controle Ambiental da Obra:**

De forma a mitigar os impactos ambientais da obra de duplicação, foram propostas diretrizes de controle ambiental em um Programa de Controle Ambiental das Obras - PCA, com os seguintes temas: 1 - Supressão de vegetação e intervenção em áreas de preservação permanente; 2- Áreas de apoio; 3- Processos erosivos; 4- de recursos hídricos; 5- Sinalização viária e segurança de obra; 6 - Saúde e segurança no trabalho; 7- Resíduos sólidos; 8- Efluentes líquidos; 9- Poluição Sonora; 10-Poluição atmosférica; 11- Produtos perigosos.

**Avaliação:**

É importante que sejam incluídas no Programa de Controle Ambiental das Obras - PCA, especificamente no tema referente à supressão de vegetação e intervenção em APP, a proibição de aterro sobre materiais lenhosos resultantes da supressão.

Referente às áreas de apoio, deverá o empreendedor ou o órgão licenciador solicitar manifestação ao Conselho Gestor, com apresentação de projeto, para utilização das áreas de empréstimo, bem como para implantação dos canteiros de obras, e unidades industriais licenciáveis como usinas de asfalto, de concreto, de solo cimento, ou quaisquer outras atividades efetivas ou potencialmente poluidoras.

Sobre os controles ambientais a serem implementados para evitar a disposição inadequada de efluentes líquidos, será necessário incluir as medidas efetivas que evitem a contaminação do solo e dos cursos d'água por derramamento de material residual das betoneiras. Deste modo, solicita-se que para a emissão da LI, o empreendedor apresente solução efetiva para este tipo de impacto e apresente também durante as obras o atendimento ao controle ambiental proposto.





**Indicação da localização das áreas de apoio da obra e destinação de resíduos a serem gerados.**

Segundo o estudo, todo o volume gerado a partir dos cortes será utilizado, junto com os volumes das caixas de empréstimo, para execução dos aterros. Desta forma não haverá excedente de material e conseqüentemente a utilização de áreas de bota-fora. Para a utilização destas áreas serão adotadas medidas contempladas no PCA e diretrizes da Resolução SMA 30/2000.

O estudo não definiu áreas potenciais para a instalação e canteiro de obra para esta fase do licenciamento.

Para as áreas de empréstimos foram selecionadas 3 potenciais áreas pelo empreendedor denominadas pelo estudo como Jazida 01 ( km 66+500 com a Estrada Vicinal do Lageadinho, lado esquerdo da Rodovia SP 250), Jazida 02( km 71+000 da Rodovia SP 250, lados direito e esquerdo) e Jazida 03( km 74+000 da rodovia SP 250 lado direito).

**Avaliação:**

Seguem as considerações do Conselho Gestor a cerca das potenciais áreas a serem utilizadas como caixas de empréstimo ou jazidas:

- **Jazida 01:** Não há óbices para sua utilização. As medidas propostas no PCA, se devidamente implementadas, deverão prevenir e mitigar os impactos nessa área.
- **Jazida 02 - lado esquerdo:** Foi realizada uma vistoria ao local, e constatada presença de uma bica d'água próxima à área de intervenção, conforme evidenciado por registro fotográfico. A preocupação deste Conselho Gestor norteia sobre a possibilidade de ocorrência de olhos d'água ou nascentes próximas ao local. Desta forma, para utilização da área, por ocasião da solicitação de LI, deverá ser apresentada pelo empreendedor carta do Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo plotada à imagem de satélite da área demonstrando a inexistência de nascentes no local.



FUNDAÇÃO FLORESTAL



Foto 2. Caixa de empréstimo - Jazida 02- lado esquerdo.

- **Jazida 02 - lado direito:** Há óbices para sua utilização devido aos riscos de carreamento de material às áreas de inundação localizadas à jusante do empreendimento.



Foto 2. Caixa de empréstimo - Jazida 02- lado esquerdo.



FUNDAÇÃO FLORESTAL

- **Jazida 03:** Não há óbices para sua utilização. As medidas propostas no PCA, se devidamente implementadas, deverão prevenir e mitigar os impactos nessa área.

**28. Indicação de áreas com potencial à erosão e estimativa de movimentação de terra a ser gerado pelo empreendimento junto à indicação de áreas para destinação destes resíduos sólidos.**

Segundo o estudo, a fase crítica para a formação dos processos erosivos será durante a execução das obras no momento antes da instalação dos dispositivos de drenagem superficial e proteção de taludes com cobertura vegetal. A movimentação de terra estimada para as atividades de terraplenagem são:

- Corte: 383.577,78 m<sup>3</sup>
- Aterro Geométrico: 422.651,11 m<sup>3</sup>
- Aterro Empolado: 591.711,554 m<sup>3</sup>
- Área de Empréstimo: 208.133,774 m<sup>3</sup>

**Avaliação:**

O empreendedor apresentou os volumes de massa resultantes das obras de duplicação e implantação dos dispositivos e as atividades que poderão desencadear processos erosivos, porém não foram indicadas as áreas com maior susceptibilidade à erosão. Deste modo, por ocasião da solicitação de LI, deverá o empreendedor apresentar as áreas com maior potencial à processos erosivos e propor as medidas mitigadoras específicas provisórias e definitivas a estes locais.

- 29.** O Conselho Gestor também considerou algumas questões não discutidas na Informação Técnica NMI/APA Itupararanga 003/2014, que após os esclarecimentos apresentados pelos estudos atuais, possibilitou melhores discussões sobre o empreendimento proposto. Desta forma, seguem as novas contribuições do Conselho Gestor:

**Avaliação:**

Sabendo que o projeto executivo poderá sofrer alterações, deverá o empreendedor, por ocasião de solicitação de LI agendar nova apresentação do Projeto ao Conselho Gestor com informação referentes aos controles ambientais, discussões sobre o atendimento às condicionantes deste Parecer Técnico, cronograma atualizado das obras, controles ambientais propostos pelo estudo, projetos de drenagem e dos dispositivos e áreas de apoio.



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Diante da importância deste empreendimento por intervir na principal via de acesso à APA Itupararanga e da necessidade do acompanhamento efetivo dos controles ambientais executados pelo empreendedor durante as obras e operação da rodovia, e atendimento às condicionantes deste parecer, deverá ser solicitada manifestação da Fundação Florestal nas próximas fases de licenciamento ambiental (de instalação e operação).

30. Referente ao acompanhamento da população local a ser afetada pelas obras, recomenda-se que o Programa de Comunicação Social contemple a formação de uma comissão composta por representantes das comunidades para acompanhamento das tratativas realizadas entre o empreendedor e a população local, bem como canais de comunicação sobre os desvios de tráfego, acessos para pedestres nos trechos em obras, sinalização, manutenção permanente dos acessos aos bairros, residências, comércio local, condomínios e outros empreendimentos situados ao longo da rodovia.

### **Conclusão**

31. Diante do exposto e das restrições de uso e exploração previstos nos instrumentos legais da APA Itupararanga, manifestamo-nos favoráveis à emissão da Licença Ambiental Prévia para a Duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao (SP-250), entre o km 45+250 e o km 74+000, nos municípios paulistas de Vargem Grande Paulista, Cotia e Ibiúna desde que atendidas as condicionantes e recomendações abaixo discriminadas.

### **Condicionantes**

32. A reposição, mediante o plantio de mudas, deverá priorizar a compensação ambiental nas Áreas de Preservação Permanente de nascente e cursos d'água próximas às áreas de intervenção, procurando promover, conforme solução apresentada pelo estudo, o adensamento de fragmentos já existentes a conectividade com outras áreas de vegetação. Na impossibilidade de recuperação destas áreas, o empreendedor deverá optar pela recuperação de matas ciliares e/ou áreas degradadas localizadas nas Zona de Conservação da Biodiversidade e Zona de Conservação de Recursos Hídricos.



33. Deverá ser mantida a proposta de implantação das 10 passagens de fauna orientadas pelo RAP, bem como as medidas a serem adotadas para promover a iluminação natural e o direcionamento da fauna para estes dispositivos de drenagem adaptados. Diante da possibilidade de alteração da proposta de adequação das galerias e bueiros para formação destes corredores, antes das intervenções, deverão tais mudanças serem justificadas tecnicamente, apresentando soluções para mitigação dos impactos de atropelamento da fauna, e encaminhadas, juntamente com os projetos dos dispositivos de drenagens, à Fundação Florestal para aprovação.
34. Para avaliação da efetividade das passagens de fauna a longo prazo, solicita-se que, por ocasião da solicitação de LI, o empreendedor inclua em seus programas o monitoramento de fauna, nos arredores dos 10 dispositivos de drenagens a serem adaptados. O monitoramento deverá obter dados das ocorrências antes das obras, durante a implantação e na fase de operação para avaliar a efetividade dos corredores propostos.
35. Durante a fase de solicitação de LI, deverão ser apresentadas soluções técnicas para minimizar os impactos de eventuais atropelamentos nas áreas próximas de ocorrência de espécie de bugio-ruiivo (*Alouatta guariba clamitans*) e avaliada sua viabilidade ambiental.
36. Antes do início das obras, o empreendedor deverá acordar junto à Gestão da APA a instalação de placas informativas ao longo da rodovia com informações sobre a Unidade de Conservação, seus atributos ambientais, informações sobre as planícies fluviais, sinalização sobre a fauna local nas potenciais áreas de ocorrências e informações sobre os cursos d'água e respectivas Áreas de Preservação Permanente nos locais de travessia. Tais informações deverão ser submetidas à análise do Setor de Comunicação da Fundação Florestal e ao DER para garantir o atendimento às normas vigentes de sinalização em rodovias (modelo DNIT).
37. Apresente, por ocasião da solicitação de LI, projeto indicando as medidas definitivas para a prevenção de processos erosivos, bem como os projetos definitivos para implantação dos dispositivos de drenagem contemplando as 12 travessias, sistemas de canaletas e dissipadores de energia.





FUNDAÇÃO FLORESTAL

38. Antes do início das obras , encaminhar ao Conselho Gestor da APA Itupararanga um Plano de Atendimento a Emergência e um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes específicos para a obra, contendo a assinatura de um Engenheiro Responsável, em acordo ao Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO e à Especificação Técnica do DER - ET-DE-SS0/001 - CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS RODOVIÁRIAS.
39. Antes da emissão da LI, deverão ser incluídos no Programa de Controle Ambiental das Obras - PCA, especificamente no tema referente à supressão de vegetação e intervenção em APP, a proibição de soterramento de materiais lenhosos resultantes das atividades de supressão. Deverá ainda no âmbito deste Programa, contemplar nos controles ambientais contra a disposição inadequada de resíduos e efluentes, as medidas efetivas que possam evitar a contaminação do solo e dos cursos d'água por derramamento de material residual dos equipamentos e caminhões betoneiras antes, durante e depois das atividades de concretagem.
40. Submeter à análise e manifestação da Fundação Florestal os projetos das áreas de empréstimos, das eventuais áreas de apoio não contempladas no estudo e unidades industriais licenciáveis como usinas de asfalto, de concreto, de solo cimento, ou quaisquer outras atividades efetivas ou potencialmente poluidoras que deverão ser implantadas para apoio às obras de duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao - SP 250.
41. Havendo necessidade de exploração da Jazida 02 na área localizada próxima à pista sentido município Vargem Grande Paulista (lado esquerdo), deverá, por ocasião da solicitação de LI, ser apresentada pelo ao Conselho Gestor da APA, carta do Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo - IGC plotada à imagem de satélite da área, demonstrando a inexistência de nascentes e cursos d'água na área de intervenção, e justificar tecnicamente a viabilidade de uso da área de empréstimo.
42. A exploração da Jazida 02 na área localizada próxima à pista sentido município de Piedade (lado direito) não poderá ser viabilizada, devido aos riscos de carreamento de material à planície de inundação localizada à jusante do empreendimento.



FUNDAÇÃO FLORESTAL

43. Por ocasião da solicitação de LI, deverão ser apresentadas as áreas com maior susceptibilidade à formação de processos erosivos e propostas medidas efetivas específicas provisórias e definitivas para estes pontos.
44. Considerando que o projeto de duplicação da Rodovia Bunjiro Nakao poderá sofrer alterações ao longo do processo de licenciamento, deverá, por ocasião da solicitação de LI, ser agendada nova apresentação do empreendimento ao Conselho Gestor da APA Itupararanga.
45. Diante da importância deste empreendimento por intervir na principal via de acesso à APA Itupararanga e da necessidade do acompanhamento efetivo dos controles ambientais executados pelo empreendedor durante as obras e operação da rodovia e atendimento às condicionantes deste parecer, deverá ser solicitada manifestação da Fundação Florestal nas próximas fases de licenciamento ambiental (de instalação e operação).

**Recomendações:**

46. Recomenda-se que os estudos referentes ao empreendimento proposto, sejam submetidos ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio-Tietê – CBH-SMT para análise e manifestação.
47. Recomenda-se que o Programa de Comunicação Social contemple a formação de uma comissão composta por representantes das comunidades para acompanhamento das tratativas realizadas entre o empreendedor e a população local, bem como os canais de comunicação sobre os desvios de tráfego, acessos para pedestres nos trechos em obras, sinalização, manutenção permanente dos acessos aos bairros, residências, comércio local, condomínios e outros empreendimentos situados ao longo da rodovia.

APA Itupararanga, 16 de dezembro de 2015.

Pablo Campregher
Gestor da APA Itupararanga
Fundação Florestal



FUNDAÇÃO FLORESTAL

**ANEXO - I - PLANO DE MANEJO DA APA ITUPARARANGA**