



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

Processo: SMA nº 13.606/06
Interessado: SIURB – Secretaria de Infra-Estrutura Urbana e Obras da Prefeitura Municipal de São Paulo
Assunto: Licença Ambiental Prévia – LP para o prolongamento da Avenida Nova Trabalhadores (Jacu-Pêssego), desde a Avenida Ragueb Chofhi até a Avenida Ayrton Senna da Silva
Municípios: São Paulo e Mauá

1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer Técnico tem por objetivo analisar a viabilidade ambiental do prolongamento da Avenida Nova Trabalhadores (Jacu-Pêssego), desde a Avenida Ragueb Chofhi (município de São Paulo) até a Avenida Ayrton Senna da Silva (município de Mauá), sob responsabilidade da SIURB – Secretaria de Infra-Estrutura Urbana e Obras da Prefeitura Municipal de São Paulo. O pedido de Licença Ambiental Prévia – LP foi instruído pelo Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, elaborado pela empresa Geométrica Engenharia de Projetos Ltda.

A análise realizada pela equipe técnica do DAIA foi baseada nas informações e documentos do Processo SMA nº 13.606/06, dentre as quais se destacam:

- Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, protocolado no Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA em 11/07/07 (fls. 193 a 1043);
- Publicações referentes à solicitação da Licença Ambiental Prévia – LP, encaminhadas pelo Ofício nº 068/PROJ-G/2007 (fls. 1055), protocoladas em 19/10/07 (fls. 1061 a 1063);
- Certidão da Prefeitura Municipal de São Paulo nº 015/2007/SEMP.LA.DEUSO, em atendimento ao artigo 10º, §1º da Resolução CONAMA nº 237/97 (fls. 191);
- Certidão de Uso do Solo da Prefeitura Municipal de Mauá nº 132/2007, em atendimento ao artigo 10º, §1º da Resolução CONAMA nº 237/97 (fls. 190);
- Manifestação Técnica da Prefeitura Municipal de Mauá, protocolada pelo Ofício nº 015/2007, em atendimento ao artigo 5º, § único da Resolução CONAMA nº 237/97 (fls. 1044 a 1047);
- Relatório Técnico 018/DECONT-2/2007, da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de São Paulo, em atendimento ao artigo 5º, § único da Resolução CONAMA nº 237/97 (fls. 1056 a 1060 – cópia anexa);
- Deliberação CG Pq C. nº 002/08, de 21/05/08, do Conselho Gestor da APA Parque e Fazenda do Carmo, a qual dispõe sobre as recomendações a serem observadas na análise do empreendimento em questão (fls. 1719 – cópia anexa);
- Ofício nº 62/DECONT.G/SVMA.G-2008, de 03/06/08, da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de São Paulo, referente à Compensação Ambiental do empreendimento em análise (fls. 2335 – cópia anexa);



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

- Vistoria Técnica realizada em 25/02/08 no trecho proposto para as obras, pelos técnicos do DAIA, acompanhados por representantes da SIURB e da empresa de consultoria responsável pela elaboração do EIA/RIMA (fls. 1080 a 1085);
- Relatório de atendimento à Requisição de Informações Complementares – RIC CPRN/DAIA/130/2008, protocolado em 11/06/08 (fls. 1532 a 2324);
- Parecer Técnico 206/07 - 9ª SR/IPHAN/SP do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, de 04/09/07, (fls. 1704 e 1705 – cópia anexa);
- Projeto Funcional intitulado “Interligação Rodoanel, Jacu-Pêssego e Avenida do Estado - Alternativa 7” e Ofício nº 031.06.08 C.CM-Presidência, do Consórcio Intermunicipal Grande ABC, encaminhados pelo Ofício nº 608/SIURB.G/2008, de 30/06/08, protocolado em 03/07/08 (fls. 2329 a 2332);
- Relatórios adicionais: “Caracterização Ambiental”; “Zoneamento, Acessos e Interferências” e “Relação das Indústrias”, encaminhados pelo Ofício nº 644/SIURB.G/2008, de 04/07/08, protocolado em 04/07/08 (fls. 2354 a 2452);
- Ata da 34ª Reunião da Câmara de Compensação Ambiental – CCA-SP, realizada em 19/06/08 (fls. 2336 a 2353 – cópia anexa);
- Parecer Técnico nº 011/2008 – NTSP/DEPRN, do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN, Núcleo Técnico São Paulo – NTSP, de 04/07/08, encaminhado ao DAIA em 18/07/08 (fls. 2453 a 2465 – cópia anexa);
- Parecer Técnico de Fauna nº 46/08 – DRMS, do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN, de 26/06/08, protocolado em 08/08/08 (fls. 2466 e 2467 – cópia anexa);
- Ofício DERSA CE-EG/EG/102/08, protocolado em 12/09/08, referente à realização de nova campanha de medição de níveis de ruído e respectiva modelagem para predição dos níveis de ruído para a fase de operação do empreendimento (fls. 2469);
- Parecer Técnico nº 294/2008/ETQR, de 12/09/08, elaborado pelo Setor de Avaliação de Tecnologia do Ar, Ruído e Vibrações – ETQR da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB (fls. 2470 e 2471 – cópia anexa).

Participou da elaboração deste Parecer Técnico a Geógr. Ana Cláudia Covacic, consultora da Fundação Instituto de Administração – FIA da Universidade de São Paulo para o Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA.

2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento tem como objetivo otimizar a ligação entre os municípios de São Paulo e Mauá pela Avenida Jacu-Pêssego, atendendo à demanda viária metropolitana. Atualmente, esta ligação é feita, preferencialmente, pelas avenidas Presidente Costa e Silva e Adélia Chofhi.

O prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego foi concebido visando atender a necessidade de desenvolvimento da zona leste do município de São Paulo, que apresenta alta densidade populacional e carência de infra-estruturas e oferta de empregos. A ligação com a região do ABCD, a qual possui economia próspera e setores produtivos de porte, deve promover a instalação de novos empreendimentos na região. O principal objetivo é a viabilização de implantação de corredores viários que permitam a conexão com as principais rodovias estaduais, garantindo assim maior fluidez e capacidade no sistema viário de São Paulo, bem como da Região Metropolitana. O interesse do setor de



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

transportes da esfera municipal e metropolitana é viabilizar uma solução para os conflitos decorrentes do uso da infra-estrutura viária pelo tráfego urbano e metropolitano.

As principais justificativas apresentadas no EIA, para a implantação do empreendimento, são identificadas a seguir:

- Demanda de tráfego entre a zona leste e o ABCD;
- Atendimento à “ligação Corredor Norte-Sul ao Porto de Santos”;
- Substituição temporária do trecho leste do Rodoanel;
- Diminuição do isolamento da região através de conexões viárias planejadas;
- Complementação da Operação Urbana Rio Verde – Jacu-Pêssego;
- Promoção do desenvolvimento da zona leste do município de São Paulo.

A ligação ao ABCD faz parte do plano de desenvolvimento Operação Urbana Rio Verde – Jacu-Pêssego, reforçando o potencial de abrigar empresas e melhorar as condições sociais locais e regionais. Esta proposta inicial demonstrou, entre outras condições, que essa via poderá oferecer uma nova alternativa de ligação norte-sul, ligando o Aeroporto de Guarulhos e a Rodovia Presidente Dutra BR-116 ao ABCD e ao Porto de Santos.

Com o intuito de estabelecer um desenvolvimento planejado na Região Leste do município de São Paulo, diretamente afetada por essa ligação, a Administração Pública planeja, desde 1987, a elaboração da Operação Urbana Rio Verde – Jacu-Pêssego, visando atrair investimentos comerciais, industriais e de serviços. Segundo informações da própria Prefeitura Municipal de São Paulo, a Zona Leste abriga 40% da população e detém somente 8% dos empregos gerados na cidade.

Como parte do programa de desenvolvimento da Zona Leste, a melhoria das condições de acessibilidade local, materializada principalmente pelo prolongamento das avenidas Radial Leste e Jacu-Pêssego, rompem com o isolamento da região. A construção do Complexo Viário Jacu-Pêssego é considerada, tanto por parte da Prefeitura Municipal como pelo Governo do Estado de São Paulo, como fundamental para estimular o desenvolvimento da região, sendo que o planejamento deste sistema viário consta na lei do zoneamento do Município.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. Prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego

O objeto de licenciamento em referência consiste na execução e operação do prolongamento sul da Avenida Jacu-Pêssego, com cerca de 9,2 km de extensão. A implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, desde Avenida Ragueb Chofhi (São Paulo) até Avenida Ayrton Senna da Silva (Mauá), é um projeto da Secretaria de Infra-Estrutura Urbana e Obras – SIURB da Prefeitura Municipal de São Paulo, por meio de convênio entre a Prefeitura e o Governo do Estado de São Paulo. A construção do empreendimento será realizada pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.

O prolongamento viário se inicia na intersecção da Avenida Ragueb Chofhi, entre os distritos de José Bonifácio e Parque do Carmo (Subprefeitura de Itaquera), seguindo pelos distritos de São Mateus, Iguatemi e São Rafael (Subprefeitura de São Mateus), atingindo os bairros de Nova Mauá, Paranavaí e Rosina, no município de Mauá.

As principais características da via a ser implantada são as seguintes:

- Três faixas de rolamento por pista, totalizando 10,5 m;
- Canteiro central de 6 m;



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

- Passeios com 2,5 m e vias marginais;
- Baías para parada de veículos a cada 1.000 m, aproximadamente;
- Rampas com inclinação de 7%, e
- Ausência de acostamento.

O trecho existente da Avenida Jacu-Pêssego opera atualmente com 4 (quatro) faixas de rolamento por sentido, separadas por canteiro central, no qual o volume de tráfego atual é da ordem de 1.300 veículos equivalentes/hora por sentido no trecho mais carregado nos horários de pico, ou seja, uma demanda de 325 veículos equivalentes/hora por faixa.

Segundo o EIA, quando considerada a interligação do trecho existente da Avenida Jacu-Pêssego ao norte com a Rodovia Ayrton Senna da Silva SP-070 e ao sul com o Rodoanel Mário Covas, sua operação será do tipo via semi-expressa com tráfego ininterrupto, 3 faixas por sentido, com capacidade para 1.800 veículos equivalentes/hora por faixa, estimando-se um acréscimo médio de volume na ordem de 3.500 veículos equivalentes/hora por sentido, ou seja, 1.170 veículos equivalentes/hora por faixa, condição esta que representa uma reserva de capacidade para a via de 46%.

Para atingir os índices de capacidade projetados como via expressa, o prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego deverá receber tratamento em desnível para o tráfego de passagem nos principais cruzamentos (elencados a seguir), mantendo ligações em nível para o tráfego local e acessos aos lotes lindeiros à via. Propõem-se, inicialmente, as seguintes intervenções:

- Passagem inferior, sob a Avenida Ragueb Chofhi, alças de acessos direcionais e melhorias viárias no entorno, bem como nas áreas destinadas à obras complementares de urbanização;
- Viaduto São Matheus, na altura da estaca 1453, com travessia inferior, interligando a Rua Confederação dos Tamoios e a Travessa Vereda Tropical;
- Viaduto São Rafael/Iguatemi, na altura da estaca 1374, propiciando uma travessia inferior, junto a Rua de Servidão;
- Viaduto Sapopemba, estaca 1315, transpondo o viário previsto na Avenida Sapopemba e o acesso 1311, com extensão aproximada de 190 m;
- Viaduto São Francisco 2, propiciando a travessia inferior (retorno), interligando as marginais COHAB 1 e 2, na altura da estaca 1298;
- Viaduto São Francisco 1, propiciando a travessia inferior, interligando as Marginais COHAB 1 e 4, estaca 1284;
- Rotatória 1E e viário de acesso, junto ao Viaduto Nova Mauá, altura da estaca 1193;
- Canalização do Córrego Mombaça e pontilhões, entre as estacas 1380 e 1520;
- Passagem Adutora do Rio Claro, e
- Passagem dutos da PETROBRAS, altura da estaca 1240.

O custo total do empreendimento, apresentado nas Informações Complementares ao EIA, foi dividido entre o custo de execução da obra de engenharia e os demais custos necessários à implantação do prolongamento viário. Sendo assim, o valor da obra estimado foi de R\$ 320.000.000,00 (trezentos e vinte milhões de reais). De acordo com informações do empreendedor, houve uma alteração significativa na estimativa das desapropriações a serem realizadas, motivadas pela execução de obras complementares para adequação do viário local (a ser detalhado no projeto executivo) e a implementação de medidas compensatórias relacionadas a impactos ambientais, fazendo com que o empreendimento alcance o valor de R\$ 800.000.000,00 (oitocentos milhões de reais).



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

3.2. Projeto Viário de Interligação

Está prevista a implantação de interligação viária associada ao prolongamento da Avenida Nova Trabalhadores (Jacu-Pêssego), caracterizada por acessos a serem construídos no município de Mauá. A primeira dessas interligações dará continuidade à Avenida dos Estados e a segunda estabelecerá a ligação com o Viaduto Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira e, conseqüentemente, com a Avenida Papa João XXIII.

As interligações viárias foram propostas pelo Consórcio Intermunicipal Grande ABC – composto pelas prefeituras de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra – o qual se baseou em avaliações de que a construção do Rodoanel e do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego necessitam de uma ligação mais efetiva à Avenida dos Estados, a fim de minimizar impactos ao viário local.

As interligações citadas foram apresentadas nas informações adicionadas ao EIA pela SIURB, por meio do Ofício nº 031.06.08 – C.CM - Presidência (fls. 2330 e 2331), no qual o citado Consórcio afirma que contratou um amplo estudo de tráfego da região em função da implantação de diversas obras viárias previstas e, em decorrência, obteve um projeto referente à interligação entre a Avenida dos Estados e o trecho sul da Avenida Jacu-Pêssego a ser prolongado. O Consórcio considera de fundamental importância a implantação desta interligação, observando que a mesma deve ocorrer simultaneamente à execução das obras de implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, a fim de não sobrecarregar ainda mais o já saturado trânsito interno do município de Mauá e região, podendo acarretar em inúmeros problemas para o escoamento da produção e circulação da população em geral.

Dessa forma, o Consórcio encaminhou à SIURB o citado projeto funcional de interligação viária, para que fosse enviado a este Departamento e analisado concomitantemente com o EIA/RIMA que trata do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, ainda na fase de análise de solicitação de Licença Ambiental Prévia – LP.

As ligações propostas terão 2 (duas) faixas em cada sentido, com 7 m de largura e canteiro central de 1 m. Serão implantadas junto à Avenida Alberto Soares Sampaio, fazendo a ligação direta entre a Avenida dos Estados com a Avenida Jacu-Pêssego. O projeto prevê a implantação de 4 (quatro) conjuntos de obras de arte especiais para a transposição do sistema viário existente ou a implantar. A primeira transposição a ser implantada se dará junto ao cruzamento da Avenida Jacu-Pêssego próximo ao Rio Tamanduateí, composta por 2 (dois) viadutos independentes, com extensão de 46 m. A segunda transposição a ser implantada terá 2 (dois) viadutos em curva, localizados junto ao cruzamento da via com a Avenida Alberto Soares Sampaio, com extensão de 175 m. A terceira transposição composta por 2 (dois) viadutos em curva, localiza-se junto ao cruzamento da Avenida Alberto Soares Sampaio com a Avenida Manuel da Nóbrega, com extensão de 340 m. A quarta transposição será implantada no cruzamento da via com a Avenida dos Estados, com extensão de 82 m.

Em síntese, as interligações previstas possibilitarão a integração do sistema viário local com o prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego e do Trecho Sul do Rodoanel, criando vias adequadas para o recebimento do tráfego oriundo da operação destes dois empreendimentos, além de trazer novas alternativas de acesso para a população local, sendo relevante o fato que o empreendimento será construído, em grande parte, sobre sistema viário existente.

De acordo com os relatórios enviados pela SIURB, a área de intervenção para a implantação dessas interligações viárias se encontra muito alterada, tanto devido ao desvio



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

e canalização do Rio Tamanduateí quanto à construção da linha férrea “Luz - Mauá / Luz - Rio Grande da Serra” (Linha 10 - Turquesa), atualmente operada pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM e pela MRS Logística S/A, além da implantação de outros empreendimentos.

Ao longo das avenidas Alberto Soares Sampaio e Rosa Kasinski, nas quais serão efetuadas as obras do futuro viário, a ocupação é caracterizada por grandes áreas industriais. No entorno imediato, existem bairros residenciais de baixo padrão, compostos basicamente por residências do tipo autoconstrução, como a Vila Santa Cecília, localizada próxima ao Viaduto Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira e à futura interligação com a extensão prevista da Avenida Jacu-Pêssego.

Em termos de uso e ocupação do solo, a alternativa locacional selecionada considerou a faixa de domínio da ferrovia operada pela CPTM e a área pertencente à Refinaria de Capuava – RECAP da PETROBRAS. O empreendedor destaca que a Vila Santa Cecília será afetada pelo prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, porém não especificamente nesta área. Segundo a SIURB, as desapropriações e relocações serão efetuadas no âmbito do Programa de Desapropriação, Relocação e Reassentamento, proposto no EIA.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

4.1. Áreas de Influência

O prolongamento viário da Avenida Jacu-Pêssego atingirá 5 (cinco) distritos do município de São Paulo – José Bonifácio, Parque do Carmo (Subprefeitura de Itaquera), São Mateus, Iguatemi e São Rafael (Subprefeitura de São Mateus) e 3 (três) bairros do município de Mauá – Nova Mauá, Paranavaí e Rosina.

Foram definidas como áreas de influência do empreendimento:

Área de Influência Indireta – All: para o meio físico, foram definidas as sub-bacias do Tietê-Cabeceiras, Pinheiros-Pirapora e Billings-Tamanduateí nas partes correspondentes às áreas de cobertura dos sistemas de produtores de água do Rio Claro, Alto Tietê e sub-bacia do Aricanduva. Para os meios biótico e socioeconômico foram consideradas a Região Leste do município de São Paulo (Subprefeituras: Mooca, Aricanduva, Vila Prudente, Ermelino Matarazzo, Penha, Itaquera, São Mateus, São Miguel Paulista, Itaim Paulista, Guaianases e Cidade Tiradentes) e os municípios de Mauá, Santo André, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e Guarulhos.

Área de Influência Direta – AID: faixas de 500 m a 1 km ao longo do traçado do empreendimento e do trecho existente da Avenida Jacu-Pêssego, incluindo o Parque do Carmo, Parque Ecológico de Mauá e outras manchas verdes no meio biótico.

Área Diretamente Afetada – ADA: faixas de rolamento com *off-sets* de 100 a 200 m, inclusive áreas de apoio.

4.2. Meio Físico

A All do empreendimento encontra-se assentada em terrenos de diferentes origens, tipos e idades geológicas. Em linhas gerais, toda a região encontra-se inserida na macro unidade geotectônica denominada Faixa Ribeira, constituída predominantemente por litotipos ígneos e metamórficos. Neste contexto, ocorrem rochas do Complexo Embú, localmente caracterizado pela predominância de xistos, gnaisses e, subordinadamente, migmatitos e milonitos. A oeste e noroeste da área de estudo encontra-se parte da Bacia



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

de São Paulo, representada por pacotes sedimentares continentais da Formação Resende (Paleógeno). Em níveis estratigráficos superiores aos das rochas metamórficas do Complexo Embú, e das rochas sedimentares paleógenas da Formação Resende, ocorrem ainda sedimentos semi-consolidados e inconsolidados neógenos.

Cerca de 80% da AID e ADA do traçado do empreendimento se encontram sobre rochas metamórficas. Tal qual ocorre na AII, os limites atribuídos a AID e ADA encontram-se sobre litotipos pertencentes ao Complexo Embú e, subordinadamente, coberturas aluviais neógenas e rochas sedimentares da Formação Resende da Bacia de São Paulo.

Na AID e ADA predominam os Argissolos Vermelho-amarelos e Latossolos Vermelho-amarelos, podendo ocorrer ainda Cambissolos Háplicos e Neossolos Litólicos. Ocorrem também Solos Hidromórficos, desenvolvidos em áreas de planícies aluviais e várzeas mal drenadas e com nível freático próximo à superfície, nas proximidades do Rio Tamanduateí, dos córregos Mombaça e Caguaçu e em drenagens menores.

No que diz respeito aos **aspectos geotécnicos**, foram apresentados no EIA os padrões do comportamento geotécnico dos terrenos da AII, utilizando como fatores a constituição do substrato rochoso e produtos de sua alteração, as amplitudes das formas de relevo e a declividade das encostas. Dessa forma, foram identificadas três unidades principais, as quais são descritas a seguir.

- Terrenos com alta suscetibilidade e escorregamentos naturais e induzidos: caracterizam a maior parte da AII, cobrindo área extensa desde o limite norte até o extremo sul da mesma, correspondendo ao Complexo Embú. Trata-se de áreas escarpadas, relativamente raras, com declividades superiores a 50%, que constituem regiões preferenciais para o desenvolvimento dos processos de escorregamentos naturais, principalmente pelo mecanismo de queda de blocos. Podem ocorrer ainda processos de escorregamentos planares, desencadeados principalmente pela retirada da cobertura vegetal, execução de cortes de taludes mal dimensionados e aumento de infiltração da água em solos expostos. Do ponto de vista dos processos erosivos, estas áreas podem ser classificadas como de média a alta suscetibilidade, podendo apresentar erosão laminar a partir de sulcos e ravinas, ainda que boçorocas sejam relativamente pouco freqüentes;
- Áreas com alta suscetibilidade à erosão em solos subsuperficiais: ocorrem, preferencialmente, nas porções noroeste, oeste e sudoeste da AII, totalizando 20% da mesma. Correspondem a áreas compostas por relevos de morros e morrotes. Nessas áreas, as feições erosivas mais comuns são sulcos e ravinas desenvolvidos pelo aumento do fluxo de águas superficiais sobre áreas expostas, propiciando carreamento de partículas e erosão do solo. Os processos erosivos nessas áreas encontram-se associados à utilização do solo em áreas intensamente urbanizadas, destacando áreas onde ocorrem obras de terraplanagem, assentamento industrial e viário, aterros, cortes e bota-foras, e
- Áreas com baixa suscetibilidade a processos geotécnicos: localizadas a sudoeste da AII, compreendendo o entorno urbano do município de Mauá e, pontualmente, a norte, englobando pequenas porções do município de São Paulo. Nestes terrenos, assentados sobre relevo de colinas suaves desenvolvidos sobre rochas da Formação Resende, podem ocorrer processos erosivos e de escorregamentos, porém incidentes de maneira muito localizada.

Nas áreas referentes à AID e ADA, predominam terrenos com alta suscetibilidade a erosão em solos subsuperficiais, induzidas por movimentos de terra, terrenos com baixa suscetibilidade aos processos de risco geotécnico e áreas com alta suscetibilidade a escorregamentos naturais e induzidos. Ocorrem, ainda, áreas de várzeas suscetíveis a



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

inundações periódicas, recalques de solo e erosão de margem dos canais, associadas ao Rio Tamanduateí a sul da área, ao Córrego Mombaça, a norte, ao Córrego Caguaçu, na porção centro-leste e a drenagens menores.

Em relação aos problemas geotécnicos, pode-se afirmar que no entorno da AID e ADA, predominam os processos de erosão por sulcos e ravinas principalmente associados ao relevo de morros e morrotes desenvolvidos sobre substrato Pré-Cambriano. Estas feições comumente ocorrem em solos do tipo Argissolo Vermelho-amarelo, Latossolos Vermelho-amarelos, Cambissolo Háplico e Neossolo Litólico.

Associado aos processos erosivos, pode ocorrer o assoreamento de cursos d'água devido ao carreamento de fragmentos pela ação de águas superficiais em direção às drenagens e fundos de vales. Este evento é particularmente comum no Rio Tamanduateí e nos córregos Mombaça e Caguaçu e afluentes.

Outros problemas geotécnicos associados são os processos de escorregamento e queda de detritos, principalmente no domínio sul da AID e ADA, onde prevalece o relevo de morros mais acidentado.

Em relação aos **recursos hídricos superficiais**, a AII está inserida na UGRHI-6, pertencendo à Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, a qual abrange toda a parte superior do curso do Rio Tietê, desde sua cabeceira, localizada no município de Salesópolis, até a barragem do Reservatório de Pirapora, numa extensão de 133 km, com área de drenagem de 5.985 km². Esta bacia hidrográfica abrange 35 municípios, todos eles pertencentes à RMSP, e se caracteriza por apresentar regimes hidráulicos e hidrológicos extremamente complexos, em virtude das alterações produzidas pela urbanização durante o último século.

De acordo com o EIA, para fins práticos, a AID e ADA do empreendimento foram subdivididas em três unidades de menor ordem: sub-bacia do Rio Tamanduateí (porção sul), sub-bacia do Córrego Caguaçu (porção central) e sub-bacia do Córrego Mombaça (porção norte).

A porção sul do traçado do empreendimento acompanha lateralmente o Rio Tamanduateí, o qual se encontra canalizado em sua porção oeste (jusante), escorado por paredes de concreto armado, apresentando, ainda, pequenas corredeiras com velocidade média variável, as quais, medidas em alguns pontos do curso, ficam em torno de 1 m/s. Seu canal apresenta uma variação de 5 a 15 m de largura e conta ainda com pequeno afloramento rochoso em sua porção mais central. Suas margens não apresentam vegetação, com taludes laterais de 3 a 4 m.

A porção centro-norte da AID e ADA se insere na sub-bacia Penha-Pinheiros, contemplando a sub-bacia local do Córrego Caguaçu. Os córregos presentes na AID e ADA são cursos d'água que pertencem a área de drenagem do Rio Aricanduva. Especificamente, esta região de drenagem apresenta área total de 24,1 km². Neste contexto, a porção centro-norte dessas áreas de influência, localizada justamente na divisa entre os municípios de Mauá e São Paulo, ao sul do Viaduto Sapopemba (Zona Leste do Município), é recortada pelo Córrego Caguaçu, que escoar no sentido oeste, onde deságua diretamente no Rio Aricanduva. O curso d'água, que possui área total de drenagem de 11 km², se mostra parcialmente canalizado. À montante, o canal do Córrego Caguaçu apresenta 1 a 3 m de largura, com taludes de 1,8 a 2 m e velocidade aproximada de 0,2 m/s. À jusante, o Córrego Caguaçu apresenta-se totalmente canalizado, escorado por gabiões nas duas margens. Neste trecho, seu canal possui 2,5 m de largura e velocidade de 0,2 m/s, aproximadamente.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

A porção norte da AID e ADA se insere na sub-bacia Penha-Pinheiros, sub-bacia local do Córrego Mombaça, no município de São Paulo. Nesta região, o empreendimento interfere no Córrego Mombaça, afluente do Rio Aricanduva, que drena toda a rede hidrográfica da região. O referido Córrego passou recentemente por um processo de desassoreamento em trechos onde percorre zonas mais urbanizadas, o que acarretou no alargamento de sua calha. O Córrego Mombaça apresenta de 0,5 a 2 m de largura e corre com velocidade média de 0,7 m/s.

Conforme o Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo (CETESB, 2007), considerando o conjunto dos poluentes medidos pelas redes de monitoramento, a RMSP é a que apresenta os maiores índices de poluição do ar no Estado, decorrentes principalmente das emissões provenientes das frotas de veículos leves e pesados que circulam na região, mas acrescidas de emissões por fontes fixas, como indústrias.

No que se refere aos **níveis de ruído**, foram apresentados no EIA os resultados da campanha de medição destes, os quais foram caracterizados pelos parâmetros de ruído equivalente e ruído de fundo. A campanha abrangeu 15 (quinze) pontos, os quais foram selecionados com base na ocorrência de receptores sensíveis ao ruído como, por exemplo, residências, escolas, hospitais, unidades de saúde, etc.

4.3. Meio Biótico

Ao longo do futuro traçado, podem ser observadas duas grandes manchas de vegetação: o Parque Natural do Carmo, unidade de conservação integral localizada próximo ao início deste prolongamento previsto, na Avenida Jacu-Pêssego com a Avenida Ragueb Chofhi; e o futuro Parque Ecológico Mauá, localizado próximo a Refinaria de Capuava, na Avenida Ayrton Senna da Silva, no município de Mauá.

Conforme as informações do EIA, na AID encontram-se plantios de eucaliptos, pequenas propriedades agrícolas e áreas ocupadas por vegetação tipicamente herbácea, formando campos antrópicos. Apresenta ocupação basicamente antrópica, com crescimento das manchas urbanas, devido à expansão de loteamentos e implantação de conjuntos habitacionais, tanto no município de São Paulo quanto em Mauá, além da ocupação irregular de áreas, formando aglomerações de baixa renda. Portanto, em termos de cobertura vegetal a AII encontra-se bastante degradada, os poucos fragmentos florestais que restam apresentam-se bastante alterados.

Foram apresentados no EIA e nas Informações Complementares ao EIA, dados qualitativos referentes à supressão de vegetação, considerando 6 (seis) áreas na AID onde haverá intervenção na vegetação:

- Área 1: Bairro Iguatemi, nas proximidades da Avenida Ragueb Chofhi;
- Área 2: Bairro Carrãozinho, na margem direita do Córrego Mombaça;
- Área 3: Bairros São Rafael e Jardim Santo André;
- Área 4: Bairro São Rafael;
- Área 5: Jardim São Francisco;
- Área 6: Jardim Nova Mauá, na divisa com o município de Mauá.

Nessas áreas, foram caracterizadas as diferentes categorias que formam a cobertura vegetal ao longo do traçado. Com a implantação do empreendimento todas estas categorias presentes na ADA sofrerão supressão parcial:



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

- Vegetação em estágio inicial de regeneração: esta categoria de vegetação, segundo o EIA, pode ser observada em toda a ADA. Nos trechos da Área 1, apresenta características de vegetação que sofreu interferência antrópica, nas demais áreas essa vegetação se caracteriza por uma formação em melhor estágio de desenvolvimento quanto à presença de espécies nativas, com altura de dossel em torno de 5 m. As espécies mais comuns observadas nesta formação são: jacarandá-bico-de-pato (*Machaerium* sp.), guaçatonga (*Casearia sylvestris*), pau-cigarra (*Senna multijuga*), embaúba (*Cecropia* sp.), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), cambará (*Gochnatia polymorpha*), entre outras. Essa vegetação sofre pressão do plantio de eucaliptos introduzido próximo a seus limites, já que podem ser observados alguns indivíduos desta espécie exótica.
- Vegetação em estágio pioneiro de regeneração: segundo o EIA, essa categoria de vegetação pode ser encontrada ao longo de toda a área estudada, com exceção da Área 1. Em todas as demais áreas, essa vegetação apresenta formação incipiente, predominando espécies herbáceas com alguns indivíduos arbóreos esparsos pela formação. No local podem ser observadas goiabeiras (*Psidium guajava*), *Vernonia* sp., embaúbas (*Cecropia* sp.), jacarandá-paulista (*Machaerium villosum*), entre outros.

Ainda podem ser encontrados, ao longo da AID, antigos plantios de eucaliptos, e algumas áreas ocupadas por gramíneas, vegetação tipicamente herbácea com hábitos rasteiros, e terra exposta, formando um campo antrópico:

- Gramíneas - campo antrópico: conforme a caracterização do EIA, em toda a AID existem terrenos caracterizados pela ação antrópica, cuja vegetação dominante é composta por gramíneas;
- Plantio de Eucaliptos: em grande parte da AID e ADA existem áreas com plantio de eucaliptos (*Eucalyptus* sp.). Este foi introduzido na região como uma grande mancha, praticamente contínua, pela porção sul da área de estudo. Trata-se de plantio executado há alguns anos, no qual os exemplares existentes apresentam variação quanto à altura e o porte, e sem qualquer tipo de manutenção.

Em relação à **fauna**, conforme as informações contidas no EIA, foi realizado levantamento da situação da fauna na AID a partir de dados primários obtidos durante trabalho de campo. Na vistoria foram percorridas não apenas áreas de vegetação nativa e antropizada, mas também áreas urbanizadas, nos municípios de São Paulo e Mauá.

Segundo o empreendedor, foram realizadas observações das aves presentes procedendo-se a sua identificação visual, com o uso de binóculos (8x32), e sonora, através de vocalizações. Também foram procurados vestígios (pegadas, fezes) de outros vertebrados, como mamíferos e répteis, além de terem sido feitas entrevistas com moradores e trabalhadores da região.

Foram registradas 41 (quarenta e uma) espécies de aves, sendo 34 (trinta e quatro) em São Paulo e 13 (treze) em Mauá. Todas são comuns em ambientes antropizados por todo o Estado de São Paulo; as espécies florestais são freqüentes em capoeiras e matas degradadas. A única espécie endêmica observada foi o periquito-verde (*Brotogeris tirica*), espécie extremamente comum em toda a grande São Paulo, até mesmo no centro das cidades.

No que diz respeito às **áreas legalmente protegidas**, de acordo com o EIA, a All abrange (total ou parcialmente), as seguintes unidades de conservação integrantes do SNUC:

- Área de Proteção Ambiental – APA do Iguatemi: criada pela Lei Estadual nº 8.284, de 2 de abril de 1993, encontra-se totalmente inserida no município de São Paulo. O



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

objetivo de sua criação é a proteção de um remanescente de Mata Atlântica de aproximadamente 30 hectares.

Parques Municipais de São Paulo:

- Parque Santa Amélia: localizado no extremo leste do município de São Paulo. Criado inicialmente como praça pública, foi transformado em parque em 1992.
- Parque Chico Mendes: localizado no bairro de São Miguel Paulista, no município de São Paulo, o parque foi criado em 1989.
- Parque Chácara das Flores: localizado no bairro de Guianases em área antes pertencente a uma fazenda, o parque, que conta com um centro de educação ambiental, foi criado em 2002.
- Parque Raul Seixas: o parque, criado em 1989, é remanescente da fazenda da família Morganti. Hoje representa a maior área verde junto à COHAB José Bonifácio. No parque está presente uma Casa de Cultura ligada à Secretaria Municipal da Cultura.
- Parque Piqueri: a antiga Chácara do Piqueri, no bairro do Tatuapé, foi incorporada ao patrimônio municipal em 1976 e deu origem ao parque em 1978.

Na AID do empreendimento, estão localizados o Parque Ecológico de Mauá, a Área de Proteção Ambiental – APA Parque e Fazenda do Carmo e o Parque Natural Municipal do Carmo.

- Parque Ecológico Mauá: o parque não está regulamentado. Está previsto para ser implantado em área localizada nas imediações da Refinaria de Capuava. A lei que cria esta UC ainda não foi regulamentada, conforme informação da Biól. Solange, do Departamento de Urbanismo e Meio Ambiente, ligado à Secretaria de Planejamento do município de Mauá. O local previsto para a implantação do parque, próximo a Refinaria de Capuava, trata-se de área com cobertura vegetal caracterizada pela presença de gramíneas – campo antrópico, vegetação em estágio pioneiro, e vegetação em estágio inicial. Esta área pertence à PETROBRAS e apresenta-se cercada, o que dificulta o acesso de pessoas no local, diminuindo assim a pressão antrópica na área.
- Área de Proteção Ambiental – APA Parque e Fazenda do Carmo: esta APA foi criada em 1989 para proteger a última grande área remanescente de Mata Atlântica da região. Sua área é de 867,60 hectares. A vegetação existente é composta por fragmentos em estágios de regeneração secundária da Mata Atlântica, áreas com plantio introduzido de eucaliptos (*Eucaliptus* sp.), onde podem ser observados em alguns pontos um subbosque com espécies nativas, e também áreas onde são mantidos cafezais, cerejeiras, além de outras árvores introduzidas.
- Parque Natural Municipal do Carmo: dentro da área pertencente à APA Parque e Fazenda do Carmo está o Parque Natural Municipal do Carmo, Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com as disposições da Lei Federal nº 9985/00, que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Conforme o Ofício nº 62/DECONT.G/SVMA.G-2008 (fls. 2335), o Parque Natural Municipal do Carmo foi indicado como Unidade de Conservação de Proteção Integral para qual serão destinados os recursos provenientes da Compensação Ambiental.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

4.4. Meio Socioeconômico

O diagnóstico das áreas de influência do Prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, apresentado no EIA e nas Informações Complementares ao EIA, contemplou: a caracterização da AII utilizando alguns dados consolidados para a Região Leste do município de São Paulo (Subprefeituras: Mooca, Aricanduva, Sapopemba/Vila Prudente, Ermelino Matarazzo, Penha, Itaquera, São Matheus, São Miguel, Itaim Paulista, Guaianases e Cidade Tiradentes) e os municípios de Mauá, Santo André, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e Guarulhos; a caracterização da AID baseada em dados relativos a faixa de 500 m a 1 km de largura ao longo do traçado do novo trecho e do trecho existente, e a caracterização da ADA compreendendo a faixa de rolamento de 100 a 200 m, inclusive as áreas de apoio, coincidindo praticamente com a faixa de domínio do empreendimento.

De modo geral, pode-se afirmar que os estudos do diagnóstico do meio socioeconômico foram complementados pela resposta à Requisição de Informações Complementares – RIC CPRN/DAIA/130/2008 com material fotográfico e cartográfico de forma satisfatória. A análise baseou-se em dados estatísticos (censos demográficos de 1980, 1991 e 2000) da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, imagem aerofotogramétrica (apud EIA – Vol. II e Anexos), além de dados bibliográficos. Foram utilizados também dados das secretarias de Estado da Saúde, da Educação e do Planejamento (2004), além de informações da Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo – EMPLASA. Entende-se que as informações apresentadas no EIA e as complementares foram suficientes para gerar subsídios para a identificação e avaliação dos impactos ambientais relacionados ao meio socioeconômico.

O diagnóstico do meio socioeconômico da Área de Influência Indireta – AII contemplou a análise do perfil socioeconômico da Região Leste do município de São Paulo (respectivas Subprefeituras) e dos municípios de Guarulhos, Mauá, Santo André, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, abordando aspectos demográficos (evolução da população residente, taxa de urbanização e densidade), incluindo dados de renda, habitação, saneamento básico, saúde, educação, estrutura produtiva e de serviços nos setores primário, secundário e terciário, estrutura urbana, uso e ocupação do solo e tendências de expansão, apresentando o histórico da ocupação da Zona Leste – ZL do município de São Paulo e dos outros municípios envolvidos.

Quanto aos dados sobre a renda da população presente na AII, o EIA apresenta, com base em dados estimados a partir de amostragem (Censo IBGE, 2000), a distribuição das classes de rendimento nas diferentes unidades territoriais, na qual observa-se que, na Zona Leste, os percentuais de pessoas nas faixas de menor rendimento são relativamente maiores do que na RMSP e no Município.

A economia regional na AII foi caracterizada no EIA como heterogênea segundo os diferentes municípios, a Zona Leste e o município de São Paulo. Pela Carta do Uso e Ocupação do Solo, a Zona Leste pode ser dividida em quatro grandes faixas de uso, distinguidas em relação ao seu afastamento em relação ao centro da cidade: uma faixa predominantemente industrial, mais próxima ao centro; uma faixa intermediária, de uso diversificado, com várias áreas ocupadas por uso residencial vertical de alto e médio padrão; uma faixa de uso predominantemente horizontal de médio padrão, e uma faixa mais afastada do centro, junto aos limites do município, onde predomina o uso residencial horizontal de baixo padrão.

Em relação à **área construída** por tipo de uso, o estudo elaborado pela SEMPLA em 2002 com base na *Carta de Uso do Solo Predominante por Quadra Fiscal*, faz uma análise da evolução do uso do solo por área construída entre 1991 e 2000, e permite



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

verificar que, no município de São Paulo houve aumento da área residencial em todas as categorias, com destaque para as categorias verticais (69,20% para alto padrão, 44,75% para baixo padrão e 41,47% para médio padrão), indicando que houve investimento maciço no setor imobiliário para empreendimentos de médio e alto padrão no município.

Os distritos que tiveram maior incremento de área construída para **uso residencial** foram Sapopemba, com 1.253 mil m², Tatuapé, com 984 mil m², Itaim Paulista, com 980 mil m² e Itaquera, com 979 mil m². Proporcionalmente à área construída residencial total dos distritos em 1991, os distritos que tiveram maior crescimento em 2000 foram Vila Curuçá (103,92%), Lajeado (153,59%) e Jardim Helena (101,59%), indicando que, na última década, a tendência ao adensamento nos distritos mais periféricos se deu com maior intensidade, ainda que em menor escala em termos absolutos.

Em relação ao **setor industrial**, verificou-se incremento de cerca de 3,2 milhões de m², o que não impediu a queda na sua participação relativa (-15,34%). Na Zona Leste, os distritos que apresentam maior área construída residencial são Tatuapé (3.647 mil m²), Sapopemba (3.477 mil m²), Penha (3.391 mil m²) e São Lucas (3.250 mil m²), seguidos de Vila Prudente, Mooca, Água Rasa, Vila Formosa, Itaquera, Vila Matilde, Cangaíba, Carrão, São Mateus e Itaim Paulista (todos com área construída residencial acima de 2.000 mil m²).

Em termos de **usos comerciais** e de serviços, os distritos que concentram maior área construída comercial são: Tatuapé (1.369 mil m²), Penha (1.313 mil m²), Mooca (1.194 mil m²), Belém (1.111 mil m²) e Sapopemba (1.015 mil m²). De modo geral, na ZL, houve um enorme incremento de área construída comercial, como reflexo da tendência à terceirização da economia no município.

Segundo os dados de 2000, os **distritos mais adensados** da ZL eram Sapopemba (209 hab/ha) e Vila Jacuí (184,36 hab/ha). A maior parte dos distritos apresentava densidades entre 100 e 200 hab/ha. Dentro da realidade do adensamento populacional no Município, essas densidades podem ser qualificadas como médias a altas.

Já em relação aos outros municípios integrantes da All, Rio Grande da Serra com 10,11 hab/ha, apresenta a menor densidade. Muito embora esses municípios não apresentem densidades demográficas elevadas, o município de Mauá conta com a maior densidade entre eles, que é de 58,24 hab/ha.

Os distritos da ZL mais distantes do centro apresentam domicílios em piores condições de conforto para os moradores. A região é formada por diversos conjuntos habitacionais, implantados de forma descontínua e segmentada. Essas áreas são mal servidas de equipamentos institucionais, esporte, lazer, comércio e serviços. A maior parte desses conjuntos habitacionais está delimitada como ZEIS 1 (Zona Especial de Interesse Social) pelo Plano Diretor, que possibilitará criar um plano de requalificação para essas áreas.

A análise da Área de Influência Direta – AID no EIA compreendeu os aspectos de demografia, renda, habitação, infra-estrutura básica, equipamentos urbanos, sistema de transportes, dentre outros para os municípios de Mauá e São Paulo.

Os dados apresentados no EIA para a AID se comparam com os dados apresentados para a All, destacando-se aqui algumas discussões referentes ao macrozoneamento do município de Mauá, que divide o território municipal em duas macro zonas: Macrozona Adensável e Macrozona Não Adensável. A Macrozona Adensável está localizada na porção oeste do município, onde estão implantados os grandes distritos industriais, como Capuava e Sertãozinho, sendo subdividida em: Zona de Uso Diversificado 1 – ZUD1 e Zona de Desenvolvimento Econômico – ZDE, que engloba a área da Refinaria de Capuava – RECAP da PETROBRAS. Já a Macrozona Não Adensável está



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

localizada na porção leste do território municipal e engloba a Área de Proteção aos Mananciais – APM, sendo dividida em três partes: Zona de Uso Diversificado 2 – ZUD2, Zona de Ocupação Controlada – ZOC e Área de Proteção aos Mananciais – APM.

O projeto de prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, por meio da **Operação Urbana**, é tido como a principal intervenção do Plano Diretor Regional da Subprefeitura de Itaquera, contemplando a duplicação desta Avenida, entre a Avenida Ragueb Chofhi e a Rua Keia Nakamura (1,4 km). Estão incluídas nessa Operação Urbana as interseções no viaduto sobre a linha da CPTM (já executado), a ponte estaiada e as alças de acesso à Rodovia Ayrton Senna da Silva SP-070.

As diretrizes para a Operação Urbana e sua efetiva implantação irão criar um pólo de desenvolvimento econômico no eixo Jacu-Pêssego, com atividades voltadas para o setor terciário e sedes de empresas, interligando e expandindo os pólos do ABC e de Guarulhos. Além disso, a obra visa favorecer a circulação entre o setor sul e norte da ZL, permitindo a integração dos pólos industriais do ABC e de Guarulhos e integração com o Aeroporto Internacional de Cumbica.

A Operação Urbana prevê que os ganhos por outorga onerosa (alteração de uso e ocupação do solo) sejam aplicados em qualquer área da Subprefeitura, tendo como limites a Avenida Águia de Haia, a oeste, e a Avenida Nova Radial, a leste, estendendo-se ao sul da área da Operação Urbana implantada. Segundo a Prefeitura, as demandas por equipamentos públicos das áreas de educação, saúde e lazer serão priorizados e atendidos nas áreas mais carentes por meio de outorga onerosa paga com terrenos ou imóveis nas regiões indicadas para sua instalação. Outra proposta é a criação de um pólo industrial de alta tecnologia e não poluente inserido nos distritos de José Bonifácio e Parque do Carmo, ocupando uma área significativa, além de uma Universidade Federal na região do Carmo. Esses dois novos empreendimentos poderão ajudar a criar novas centralidades no local, contribuindo para o aumento da oferta de empregos na região e provocando a diminuição da necessidade de deslocamentos diários entre a ZL e a área central do Município.

No EIA consta o estudo de tráfego elaborado pela CET – Companhia de Engenharia de Tráfego, contemplando a Ligação ABCD/Guarulhos. Esse estudo foi dividido em duas partes:

- Ligação ao Norte: Prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego (Nova Trabalhadores) até a Avenida Santos Dumont. Esta obra envolverá a construção de um viaduto sobre a linha leste da CPTM e uma ponte estaiada com 4 (quatro) alças de acesso para a Rodovia Ayrton Senna da Silva SP-070;
- Ligação ao Sul: Prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego (Nova Trabalhadores) em direção ao município de Mauá até a Avenida dos Estados, que ligará São Paulo ao ABCD.

Em relação à Área Diretamente Afetada – ADA vale destacar que, na confluência da Avenida Ragueb Chofhi com a Estrada do Pêssego (distrito de Iguatemi), verifica-se o predomínio de ocupações de baixo padrão de construção destinadas ao comércio e serviços variados.

Margeando o Córrego Mombaça, há uma grande ocupação residencial horizontal de baixo padrão denominada Sítio Carrãozinho. Trata-se de conjunto habitacional da Cohab Jardim da Conquista/Carrãozinho, caracterizada por loteamentos que foram urbanizados pelo Programa Bairro Legal da Cohab. Entretanto, nesse local observa-se a existência de residências de baixo padrão predominando a autoconstrução, ruas sem pavimentação e poucos equipamentos urbanos (algumas escolas somente).



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

O comércio está concentrado na Travessa “Somos Todos Iguais” e segue o padrão de pequeno porte, baixo padrão de construção e estabelecidos nas dependências das residências. Na margem oposta ao Sítio Carrãozinho, observa-se loteamento implantado denominado Jardim Nova Vitória I, que segue os mesmos padrões descritos anteriormente. Esse loteamento está circundado por grande área com vegetação natural. Nesse local, o trecho onde o traçado proposto atravessa a Adutora de Rio Claro e atinge a Estrada do Rio Claro, observa-se a presença de uma área com ocupações precárias, trata-se da favela Rio Claro II (distrito de São Rafael). Embora existam outras áreas ocupadas por favela nessa região, a favela Rio Claro II é a maior delas.

Após atravessar a Estrada do Rio Claro, seguindo o traçado proposto, há uma grande área sem ocupação, próximo do Aterro Sanitário Sapopemba (desativado). Nesse local, existe uma seqüência de loteamentos implantados pela Cohab, sendo que parte deles foram beneficiados pelo programa PROVER, desenvolvido pela prefeitura de São Paulo, com os objetivos de urbanização, provisão habitacional nas favelas de origem, e equacionamento de problemas de eventuais situações de risco, e o programa PROMORAR: Cohab Conjunto Habitacional Rio Claro e Cohab São Francisco.

Nesses locais e nos bairros adjacentes (Jardim Rodolfo e Jardim Santo André) predomina a ocupação pela população de baixa renda, algumas ruas sem pavimentação, poucos equipamentos urbanos e algumas escolas. Entre a Cohab São Francisco V e o final do traçado proposto, há um grande vazio urbano. Observam-se áreas sem uso aparente, áreas cultivadas (entre a Estrada de Santo André o limite municipal) e área com vegetação natural. Logo após a Cohab São Francisco V situam-se os dutos da PETROBRAS. Observa-se uma grande área sem uso aparente e com vegetação natural pertencente à Refinaria de Capuava – RECAP. A refinaria cedeu uma área à Prefeitura de Mauá, a qual pretende implantar o Parque Ecológico Mauá. Os bairros adjacentes a essa área, Jardim Nova Mauá e Jardim Paranaíba, apresentam ocupações com predominância de uso residencial horizontal de baixo padrão.

No final do trecho, entre os bairros Jardim Oratório, Jardim Rosina e Vila Santa Cecília, predomina população de baixa renda com uso predominante de residência horizontal. Há algumas ruas comerciais na Vila Santa Cecília próxima a Avenida Ayrton Senna da Silva e algumas ruas menores, porém o tipo de comércio é precário.

O centro de Mauá está próximo dessa área, onde se localizam alguns equipamentos urbanos como: Estádio Municipal de Mauá, Paço Municipal, Fórum e Teatro Municipal. Observam-se algumas indústrias nesse local, como é o caso da Saint Gobain.

De acordo com o EIA, na ADA, os estudos de desapropriação detalhados, incluindo a realização de cadastro das propriedades, estão previstos para serem realizados na etapa de projeto executivo. Já foram realizados estudos da faixa necessária à desapropriação estimada em 3.252 famílias, porém, não foi realizado cadastro de moradias, trabalhadores e condição de documentação imobiliária.

Dentre os projetos co-localizados previstos para a região, destacam-se 2 (dois) projetos viários visando à interligação com Avenida Jacu-Pêssego: o prolongamento da Avenida Papa João XXIII com a Avenida Jacu-Pêssego, da Prefeitura Municipal de Mauá, e o viário de interligação do Rodoanel com a Avenida Jacu-Pêssego, da DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.

Quanto aos aspectos do **patrimônio arqueológico**, foi apresentado o Estudo de Arqueologia Preventiva – EAP, contendo o diagnóstico da arqueologia da área de influência do empreendimento. O estudo apresentado demonstrou que a região não apresenta áreas com potencialidade de registros de ocorrências significativas no



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

patrimônio arqueológico. O estudo foi enviado ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, que emitiu o Parecer Técnico nº 206/07 de 04/09/07 – 9ª SR/IPHAN/SP, ficando condicionada a apresentação de um Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico, com escopo abrangendo os seguintes conteúdos: prospecção intensiva e monitoramento da fase inicial de implantação das obras.

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

5.1. Meio Físico

5.1.1. Incremento aos Processos Físicos de Dinâmica Superficial

A região na qual será implantado o empreendimento apresenta, em geral, média a alta suscetibilidade à erosão, com potencial principalmente para erosão superficial e recalques de solo. Desse modo, a execução das escavações e movimentação de terra para a instalação das obras deve acarretar um incremento nos processos de erosão e assoreamento, a partir da exposição de solo às intempéries.

Na execução das obras de drenagem, particularmente a canalização do Córrego Mombaça, poderá ocorrer processo de assoreamento à jusante das obras, fato este que poderá alterar a lâmina d'água, podendo gerar eventuais pontos de alagamentos. A suscetibilidade potencial da região poderá contribuir para a ocorrência de processos erosivos e, conseqüentemente, de assoreamento, significativos, sendo que tais impactos tornam-se mais relevantes por ocasião da época de chuvas.

Esse impacto foi avaliado como negativo, de média a alta magnitude, alta significância, temporário e de ocorrência na ADA e AID, durante as fases de implantação e operação.

De forma a mitigar esses impactos, o empreendedor propõe a consolidação das melhores soluções geotécnicas no projeto executivo, considerando as condições mais frágeis encontradas ao longo do traçado proposto, a adoção de cuidados construtivos como o menor tempo de exposição das superfícies em solo, e a supervisão ambiental da construção, além da adoção de medidas preconizadas para cada um dos seguintes casos:

- Erosão – reinserção de cobertura vegetal; evitar lançamento de fluxos concentrados em encostas; monitorar e executar de maneira racional cortes em taludes; recuperar boçorocas que representem risco a população e ao empreendimento, e instalação de sistemas de drenagem eficientes;
- Assoreamento – monitorar cabeceiras e vales fluviais; aplicar métodos de drenagem e desvio, no caso de lançamento de fluxos concentrados; instalação de sistemas de drenagem eficientes; dragagem de cursos e corpos d'água, caso necessário, e remoção de solos carregados na execução da obra;
- Corte e talude – proteção da incidência direta de água pluvial; reinserção de cobertura vegetal; instalação de sistemas de drenagem eficientes, e retaludamento em inclinação compatível, caso necessário;
- Escorregamentos e quedas – reinserção de cobertura vegetal; evitar lançamento de fluxos concentrados em encostas; monitoramento visando evitar a execução de aterros em áreas críticas e lançamento de lixo em encostas, e as seguintes obras de contenção: instalação de sistemas de drenagem eficientes, retaludamento em



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

inclinação compatível, caso necessário, barreiras vegetais, muros de espera, muros de gravidade e proteção superficial artificial;

- Degradação da paisagem – reinserção de cobertura vegetal, rotatividade de culturas e ações de cunho social, e
- Inundações fluviais – canalização e retificação de canais respeitando parâmetros fisiográficos locais; construção de bacias de captação e piscinões voltados ao armazenamento temporário de águas fluviais em episódios de cheia; instalação de sistemas de drenagem eficientes; monitorar cabeceiras e vales fluviais; ações de cunho social, visando minimizar e prevenir danos causados pelas enchentes.

Avaliação DAIA

A equipe técnica do DAIA considera que o incremento aos processos de erosão e assoreamento são de alta relevância, e, sendo assim, o empreendedor deverá contemplar as medidas mitigadoras, ações e atividades a serem desenvolvidas na fase de implantação do empreendimento, referentes a estes impactos nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Gestão Ambiental, Controle Ambiental das Obras e Monitoramento Ambiental.

Além disso, o projeto executivo de drenagem deverá considerar a inclusão de dispositivos que visem a redução dos problemas de carreamento de sedimentos pelas águas pluviais e de assoreamento de corpos d'água, por meio da implantação de dispositivos provisórios de drenagem, a serem utilizados durante a fase de implantação do empreendimento, além daqueles dispositivos definitivos de drenagem.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar projeto geométrico executivo das obras de implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, assim como das interligações viárias desta com a Avenida dos Estados e com a Avenida Papa João XXIII;*
- ✓ *Apresentar projeto de drenagem executivo, o qual deverá contemplar a implantação de dispositivos provisórios de drenagem para a fase de implantação do empreendimento;*
- ✓ *Apresentar detalhamento das medidas mitigadoras a serem adotadas nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Gestão Ambiental, Controle Ambiental das Obras e Monitoramento Ambiental, indicando ações e atividades a serem desenvolvidas, cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento.*

5.1.2. Alteração das Condições de Estabilidade

Poderá haver modificação do equilíbrio da dinâmica superficial de encostas com as movimentações dos maciços nos serviços de terraplenagem. Nesse caso, poderão surgir instabilidades, mitigadas por projetos de taludes adequados, com cuidados de implantação e eventuais adequações em regiões consideradas críticas. Mesmo com medidas de contenção e cuidados executivos, algumas rupturas localizadas poderão ocorrer, devendo ser controladas e corrigidas, conforme o caso.

Conforme o EIA, grande parte do sistema viário será implantado sobre aterros e em região de solo mole, sendo necessário um grande movimento de terra para a remoção deste solo e conseqüente execução de cortes e aterros. Para cada trecho com aterro sobre solos moles foram propostas alternativas de estabilização geotécnica, adotando-se a



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

solução de menor custo, entre substituição (parcial ou total) de solo mole, estaqueamentos do aterro e até mesmo substituição dos aterros por obras de arte especiais.

Nos casos em que o greide da pista coincide com o nível atual do terreno (seção sem corte ou aterro) em áreas de solo mole, o empreendedor analisou também a alternativa de aceleração de recalques primários e secundários com aterros de sobrecarga.

Segundo o empreendedor, a substituição do solo mole foi a alternativa mais econômica apresentada, sendo esta a solução adotada em quase toda extensão do projeto. Apenas nos trechos onde a espessura de solo mole é muito grande foi adotada a alternativa de estaqueamento de aterros.

O empreendedor afirma ainda que, por se tratar de implantação de uma via totalmente nova, os aspectos que nortearam a definição dos volumes de corte e aterro são aqueles decorrentes do traçado geométrico e da busca de equilíbrio entre os volumes de corte e aterro.

De acordo com o EIA, não foram identificados afloramentos de rocha ao longo do traçado, devendo haver escavações em taludes constituídos por solos. Há dúvida no caso dos taludes junto ao Jardim Oratório, proximidades da estaca 1110 e Sapopemba, proximidades da estaca 1325.

A eventual existência de rochas poderá exigir a realização de desmonte por explosivos, fato este que remete a uma situação delicada, devido à existência de ocupações residenciais muito próximas. Na região de Mauá, onde a topografia é mais íngreme, as ocorrências identificadas sugerem a possibilidade de escorregamentos.

De acordo com as Informações Complementares ao EIA, a necessidade de uso de explosivos só será consolidada nos estudos para o projeto executivo, onde serão realizados um número significativo de sondagens e identificadas eventuais ocorrências que necessitem deste tipo de desmonte. Como a DERSA será a empresa executora das obras, os procedimentos para o uso de explosivos serão os mesmos utilizados nas obras de implantação do Rodoanel, os quais implicam na instalação de instrumentação de controle junto às edificações próximas, bem como avaliação preliminar e posterior de fragilidades, rachaduras e outros. Com base em sondagens, será possível analisar a necessidade do uso de explosivos e das características geológicas e geotécnicas locais, sendo também analisada a proximidade e fragilidade de edificações, e a eventual necessidade de retirada de moradores, entre outras.

Esse impacto foi avaliado como negativo, de média magnitude e significância, temporário e de ocorrência na ADA, durante a fase de implantação.

As ações apresentadas no EIA e nas Informações Complementares ao EIA incluem a realização de sondagens para verificação da necessidade de uso de explosivos nos cortes junto ao Jardim Oratório e Sapopemba; monitoramento, proteção e eventual recuperação das edificações caso seja necessário o uso de explosivos, e a elaboração de um plano específico para o desmonte de rochas por meio de explosivos, com base em sondagens de nível mais detalhado, as quais consolidarão a necessidade de adoção de procedimentos para tal atividade, conforme proposto nas Informações Complementares ao EIA.

Avaliação DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que o empreendedor deverá dar preferência à utilização de alternativas tecnológicas de aceleração de recalques e garantia de estabilidade dos terrenos, procurando minimizar a substituição de solos moles que demandam a habilitação de bota-foras e caixas de empréstimo.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

O empreendedor deverá efetuar levantamento das edificações potencialmente afetadas pela alteração das condições de estabilidade do terreno, na fase de implantação do empreendimento. Deverá ser apresentado plano de monitoramento que contemple medidas de proteção e recuperação destas edificações.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar projeto geométrico executivo das obras de implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, assim como das interligações viárias desta com a Avenida dos Estados e com a Avenida Papa João XXIII;*
- ✓ *Apresentar detalhamento do balanço de massas referente aos volumes de corte e aterro, procurando minimizar a necessidade de utilização de áreas para empréstimo de solos e bota-fora de material excedente;*
- ✓ *Avaliar a necessidade de implantação de obras de contenção a partir de dados geológico-geotécnicos primários e detalhamento do projeto geométrico executivo;*
- ✓ *Encaminhar ao DAIA requerimento para o licenciamento ambiental específico, no caso de necessidade de utilização de áreas de bota-fora, conforme dispõe a Resolução SMA nº 41/02, informando a localização e as características geotécnicas e geométricas (planta e seções) das áreas de empréstimo e de bota-fora potenciais previstas;*
- ✓ *Apresentar os planos de utilização e de recuperação das áreas de apoio (empréstimo, bota-fora, canteiros de obras, acessos provisórios, unidades de apoio, entre outras);*
- ✓ *Apresentar plano específico para o desmonte de rochas por meio de explosivos, conforme sugerido pelo empreendedor nas Informações Complementares ao EIA;*
- ✓ *Apresentar levantamento e plano de monitoramento das edificações potencialmente afetadas pela alteração das condições de estabilidade, contemplando medidas de proteção e recuperação destas edificações;*
- ✓ *Apresentar detalhamento das medidas mitigadoras a serem adotadas nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Gestão Ambiental, Controle Ambiental das Obras e Monitoramento Ambiental, indicando ações e atividades a serem desenvolvidas, cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento.*

5.1.3. Interferências em áreas contaminadas e potencialmente contaminadas

Conforme as Informações Complementares ao EIA, os postos de gasolina encontrados nas proximidades das estacas 1500 e 1520 do projeto básico e o antigo Aterro de Sapopemba não estão relacionados na Relação de Áreas Contaminadas da CETESB, entretanto, estas se constituem em áreas potencialmente contaminadas. De acordo com a citada Relação, há 5 (cinco) áreas contaminadas numa faixa de largura de 1 km correspondente à área de intervenção do empreendimento em questão.

Avaliação DAIA

Entende-se por passivo ambiental as obrigações de uma empresa ou indivíduo relativas à área ambiental, resultantes, na maioria das vezes, de uma exigência legal. Essas obrigações referem-se à recuperação de áreas degradadas, à reparação de danos ambientais e/ou à remediação de áreas contaminadas, incluindo aí a instalação de processos erosivos intensos e assoreamento de drenagens, por exemplo.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

Além das áreas contaminadas citadas nas Informações Complementares ao EIA, de acordo com a Relação de Áreas Contaminadas da CETESB (Novembro de 2007), há ocorrência de áreas contaminadas na área de intervenção para implantação das ligações viárias associadas ao prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, sendo que esta se caracteriza por ser uma área potencialmente contaminada, visto que o traçado das intervenções afetará áreas industriais. Desse modo, na fase de implantação das obras viárias, poderão ser encontradas novas áreas contaminadas.

Sendo assim, os passivos ambientais existentes na ADA do empreendimento deverão ser inventariados durante o processo de detalhamento do Projeto Executivo, assim como deverão ser indicadas as áreas potencialmente contaminadas.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar Programa de Gerenciamento de Passivos Ambientais, baseado nos procedimentos da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB para o gerenciamento de áreas contaminadas, os quais se encontram divulgados em publicações dessa Companhia, observando o novo “Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas”, aprovado em Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E, de 22/06/2007, publicada no D.O.E. de 27/06/07.*

5.1.4. Alteração do Sistema de Drenagem e Impermeabilização do Solo

Segundo o EIA, o impacto gerado pela alteração do sistema de drenagem se dá essencialmente por duas formas, sendo a primeira por meio da canalização de córregos, com pequenos desvios do leito original, tal como ocorrerá neste caso, e a segunda por meio da alteração de topografia e encaminhamento da drenagem gerada pela implantação do empreendimento.

No caso das canalizações de córregos, o empreendimento as fará com pequenas alterações de traçado. De acordo com o empreendedor, a canalização é uma medida necessária, pois estudos realizados demonstram que existem episódios de enchentes em vários pontos da região, sendo que, com a drenagem subterrânea a ser implantada, incluindo a canalização, dever-se-á obter uma condição localmente solucionada.

Conforme as Informações Complementares ao EIA, as canalizações de cursos d'água previstas para a implantação da obra viária são as seguintes:

- Córrego Mombaça: 2.601,55 m de extensão do córrego a ser canalizado, sendo 653,00 m em trecho fechado e 1.948,55 m em trecho aberto;
- Afluentes do Rio Tamanduateí: extensão total de 894,50 m, com 684,50 m em trecho aberto e 210,00 m em trecho fechado;
- Rio Aricanduva: 26,00 m de extensão em trecho fechado;
- Córrego do Oratório: 576,00 m de extensão em trecho fechado, e
- Córrego Caguaçu: extensão total de 2.021,45 m, sendo 1.102,30 m em trecho aberto e 919,15 m em trecho fechado.

O empreendedor ressalta que os trechos fechados das obras de canalização serão executados apenas sob o viário.

Em relação à compatibilidade dessas obras de canalização de cursos d'água com projetos de Parques Lineares ou de Revitalização de Córregos, o empreendedor afirma que a implantação destes é possível, pois o empreendimento em questão não atinge totalmente os leitos de nenhum dos cursos d'água que sofrerão intervenção.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

Além das obras de canalização, está prevista a execução de dreno longitudinal profundo, a fim de assegurar que o lençol freático não venha a interferir nas camadas de pavimento. Em relação aos eventuais efeitos adversos que possam surgir na drenagem local, foi afirmado nas Informações Complementares ao EIA que este tipo de mecanismo só causará alteração há uma distância de poucos metros além da área ocupada pelo empreendimento, cujos efeitos tendem a se encerrar na própria faixa de domínio da via.

Esse impacto foi avaliado como negativo, de média magnitude (considerando que as alterações de curso não serão significativas, porém, existirá alteração do substrato), baixa significância (a drenagem local já conta com alterações significativas), permanente e de ocorrência durante a fase de implantação na ADA e AID.

Em relação à impermeabilização do solo, a implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego vai implicar num aumento da área impermeabilizada na região. Essa característica implica em diminuição no volume de água infiltrado e aumento da água que escoar e que deve ser disciplinada.

Esse impacto foi avaliado como negativo, de média magnitude e significância, permanente e de ocorrência durante as fases de implantação e operação na ADA e AID.

Para a mitigação desse impacto, o empreendedor afirma que o projeto executivo deve ser consolidado com o cuidado de manter a menor extensão das áreas a serem impermeabilizadas. Qualquer outro espaço deve contemplar uma cobertura vegetal, no mínimo uma área gramada. Assim, onde possível, deve-se prever a instalação de canteiros e áreas gramadas, bem como pequenas praças que podem ser complementadas com projetos paisagísticos.

Avaliação DAIA

Deverão ser apresentados os projetos executivos geométrico e de drenagem, sendo que a mitigação destes impactos deverá ser contemplada nos Programas de Gestão Ambiental, Controle Ambiental das Obras e Monitoramento Ambiental propostos no EIA.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar projeto geométrico executivo das obras de implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, assim como das interligações viárias desta com a Avenida dos Estados e com a Avenida Papa João XXIII;*
- ✓ *Apresentar projeto de drenagem executivo;*
- ✓ *Apresentar a autorização do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE para a execução de obras e serviços que interfiram nos recursos hídricos superficiais;*
- ✓ *Apresentar detalhamento das medidas mitigadoras a serem adotadas nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Gestão Ambiental, Controle Ambiental das Obras e Monitoramento Ambiental, indicando ações e atividades a serem desenvolvidas, cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento.*

5.1.5. Alteração da Qualidade das Águas e dos Solos

Na fase de implantação do empreendimento, poderá ocorrer alteração da qualidade dos recursos hídricos, em função da execução de atividades como terraplanagem, drenagem subterrânea e operação do canteiro de obras. Entretanto, esses impactos na região têm sua importância diminuída pelo atual estado de degradação dos corpos d'água



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

locais, pois todos recebem carga expressiva de poluentes. Segundo o EIA, a contaminação da água pela obra, no caso, é relativamente muito pequena frente ao universo de lançamentos existentes.

A qualidade das águas no entorno das áreas onde serão executadas as obras pode ser alterada a partir do aumento da turbidez, devido aos processos erosivos, à poluição a partir das atividades de manutenção e conservação dos equipamentos e através da variação do lençol freático a partir da implantação das obras.

A implantação dos cortes, aterros, remoção de solos moles, execução de drenos subterrâneos e implantação das passagens inferiores poderá ter reflexos no lençol freático das proximidades. Estas variações do lençol poderão ter implicações no detalhamento de estruturas de contenção. O lençol freático poderá ter a qualidade da água alterada por vazamentos, no abastecimento de combustíveis e/ou troca de óleos e graxas.

Esse impacto foi avaliado como negativo, de média magnitude, baixa significância (a qualidade da água local já apresenta problemas significativos), temporário e de ocorrência durante a fase de implantação na ADA e AID.

Em relação à qualidade dos solos, na fase de implantação das obras poderá ocorrer contaminação dos solos por vazamento e/ou derramamento de óleos, graxas, combustíveis ou produtos asfálticos indevidamente manipulados nos canteiros e/ou oficinas de manutenção de equipamentos.

A contaminação dos solos pode ainda ocorrer com o vazamento de fossas sépticas instaladas de forma inadequada e/ou subdimensionada, ou pelo vazamento de rede pública de esgoto sanitário por ocasião de seu remanejamento para evitar interferência com as obras de implantação do empreendimento.

Esse impacto é de natureza negativa, de grande probabilidade de ocorrência, temporário e mitigável. Sua abrangência está limitada à ADA e usualmente tem pequena magnitude na fase de implantação das obras.

As medidas apresentadas no estudo são: controle da erosão e assoreamento; implantação de caixas de graxas e óleos nas oficinas, áreas de lavagem de veículos e de troca de óleo; impermeabilização das áreas destinadas à troca de óleos, graxas e lavagem; encaminhamento dos óleos usados para reciclagem e supervisão ambiental da construção.

Avaliação DAIA

A alteração da qualidade das águas poderá ocorrer tanto pela geração de efluentes domésticos e de oficinas nos canteiros de obras, como pelo aumento dos níveis de turbidez dos corpos d'água, em função do carreamento de partículas sólidas durante as obras de implantação do empreendimento.

Em relação à alteração da qualidade dos solos, por ter sido avaliado como um impacto de grande probabilidade de ocorrência, a equipe técnica do DAIA entende que deverão ser adotadas medidas preventivas, tais como implantação de sistemas para contenção e separação de óleos e graxas e a disposição destes materiais em acordo com a legislação atual.

A alteração da qualidade dos solos poderá ocorrer também em função da geração de resíduos sólidos nos canteiros de obras, os quais deverão ser dispostos adequadamente, conforme a legislação ambiental vigente.

As medidas mitigadoras apresentadas pelo empreendedor deverão ser detalhadas nos Programas de Gestão Ambiental, Controle Ambiental das Obras e Monitoramento Ambiental propostos no EIA.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

O Projeto Executivo de Drenagem deverá considerar a inclusão de dispositivos que visem a redução dos problemas de carreamento de materiais sólidos particulados pelas águas pluviais e de assoreamento de corpos d'água, assim como deverá prever medidas de mitigação e/ou prevenção à contaminação das águas das drenagens por cargas difusas.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Indicar a destinação final dos resíduos sólidos e efluentes líquidos domésticos e industriais gerados nos canteiros de obras, em conformidade com a legislação vigente;*
- ✓ *Apresentar os planos de utilização e de recuperação das áreas de apoio (empréstimo, bota-fora, canteiros de obras, acessos provisórios, unidades de apoio, entre outras);*
- ✓ *Proceder ao licenciamento ambiental na Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, no caso de necessidade de implantação de unidade de apoio industrial nos canteiros de obras;*
- ✓ *Apresentar detalhamento das medidas mitigadoras a serem adotadas nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Gestão Ambiental, Controle Ambiental das Obras e Monitoramento Ambiental, indicando ações e atividades a serem desenvolvidas, cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento.*

5.1.6. Alteração dos Níveis de Ruído

No EIA, foi apresentada uma avaliação de Níveis de Ruído Ambiente (Lra) efetuada em 15 (quinze) pontos localizados ao longo do traçado proposto para o prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego. Entretanto, a campanha de medição de níveis de ruído foi efetuada sem o acompanhamento de técnicos do Setor de Avaliação de Tecnologia do Ar, Ruído e Vibrações – ETQR da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB. Além dos dados medidos em campo, tal avaliação apresentou dados referentes à previsão de níveis de ruído, baseada em modelagem matemática.

Conforme o Parecer Técnico nº 294/2008/ETQR da CETESB, a área em estudo é heterogênea no tocante aos níveis de ruído ambiente, apresentando, em alguns pontos, níveis um pouco acima daqueles estabelecidos na Norma ABNT NBR 10.151/00, em função do uso e ocupação do solo.

Avaliação DAIA/CETESB

De acordo o Parecer Técnico nº 294/2008/ETQR, citado acima, na previsão de ruído apresentada pelo empreendedor, foi possível verificar que em alguns pontos poderá haver ultrapassagem de até 15 dB(A) em relação aos níveis atuais.

O EIA contemplou estudos de modelagem matemática como ferramenta de previsão, e deverá contemplar medidas mitigadoras de ruído efetivas para os pontos críticos, em atendimento às atuais diretrizes adotadas pela CETESB.

Segundo o Ofício CE-EG/EG/102/08, de 12/09/08, a DERSA, executora das obras de prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, em parceria com a SIURB, se compromete em reavaliar os dados de ruído apresentados quando da elaboração do projeto executivo. Além disso, a DERSA se compromete também em propor e implementar as medidas mitigadoras de ruído eventualmente necessárias.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

Sendo assim, deverá ser realizada nova campanha de medição dos níveis de ruído e respectiva modelagem para predição dos níveis de ruído para a operação do empreendimento, sendo que tais dados e resultados deverão ser apresentados juntamente com a solicitação de Licença Ambiental de Instalação – LI.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Elaborar Estudo de Previsões de Níveis de Ruído, abrangendo todos os pontos avaliados (Pontos Potencialmente Críticos) e considerando a topografia do traçado proposta para o prolongamento da avenida e das áreas habitadas próximo a ela. Este estudo deverá ser elaborado com base em metodologia científica, utilizando-se a modelagem matemática como ferramenta de previsão (software específico para esta finalidade) e com base nos limites estabelecidos na Norma 10.151, da ABNT de junho de 2000; e*
- ✓ *Apresentar Proposta das Medidas Mitigadoras de Ruído a serem implantadas para adequação dos níveis de ruído aos padrões vigentes e/ou aos Níveis de Ruído Ambiente medidos, indicando os responsáveis técnicos e os respectivos cronogramas de implantação, caso o referido Estudo de Previsões demonstre que haverá aumento dos níveis de ruído nos pontos críticos, com a implantação das obras. Saliente-se que o projeto e o detalhamento dessas medidas deverão ser apresentados na fase de Solicitação de Licença de Instalação.*

5.1.7. Alteração da Qualidade do Ar

Na etapa de construção e/ou implantação, deverá ocorrer ressuspensão de poeira e/ou material particulado no tráfego de materiais friáveis. Também deverá ocorrer alteração da qualidade do ar pela emissão atmosférica no funcionamento de máquinas e equipamentos da obra.

De acordo com o EIA, na etapa de operação, haverá piora da qualidade do ar no trecho referente ao prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, assim como próximo ao Parque do Carmo e à Avenida dos Estados. Em contrapartida, pontos como as avenidas Dr. Assis Ribeiro, Presidente Costa e Silva, Prestes Maia (Santo André), Adélia Chofhi e várias outras, terão melhora na qualidade do ar, devido à diminuição do tráfego e, conseqüentemente, à poluição do ar. O trecho existente da Avenida Jacu-Pêssego tende a sofrer mais com este impacto, ao contrário de outras vias próximas a esta Avenida, as quais tendem a ser preteridas futuramente, gerando uma diminuição da poluição do ar.

Conforme o EIA, de modo geral, com uma nova distribuição de tráfego e novas possibilidades, há um ganho de mobilidade, que gera um ganho geral de condições de poluição, ou seja, a diminuição do volume dos poluentes. No entanto, localmente, as condições de poluição do ar tendem a piorar significativamente.

Esse impacto foi avaliado como negativo, de alta magnitude e significância, permanente e de ocorrência durante as fases de implantação e operação na ADA, AID e All.

Foram propostas as seguintes medidas mitigadoras para a fase de implantação: uso de caminhões-pipa para diminuição da ressuspensão da poeira, cobertura com lona dos caminhões com solo e execução de um programa de manutenção dos veículos de modo a minimizar a emissão de poluentes. Na fase de operação foi prevista a realização de estudos para implantação futura de barreiras que protejam as áreas residenciais, particularmente.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

Avaliação DAIA

Conforme apresentado no EIA, haverá melhoria da qualidade do ar em alguns locais, ao mesmo tempo em que haverá perda em outros, em função da operação do empreendimento. Estudos de monitoramento deverão ser realizados a fim de medir os níveis de poluição do ar e avaliar as condições da qualidade do ar na região leste do município de São Paulo e no município de Mauá.

Desse modo, no Programa de Monitoramento Ambiental proposto no EIA, deverá ser avaliada a alteração da qualidade do ar em função da operação do empreendimento.

Em relação à fase de implantação do empreendimento, a adoção de medidas como: a correta manutenção dos equipamentos empregados na construção, a umectação constante do solo das superfícies de trabalho e a utilização de dispositivos de controle de emissões de fontes fixas irá minimizar esse impacto.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar detalhamento das medidas mitigadoras relativas à alteração da qualidade do ar a serem adotadas nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Gestão Ambiental, Controle Ambiental das Obras e Monitoramento Ambiental, indicando ações e atividades a serem desenvolvidas, cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento.*

5.2. Meio Biótico

5.2.1. Perda de Cobertura Vegetal

Segundo o EIA, a ADA do empreendimento, onde haverá supressão da vegetação para a implantação da via, apresenta vegetação escassa, constituída, essencialmente, por gramíneas e vegetação em estágio pioneiro e inicial de regeneração.

A supressão de vegetação foi considerada como impacto negativo, de ocorrência certa, permanente, direto, irreversível, de pequena magnitude e significância baixa, em virtude da baixa diversidade de espécies florestais, da importância ecológica restrita da vegetação associada ao histórico de uso dessas áreas.

Como medidas compensatórias, o estudo apresenta a implantação de paisagismo com espécies nativas de maior valor ecológico; a criação do Parque Ecológico de Mauá, e o plantio de 1.544 mudas com 16 (dezesseis) espécies arbóreas nativas, 150 mudas de 2 (duas) espécies de arbustos e implantação de forrações com 5 (cinco) espécies diferentes, em área total de 32,59 hectares.

Avaliação DAIA/DEPRN

Foram apresentados dados relativos às características da vegetação existente nas áreas de influência do empreendimento. Estes dados caracterizam a AID e ADA do empreendimento como uma região intensamente urbanizada onde há ocorrência, apenas, de fragmentos isolados de vegetação em estágio pioneiro e inicial de regeneração, e a presença de gramíneas, áreas com plantio de eucalipto e pequenas propriedades agrícolas, com produção, principalmente, de hortaliças. O quadro de áreas detalhado com o estágio sucessional da vegetação nativa será apresentado para obtenção da autorização de supressão de vegetação, anteriormente ao início das obras, na solicitação de Licença Ambiental de Instalação.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

O empreendedor propõe como medida compensatória a implantação de paisagismo, o plantio de espécies arbóreas nativas e implantação de forrações, em área total de 32,59 hectares.

Entretanto, apesar da área a ser ocupada tratar-se de área degradada, a supressão acarretará maior fragmentação dos remanescentes de vegetação, o que demanda um programa de plantio compensatório detalhado, com localização e caracterização das áreas a serem revegetadas.

Conforme o Parecer Técnico nº 011/2008 – NTSP/DEPRN, as áreas ocupadas ao longo do eixo dos córregos, sobre as quais foi projetada a avenida, são extremamente carentes de áreas verdes e lazer. A implantação da avenida reduzirá ainda mais as áreas permeáveis e as drenagens naturais nas microbacias hidrográficas.

A proposta de recuperação do trecho da intervenção, apresentada nas Informações Complementares ao EIA, é ínfima se comparada ao impacto da obra no meio biótico e urbano. Assim, as autorizações para intervenção em APP e supressão de vegetação nativa ficarão condicionadas à recuperação e manutenção das APP's e fragmentos florestais remanescentes, como áreas verdes públicas, que desempenham as funções ecológica, paisagística e recreativa no ambiente urbano.

No Parecer Técnico nº 011/2008 – NTSP/DEPRN, o DEPRN aponta a necessidade do atendimento às seguintes questões para o requerimento das autorizações para intervenção em APP e supressão de vegetação nativa:

- a) *Imagem de satélite atual, georreferenciada, com a delimitação das APP's e identificação dos maciços florestais conforme sua classificação;*
- b) *Quadro de áreas contemplando a área total do projeto e tipo de ocupação atual, fora e dentro de APP: vegetação nativa (discriminada nos estágios sucessionais), vegetação exótica, culturas agrícolas, solo exposto e áreas ocupadas (edificações, vias, etc.). Discriminar no quadro as áreas de intervenções e a serem preservadas no trecho do empreendimento;*
- c) *Esclarecer a necessidade técnica de canalização em galeria para que sejam construídas as vias. Nos trechos de canalização aberta, especificar a distância das vias de cada margem do córrego, estabelecendo a distância mínima de 15 m de cada lado, de maneira que a faixa de APP remanescente ao longo da via seja garantida como área verde;*
- d) *Apresentar proposta de implantação e/ou manutenção de áreas verdes permeáveis ao longo do eixo da avenida, em área igual ou maior à área em APP impermeabilizada pela via;*
- e) *Apresentar o Projeto Paisagístico e de arborização da área do empreendimento, contemplando toda a faixa de APP remanescente;*
- f) *Apresentar manifestação do Departamento de Áreas Verdes do município de São Paulo (DEPAVE/DPAA), quanto a intervenções nos trechos inseridos na vegetação significativa do município de São Paulo (Decreto nº 30.443/89);*
- g) *Apresentar planta com a delimitação exata da área a ser destinada ao Parque Ecológico de Mauá, com a manifestação da proprietária da área (Petrobrás) sobre a destinação da área para este fim e esclarecimento se a proposta de criação do Parque Ecológico de Mauá já não estaria vinculada à compensação ambiental de outros empreendimentos;*



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

- h) Caso a proposta do Parque Ecológico de Mauá seja uma ação independente do licenciamento, apresentar proposta de compensação ambiental buscando contemplar as áreas com vegetação e APP no entorno do projeto, podendo ser instituídos, a título de sugestão, Parques Municipais para atender a população local.*

Em relação ao item e, deverá ser incluída no Projeto Paisagístico apresentado pelo empreendedor, toda a faixa de APP remanescente.

O item h, que sugere a apresentação de proposta de compensação ambiental, a contemplação de áreas com vegetação e APP no entorno do projeto, pode ser considerado superado, pois na 34ª reunião da Câmara de Compensação Ambiental foi deliberada a destinação dos recursos provenientes da compensação ambiental do empreendimento para o Parque Natural Municipal do Carmo, indicado pelo empreendedor.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Atender as exigências do Parecer Técnico nº 011/2008 – NTSP/DEPRN;*
- ✓ *Apresentar Programa de Plantio Compensatório detalhado, informando localização das áreas onde serão realizados os plantios de mudas, cronograma de execução dos plantios e lista das espécies sugeridas.*

5.2.2. Perda de Habitat para a Fauna

A ocupação de qualquer área vegetada implica na remoção da vegetação existente e afeta a fauna presente, seja esta composta por espécies comuns ou não. O efeito dessa supressão aumentará conforme o tamanho da área afetada, seu grau de conservação, as populações animais envolvidas e o grau de exigência ecológica de uma dada espécie.

A área de interferência do empreendimento está revestida por vegetação de pequena expressividade do ponto de vista de conservação da fauna, e habitada basicamente por espécies comuns, cujas populações são grandes, praticamente, em todo o Estado de São Paulo, e em qualquer ambiente antropizado.

Esse impacto foi avaliado como negativo, de ocorrência certa, permanente, de baixa magnitude, baixa significância, direto, mitigável e de ocorrência na ADA, durante a fase de implantação empreendimento.

Como medida compensatória, o estudo apresenta o seguinte: onde estiver prevista a implantação de paisagismo, incorporar espécies nativas úteis à fauna, como por exemplo, melíferas, que constituam fontes de alimento para invertebrados polinizadores, aves e morcegos; frutíferas, utilizadas como alimento por aves ou por morcegos, como a aroeira (*Schinus terebithifolius*), as embaúbas (*Cecropia* spp.), a pitangueira (*Eugenia uniflora*) e outras; plantas cujas sementes servem como alimento para aves (papa-capins, psitacídeos) e plantas cuja ramagem, por ser cerrada e espinhenta, forneça abrigo e local para a reprodução de aves.

Avaliação DAIA

A AID e ADA do empreendimento encontram-se intensamente antropizadas, em relação às aves. As espécies que puderam ser encontradas nesses locais foram aquelas de hábitos generalistas e, principalmente, as que apresentam baixa sensibilidade à perturbação antrópica. Embora os relatos da população que reside na área apontem a presença de espécies como tatu-galinha, tatu-peba, veado, tapiti, entre outros, durante as



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

campanhas de campo, realizadas no local, não foi confirmada a existência de nenhum mamífero silvestre.

Na AID do empreendimento as áreas que apresentam vegetação em estágios sucessionais mais avançados e, portanto apresentam melhores condições para o desenvolvimento da fauna são aquelas que se encontram dentro da APA Parque e Fazenda do Carmo e do Parque Natural Municipal do Carmo e aquela encontrada na área pertencente à Petrobrás, em Mauá, onde será implantado o Parque Ecológico de Mauá.

Conforme o Parecer Técnico de Fauna nº 46/08 – DRMSP, a formação de unidades de conservação é uma maneira eficiente de se manter e conservar a fauna silvestre e, dessa forma, a criação deste parque ecológico torna-se uma medida importante que deve ser concretizada.

Em função das características da vegetação existente na área próxima à Refinaria Capuava e da ocorrência de espécies nessa área onde será criado o Parque Ecológico de Mauá, seria importante a realização de monitoramento da fauna silvestre nesta área. Este monitoramento seria fundamental para fins de verificação das espécies existentes, além de ser importante instrumento para definição do plano de manejo a ser elaborado para o futuro parque.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar proposta de criação do Parque Ecológico de Mauá;*
- ✓ *Apresentar Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre a ser realizado na área onde será criado o futuro Parque;*
- ✓ *Incluir dentre as espécies inseridas no Programa de Paisagismo, as seguintes espécies nativas úteis à fauna: melíferas, que constituam fontes de alimento para invertebrados polinizadores, aves e morcegos; frutíferas, utilizadas como alimento por aves ou por morcegos, como a aroeira (*Schinus terebithifolius*), as embaúbas (*Cecropia spp.*), a pitangueira (*Eugenia uniflora*) e outras; plantas cujas sementes servem como alimento para aves (papa-capins, psitacídeos) e plantas cuja ramagem, por ser cerrada e espinhenta, forneça abrigo e local para a reprodução de aves.*

5.2.3. Impactos em Áreas Protegidas

A operação do empreendimento poderá causar impacto sobre as áreas protegidas. Este poderá ocorrer de modo direto, com a geração de ruído e poluição do ar que atingirão, principalmente, o Parque e APA do Carmo e o Parque Ecológico de Mauá.

De modo indireto, o impacto se dará principalmente sobre as zonas de classificação de uso e ocupação do solo do Plano Diretor do município de São Paulo, Zona de Proteção Ambiental (ZEPAM) e a Zona de Proteção Agrícola e Extração (ZEPAG), que são áreas com uso menos consolidado.

Esse impacto foi avaliado como negativo, de magnitude média, permanente, alta significância, mitigável e de ocorrência durante a fase de implantação e operação do empreendimento, na AID e AII.

O estudo propõe definir instrumentos e instituir fóruns de debate na região para avaliar os mecanismos de proteção às áreas protegidas, bem como programa de compensação atendendo às Unidades de Conservação próximas e potencialmente atingidas.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

Avaliação DAIA

A AID e AII do empreendimento caracterizam-se como áreas bastante degradadas e carentes de áreas verdes. Na AID do empreendimento, adjacente à ADA, encontram-se a APA Parque e Fazenda do Carmo e o futuro Parque Ecológico de Mauá, áreas que apresentam vegetação nativa em estágios médio e avançado de regeneração.

Na 3ª reunião ordinária do Conselho Gestor da APA do Carmo, realizada em 16/05/2008, foi debatido o EIA do prolongamento da Avenida Nova Trabalhadores (Jacu-Pêssego), desde a Avenida Ragueb Chofhi até a Avenida Ayrton Senna da Silva, na qual o Conselho apresenta recomendações a serem consideradas na avaliação ambiental do empreendimento:

- *Avaliação do aumento de emissões atmosféricas das fontes móveis e seus possíveis impactos em especial na vegetação existente na APA, dado o incremento do tráfego, em sua maioria conforme previsto, de veículos pesados;*
- *Avaliação do projeto e sua relação frente a malha viária atual, considerando que haverá o estreitamento do número de pistas na altura da APA, ou seja, quanto à acomodação das faixas de rolamento, uma vez que atualmente, próximo ao rio Aricanduva, a característica da região é de apenas duas faixas de cada lado e que estas receberão o fluxo direto de uma via expressa. Esta situação pode acarretar a necessidade futura de ampliação do número de pistas com impacto direto na APA;*
- *Indicar a destinação dos recursos de Compensação Ambiental para a revisão do Zoneamento e elaboração do Plano de Manejo da APA e Fazenda do Carmo.*

A Câmara de Compensação Ambiental – CCA, em sua 34ª reunião (fls. 2338 a 2353) deliberou pela destinação dos recursos da compensação ambiental ao Parque Natural Municipal do Carmo, Unidade de Conservação de Proteção Integral – UCPI localizada dentro dos limites da APA Parque e Fazenda do Carmo.

Considerando as deliberações do Conselho Gestor e da CCA e considerando ainda que, na AID do empreendimento, não existe nenhuma grande avenida ou rodovia que possa ser considerada fonte de emissão de poluentes e ruído e que a implantação e operação do empreendimento acarretará em emissão e concentração de poluentes e de ruído, será, portanto, de extrema importância, a aplicação dos recursos da compensação ambiental em áreas de preservação localizadas na região afetada, como forma de compensação dos impactos não mitigáveis.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Firmar o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA com a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA.*

5.3. Meio Socioeconômico

No EIA e nas Informações Complementares foram identificados os impactos passíveis de serem atribuídos à implantação e operação do empreendimento. Serão aqui mencionados alguns dos principais impactos ambientais potenciais e as medidas preventivas e mitigadoras ou compensatórias consideradas mais importantes para cada um deles.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

5.3.1. Desapropriação

O prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego demandará a desapropriação de imóveis e relocação de 3.252 famílias, conforme informação apresentada nas Audiências Públicas. Considerando a irregularidade dos assentamentos urbanos, que serão afetados pelo empreendimento, esse número sofrerá ajustes quando da elaboração do cadastro previsto para a etapa do projeto executivo que definirá os limites das desapropriações. A elaboração dos cadastros individuais das propriedades com a descrição das benfeitorias a serem indenizadas, análise dos documentos de comprovação de propriedade e negociação com os moradores em áreas irregulares, farão parte do respectivo projeto de reassentamento das Prefeituras Municipais envolvidas e/ou pelo CDHU. As ações previstas compreendem a elaboração e promulgação do Decreto de Utilidade Pública, negociação e estabelecimento de acordos com os proprietários e pagamento das indenizações.

Esse impacto foi avaliado como negativo, por alterar de forma compulsória as condições de moradia da população residente, direto, permanente, localizado, irreversível, de médio/longo prazo e de ocorrência certa. Sua magnitude é alta, tendo em vista o contingente populacional afetado.

As medidas mitigadoras propostas integram um programa de desapropriação e reassentamento das famílias, que contempla as necessidades e os anseios da população afetada, garantindo condições de acesso aos locais de trabalho e a equipamentos sociais. Essas medidas farão parte de programas específicos como o Programa de Comunicação Social e o Programa de Desapropriação, Relocação e Reassentamento. A SIURB deverá apresentar o detalhamento da gestão do uso de áreas pertencentes à PETROBRAS e/ou CPTM.

Avaliação DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que a mitigação dos impactos associados às desapropriações deve ser conduzida adequadamente antes e durante a implantação do empreendimento, associado ao Programa de Desapropriação, Relocação e Reassentamento e ao Programa de Inserção Local Urbana propostos pelo empreendedor, englobando também o gerenciamento de compensação social e reassentamento da população envolvida. Esses programas visam garantir que todo o processo de relocação seja efetuado de modo que resulte em soluções habitacionais adequadas para a população afetada e, sempre que possível, em locais próximos às moradias atuais, evitando o rompimento de relações familiares, bem como o acompanhamento social da população relocada até a sua adaptação aos novos locais de residência. O zoneamento de cada área disponível e o cadastro das famílias atingidas deverá ser detalhado na próxima etapa do licenciamento do empreendimento, assim como as desapropriações referentes à implantação das interligações viárias associadas ao prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego.

O Programa de Comunicação Social proposto deverá ser dividido nas seguintes etapas: pré-implantação, implantação e operação. Vale ressaltar que o empreendedor deverá contratar equipe especializada com o objetivo de promover a participação do público alvo com mecanismos e canais de participação adequados, visando definir prazo para conhecimento, discussão e manifestação de todos os interessados.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar detalhamento das ações e atividades a serem desenvolvidas nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Desapropriação, Relocação e*



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

Reassentamento, Inserção Local Urbana e Comunicação Social, apresentando cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento.

- ✓ *Divulgar e manter aberto canal de comunicação com a população a ser desapropriada e/ou relocada.*

5.3.2. Incômodos à População

Os possíveis incômodos à população na fase de implantação das obras serão decorrentes de: ultralancamento de rocha (derrocagem de rochas a fogo), agravamento de problemas crônicos de saúde de crianças e idosos pela piora na qualidade do ar, aumento dos níveis de ruído e odores desagradáveis ocasionados pelas obras, aumento de tráfego, aumento do nível de trânsito local durante as obras, alteração do sistema viário próximo às interligações previstas, sobretudo de caminhões e aumento de material particulado durante a execução das obras.

Na fase de operação, os possíveis incômodos estão relacionados ao aumento dos níveis de ruído e à alteração da qualidade do ar.

Os possíveis incômodos foram avaliados como negativos, imediatos, permanentes, de alta magnitude e significância, abrangendo a ADA e a AID, sendo mitigáveis.

No EIA foram propostos os Programas de Controle Ambiental das Obras, Gestão Ambiental e de Comunicação Social, que deverão contemplar: prazos e horários das obras; plano de tráfego que minimize a exposição de áreas eminentemente residenciais ou que possam ter seu comércio prejudicado; sinalização e sistema de trabalho diferenciado nas proximidades de escolas, hospitais, etc.; uso de caminhões-pipa para a diminuição de ressuspensão da poeira; cobertura dos caminhões com lona; manutenção preventiva dos veículos; horários adequados de entrada e saída para a movimentação dos veículos e realização de estudos para implantação de sistemas alternativos para atenuação do ruído.

Avaliação DAIA

A equipe técnica do DAIA considera que as medidas mitigadoras propostas são adequadas. Entretanto, deverão ser apresentadas medidas a serem adotadas para mitigação dos impactos decorrentes das novas interligações viárias previstas entre a Avenida Jacu-Pêssego, a Avenida dos Estados e a Avenida Papa João XXIII. O trânsito local deverá ser priorizado, de modo a minimizar o impacto sobre indústrias, comércio e serviços locais.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar detalhamento das ações e atividades a serem desenvolvidas nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Controle Ambiental das Obras, Gestão Ambiental e Comunicação Social, apresentando cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento;*
- ✓ *Apresentar projeto geométrico executivo das obras de implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, assim como das interligações viárias desta com a Avenida dos Estados e com a Avenida Papa João XXIII;*
- ✓ *Divulgar e manter aberto canal de comunicação com a população a fim de possibilitar a notificação de efeitos das obras sobre o sistema viário.*



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

5.3.3. Expectativa da População frente à Obra

Com a implantação do empreendimento poderá ocorrer inquietude na população, principalmente referente às desapropriações, geração de empregos e à alteração dos valores imobiliários. Poderá ocorrer também a expectativa de incômodo na população que reside próximo ao local das obras.

Este impacto foi considerado negativo, temporário, de média magnitude e significância, abrangendo a ADA e a AID.

As medidas mitigadoras deverão ser detalhadas no Programa de Comunicação Social, visando à socialização das ações dos projetos junto à comunidade local, tornando acessível e público, à prioridade, as ações do projeto no contexto da integração, do desenvolvimento, tornando possível a participação e o envolvimento dos atores sociais nas questões ambientais.

Avaliação DAIA

Recomenda-se que toda e qualquer forma de divulgação do empreendimento incluam as manifestações oficiais do empreendedor ou de outros órgãos e entidades envolvidas. O Programa de Comunicação Social deverá ser detalhado, apresentando os canais de comunicação com o público-alvo, e as medidas efetivas a serem adotadas para mitigação do impacto.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar detalhamento das ações e atividades a serem desenvolvidas no Programa de Comunicação Social, apresentando cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento.*

5.3.4. Alteração da Paisagem

As alterações da paisagem advindas da implantação do empreendimento foram consideradas negativas, devido às modificações no relevo, à alteração do padrão de ocupação do solo e à retirada da cobertura vegetal, e, positiva, devido ao potencial de viabilização de projetos de parques lineares ao longo da Avenida Jacu-Pêssego (conforme Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo). A remoção de residências situadas em áreas não regularizadas, junto aos corpos d'água, ajudará a compor um novo padrão de uso e ocupação do solo. Também foi considerado como impacto positivo a redução dos tempos de viagem de passageiros e o incremento na taxa de emprego, beneficiado pelo aumento de velocidade média de circulação nas vias da região e maior acessibilidade entre a região leste e sul.

Este impacto foi considerado de vetor negativo e positivo, de média magnitude e baixa significância, permanente, abrangendo a ADA e a AID, sendo mitigável.

As medidas mitigadoras adotadas serão de caráter de controle, relacionadas aos processos erosivos e à implantação de revegetação e paisagismo. As áreas de bota-fora e de empréstimo deverão ser recuperadas, visando minimizar as atividades causadoras destes impactos.

Avaliação DAIA

A equipe técnica do DAIA considera que as medidas mitigadoras adotadas estão adequadas, devendo ser incluídas, nos programas propostos no EIA, as medidas de controle e de prevenção quanto aos processos erosivos.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

Cabe aqui destacar que o empreendedor propôs a criação do Parque Ecológico de Mauá juntamente com a Prefeitura de Mauá, no sentido de ampliar as Unidades de Conservação do tipo Proteção Integral na região, além da criação de parques lineares ao lado da Avenida Jacu-Pêssego, ao longo do trecho em que o traçado percorre o Município de São Paulo, aumentando o vetor positivo desse impacto.

De acordo com o documento “Memorial Descritivo de Paisagismo” (SI16-08-AQ6-001) apresentado nas Informações Complementares ao EIA, o empreendedor propõe um projeto de paisagismo a ser executado ao longo da nova Avenida Jacu-Pêssego, com a finalidade de minimizar as alterações da paisagem.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar detalhamento das ações e atividades a serem desenvolvidas nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Gestão Ambiental e Inserção Local Urbana, apresentando cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento;*
- ✓ *Apresentar detalhamento do Projeto de Paisagismo apresentado nas Informações Complementares ao EIA.*

5.3.5. Mudança de Uso Predominante

O prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego irá alterar o uso e ocupação do solo atual, composto predominantemente por áreas residenciais de baixa renda, construções irregulares e vegetação arbórea (Parque Ecológico de Mauá). Foi previsto também que, nas áreas mais próximas aos acessos do empreendimento, poderá ocorrer aumento de áreas comerciais e de prestação de serviços. Poderá ocorrer também uma tendência à verticalização para uso residencial, tendo em vista o aumento da acessibilidade local e regional.

O impacto de desapropriação de áreas pode ser positivo ou negativo para os proprietários, dependendo das características atuais de uso e os planos de aproveitamento futuro dessas áreas. Quando a desapropriação exige relocação de atividades econômicas, o impacto negativo pode ser de grande intensidade, afetando proprietários e/ou inquilinos, bem como as próprias atividades desenvolvidas naqueles locais. Esse impacto foi avaliado de caráter permanente, de média magnitude e baixa significância, com abrangência na ADA e na AID.

Outro impacto positivo identificado pela equipe técnica do DAIA foi o aumento do grau de atratividade para atividades econômicas na AII.

As medidas mitigadoras propostas deverão ser detalhadas na próxima fase do licenciamento ambiental do empreendimento, contemplando ações de apoio técnico aos setores de planejamento e licenciamento das prefeituras envolvidas quanto a reinstalações de empresas, remoção de residências situadas em áreas não regularizadas, incluídas nos imóveis sujeitos à desapropriação, as áreas que receberão os reassentamentos, dentre outros.

Avaliação DAIA

Com a implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego deverá ocorrer melhor acessibilidade e atratividade entre os eixos rodoviários interligados, na medida em que haverá redução do tempo de viagem entre as zonas Sul e Leste. O Rodoanel Mário Covas – Trecho Sul Modificado representa um dos projetos co-localizados com alto



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

potencial para aumentar a atratividade da região, bem como a Avenida Papa João XXIII e a duplicação da Avenida dos Estados.

O EIA não faz avaliação quanto aos aspectos que sofrerão valorização ou desvalorização na área de influência do empreendimento. De modo geral, os terrenos localizados nas áreas mais periféricas da AI apresentam valores baixos em comparação às áreas mais bem localizadas em relação ao centro expandido. Verifica-se que essas áreas são preferenciais para o assentamento da população de baixa renda e para usos rurais.

A possível desvalorização imobiliária, em virtude do aumento no nível de carregamento de tráfego em algumas vias locais, poderá provocar mudanças de uso, especificamente quanto às áreas lindeiras ao traçado do empreendimento que apresentam padrão de uso predominantemente residencial. Em contrapartida, o aumento de tráfego poderá resultar em alteração de uso, favorecendo as atividades de comércio e de prestação de serviços.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar detalhamento das ações e atividades a serem desenvolvidas no Programa Inserção Local Urbana proposto no EIA, apresentando cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento.*

5.3.6. Indução à Ocupação de Áreas

No município de São Paulo, as áreas delimitadas como de proteção ambiental – ZEPAM e como de uso agrícola – ZEPAG tendem a sofrer pressão de ocupações. Esta prática é bastante comum na região, visto que o processo de expulsão da população de baixa renda, em áreas valorizadas ocorre em toda região metropolitana de São Paulo. A tendência é de ocupar áreas de risco e/ou de preservação. No município de Mauá a caracterização é similar à de São Paulo, ou seja, ocupação de uso residencial de média e baixa renda, com uma estruturação urbana bastante fragmentada.

Na intersecção da Avenida Jacu-Pêssego com a Avenida Ragueb Chofhi observa-se uma ocupação urbana melhor estruturada e em contínuo processo de consolidação, e neste local está prevista a construção do terminal de ônibus. Na outra extremidade, Avenida Ayrton Senna da Silva, há áreas consolidadas e em processo de consolidação. Estas obras estão inseridas na Operação Urbana Jacu-Pêssego.

Com a construção da nova via poderá ocorrer uma valorização imobiliária atraindo o interesse de investidores para o local, onde poderá ocorrer pressão para eventual mudança de categoria de uso e ocupação do solo destas áreas. Esses municípios apresentam uma perda significativa de áreas verdes em virtude da urbanização periférica.

Este impacto foi considerado negativo, de média magnitude e alta significância, temporário, abrangendo a ADA e a AID.

As medidas mitigadoras propostas no EIA correspondem ao controle de indução à ocupação por parte do poder público municipal, que é de fundamental importância para evitar novas ocupações irregulares.

Avaliação DAIA

A proposta de estabelecer mecanismos necessários para o controle das induções em áreas de preservação deverá estar inserida nos Programas de Comunicação Social e



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

de Gestão Ambiental, com o objetivo de orientar e informar à população sobre o benefício de preservar os remanescentes de áreas verdes existentes na região.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar detalhamento das ações e atividades a serem desenvolvidas nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Comunicação Social e Gestão Ambiental, apresentando cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento.*

5.3.7. Incremento Econômico Regional

Na fase de implantação do empreendimento poderá ocorrer incremento econômico local, pontual e temporário. Na fase de operação, em virtude da melhoria da acessibilidade na região associada às ações dos projetos co-localizados, haverá uma tendência forte de atrair novos investimentos, especialmente empreendimentos industriais e imobiliários que possibilitarão o aumento do recolhimento de impostos, tributos e taxas, além da valorização imobiliária em determinadas áreas e, conseqüentemente, a elevação do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) na região. A instalação de serviços e de comércio acarretará no incremento da oferta de emprego, aumentando a renda da população da região, criando uma nova possibilidade de desenvolvimento da Região Leste e do município de Mauá.

Este impacto foi avaliado como positivo, permanente, de média magnitude e significância, abrangendo a ADA, a AID e a AII.

Avaliação DAIA

Merece destaque a possibilidade de incentivar a implantação de atividades econômicas na área de influência do empreendimento, em virtude da melhoria da acessibilidade e da redução do tempo de viagem.

5.3.8. Geração de Empregos Diretos e Indiretos

Com a implantação do empreendimento, haverá a criação de postos de trabalhos em diversos setores, bem como a geração de empregos indiretos em decorrência de demanda por serviços e materiais de construção.

Durante a fase de operação da Avenida, o processo de mudança de uso e ocupação do solo e os novos investimentos tendem a criar novos empregos na região, paulatinamente, com a abertura de novas empresas, novos pontos de comércio e serviços, dentre outros.

Este impacto foi avaliado como positivo, de média magnitude e de alta significância, temporário durante as obras, permanente após as obras, com abrangência regional.

Como medida mitigadora, foi proposta a priorização da contratação de mão-de-obra local, evitando o deslocamento de empregados temporários para a região. Além disso, os insumos necessários para as obras deverão ser adquiridos em pontos de venda próximos ao local das obras, gerando dessa forma uma dinamização da economia local.

Avaliação DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que, embora a geração de novos empregos seja um impacto positivo, poderão surgir expectativas irreais em relação ao número de



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

empregos a serem disponibilizados, podendo atrair trabalhadores de outras regiões e municípios próximos. Para a mitigação desse impacto, o empreendedor deverá fornecer informações sobre o número de vagas a serem abertas, a formação da mão-de-obra, bem como o perfil profissional que está sendo buscado.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar a quantificação da mão-de-obra a ser utilizada na fase de implantação do empreendimento, assim como a qualificação necessária para os postos de trabalho.*

5.3.9. Interferência com Redes de Utilidades Públicas

As principais interferências com as redes de utilidades públicas decorrentes da implantação do empreendimento são:

- Adutora do Sistema Rio Claro (próximo à Estrada Rio Claro, Distrito de São Rafael);
- Linha de Alta Tensão, e
- Poliduto da PETROBRAS (Refinaria de Capuava – RECAP).

Conforme consta nos Relatórios Técnicos SI16-11-IH8-01 e SI16-11-IH8-02, apresentados nas Informações Complementares ao EIA, essas interferências implicarão no remanejamento de redes públicas, de modo a prevenir quaisquer danos às instalações e à consequente interrupção dos serviços. Esses projetos estão em análise nos órgãos responsáveis para aprovação. As medidas preventivas e mitigadoras referentes a este impacto deverão fazer parte do Programa de Controle Ambiental das Obras.

Avaliação DAIA

Na elaboração do projeto executivo, deverá ser realizado o cadastro das interferências previstas em redes de utilidades públicas. Sempre que possível, o traçado do empreendimento deverá ser readequado, com o objetivo de minimizar ou eliminar a necessidade de remanejamento dessas interferências. Na definição dos projetos de transposição deverão ser incorporados critérios ambientais, visando minimizar impactos na vegetação ou em áreas protegidas por lei.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar detalhamento das ações e atividades a serem desenvolvidas no Programa de Controle Ambiental das Obras, apresentando cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento;*
- ✓ *Apresentar projeto de transposição das interferências com redes públicas nas quais haverá a necessidade de remanejamento, assim como manifestação das concessionárias/instituições responsáveis por estas estruturas;*
- ✓ *Divulgar e manter aberto canal de comunicação com a população a fim de possibilitar a notificação de efeitos das obras sobre a oferta de serviços públicos.*

5.3.10. Melhoria da Acessibilidade e do Tempo de Viagem e Sinergia com Projetos Co-localizados

Atualmente, a ligação da Avenida Jacu-Pêssego com o município de Mauá e região é feita principalmente pelas avenidas Adélia Chofhi e Presidente Costa e Silva. Com a



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

implantação deste novo sistema viário, haverá uma melhoria no grau de confiabilidade dos usuários no sistema viário urbano.

Esses impactos foram considerados positivos, na medida em que a Avenida Jacu-Pêssego possibilitará a continuidade da implantação de interligação com rodovias de grande capacidade (Rodovia Ayrton Senna da Silva SP-070 e Sistema Anchieta - Imigrantes). A falta de confiabilidade do sistema viário metropolitano é um dos principais fatores que reduzem a atratividade industrial da RMSP. A implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego deverá contribuir para o aumento da confiabilidade do transporte intra-urbano nas regiões Leste e Sul da RMSP.

As interligações viárias propostas, que estabelecem ligação direta entre a Avenida dos Estados e a Avenida Jacu-Pêssego e os 4 (quatro) conjuntos de obras de arte especiais para a transposição do sistema viário existente, deverão melhorar a demanda de tráfego na região.

O prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego tem sinergia com os projetos das Prefeituras de São Paulo e de Mauá, bem como com as obras do Governo do Estado previstas para a Região Leste. Há projetos para a região que contemplam melhorias na economia local, na oferta de serviços públicos, na educação, nos sistemas de lazer e na oferta de empregos, ou seja, melhorias na qualidade de vida da população de modo geral. A operação da Avenida Jacu-Pêssego terá sinergia acentuada com a operação do Rodoanel Mário Covas.

Esses impactos foram avaliados também como de média magnitude e significância, permanente, abrangendo a AID e a ADA.

Avaliação DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que haverá necessidade de minimizar as interferências com o sistema viário local, bem como a adoção de melhorias na segurança do tráfego. Durante a implantação das obras poderão ocorrer interrupções temporárias e até remanejamentos permanentes de segmentos do sistema viário local. No detalhamento do projeto executivo deverão ser estudados pontos relevantes para o cruzamento de pedestres em locais de maior fluxo para a implantação de passarelas. Esse detalhamento deverá estar incluído no Programa de Gestão Ambiental. Deverá ainda contemplar as interligações propostas na Avenida dos Estados e na Avenida Alberto Soares Sampaio, no município de Mauá.

Como medida mitigadora, recomenda-se que o início de operação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego deverá ser monitorado, de forma a se observar eventual incremento de tráfego em vias secundárias.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar projeto geométrico executivo das obras de implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, assim como das interligações viárias desta com a Avenida dos Estados e com a Avenida Papa João XXIII;*
- ✓ *Apresentar estudo com proposta de implantação de dispositivos de acesso para pedestres para o sistema viário a ser construído.*



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

5.3.11. Impactos sobre o Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Consta no diagnóstico ambiental do EIA (item 4.3.11 – páginas 433 e 434) uma avaliação do patrimônio arqueológico, seguida de proposta de implementação de um Programa Ambiental. Nos Anexos do EIA (página 611), foi apresentado o documento denominado “Estudo de Arqueologia Preventiva – EAP” elaborado pelo Arq. Prof. Dr. José Luiz de Moraes, o qual foi submetido à apreciação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN para análise e manifestação, que emitiu o Parecer Técnico nº 206/07 de 04/09/07 - 9ª SR/IPHAN/SP, concluindo que a área não apresenta restrições, no nível de estudo e na condição atual, mas sugere que para a fase de instalação sejam elaborados estudos mais detalhados.

O estudo apresentado concluiu pela possibilidade de ocorrência de sítios arqueológicos no subsolo da Área Diretamente Afetada pelo prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego. Sendo assim, o empreendedor deverá propor um Programa de Prospecção Arqueológica e de Avaliação do Patrimônio Histórico, os quais deverão ser detalhados e apreciados pelo IPHAN, em conformidade com o que estabelece a Resolução SMA nº 34/03.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- ✓ *Apresentar Programa de Prospecção Arqueológica e de Avaliação do Patrimônio Histórico, os quais deverão ser detalhados e apreciados pelo IPHAN, em atendimento ao Parecer Técnico nº 206/07 do IPHAN.*

6. PROGRAMAS AMBIENTAIS

No EIA foram apresentados os seguintes Programas Ambientais:

6.1. Gestão Ambiental

Tem por objetivo criar e operar a Coordenadoria de Gestão Ambiental – CGA, a qual será responsável pela coordenação técnica e administrativa dos Programas Ambientais implementados no âmbito do processo de licenciamento, dos contatos com as entidades públicas e privadas e com a ouvidoria pública. Este Programa abrange os demais programas propostos pelo empreendedor, tendo como premissa o gerenciamento da obra X impactos.

6.2. Inserção Local Urbana

Tem por objetivo incorporar as solicitações vindas de subprefeituras, regionais administrativas, das comunidades afetadas, da sociedade e, ainda, as recomendações elaboradas no processo de licenciamento ambiental, visando inserir o empreendimento na escala local. Além disso, tem o objetivo de equacionar as interfaces do empreendimento com os planos e projetos co-localizados e propor mecanismos legais para o controle do uso e ocupação do solo em função das novas demandas geradas. Poderá ainda, propor medidas correlatas para rearticulação urbana, visando maximizar benefícios do empreendimento.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

6.3. Comunicação Social

Este Programa tem por objetivo o estabelecimento de uma via de comunicação entre o empreendedor e os diversos segmentos envolvidos no projeto. Dessa forma, é possível a troca de informações, por meio da realização de reuniões e palestras, no sentido de se divulgar informações oficiais aos interessados.

Assim, as dúvidas da população poderão ser elucidadas de forma clara, evitando-se possíveis conflitos sociais, gerados pela desinformação.

Os segmentos a serem envolvidos neste Programa são constituídos, principalmente, pelos moradores da Área Diretamente Afetada – ADA. Porém, de acordo com o Relatório Técnico nº 018/DECONT-2/2007 da Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente, outros segmentos da população deverão ser inseridos nesse processo, tais como: representantes dos poderes públicos municipais e estaduais, lideranças do município e organizações não-governamentais, além de outros agentes sociais e institucionais. A identificação dos diferentes públicos afetados possibilita a adequação de material e linguagem a serem utilizadas pelo Programa.

As intervenções identificadas pelo presente trabalho, ocorridas em função da implantação da obra, deverão ser abordadas pelo Programa, bem como todas as medidas adotadas pelo empreendedor, no sentido de prevenir, mitigar ou compensar tais intervenções. O empreendedor deve ser o responsável pela implantação deste Programa.

As ações previstas são: identificar os principais líderes da comunidade, realizar palestras periodicamente, relocar residências necessárias identificadas e divulgar informações oficiais aos interessados.

6.4. Desapropriação, Relocação e Reassentamento

Tem por objetivo definir as soluções adequadas para as perdas ocasionadas pela implantação do empreendimento e a reinserção de setores da comunidade e atividades econômicas diretamente afetadas pelas obras. Neste programa serão efetuados levantamentos cadastrais identificando as condições socioeconômicas das famílias e das atividades comerciais e/ou de serviços a serem relocadas e deverá realizar todos os procedimentos relacionados com sua inserção urbana.

O escopo do programa de desapropriação apresenta algumas alternativas de tratamento de negociação das famílias e/ou negócios afetados que consiste de: **indenização em dinheiro** (indicada preferencialmente aos afetados que dispõem do direito de propriedade e de imóveis de valor compatível à reposição do bem), **indenização assistida** (pagar às famílias o valor acordado pela desapropriação do imóvel associando ao ato um sistema de apoio para sua reinserção residencial e produtiva em outros locais), **permuta de casa-por-casa** (onde o desapropriado opta por outra residência, podendo ser do mesmo valor da anterior ou de valor superior sendo o desapropriado responsável pelo pagamento da diferença) e **reassentamento**, neste caso a solução é mais complexa, pois objetiva a construção de conjuntos habitacionais onde seriam transferidas as famílias afetadas com perfil adequado a essa solução, ou que optaram por outras alternativas. Os conjuntos habitacionais deverão contar com infra-estrutura e serviços básicos que deverão ser instalados preferencialmente nas proximidades da área de origem.

Neste sentido deverá adequar as possibilidades de tratamento à diversidade do universo afetado, procurando construir categorias sociais conforme o grau de vulnerabilidade da população, associado, também, à condição de ocupação do imóvel (regular e irregular).



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

Este Programa de Desapropriação, Reassentamento e Relocação deverá ser detalhado para a próxima etapa do licenciamento do empreendimento, bem como as ações e diretrizes apresentadas.

A responsável pela implementação deste Programa será a DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.

6.5. Controle Ambiental das Obras

Tem por objetivo estabelecer o controle ambiental das obras por meio de ações e atividades a serem desenvolvidas na fase de implantação do empreendimento, visando à preservação e melhoria dos componentes ambientais impactados, e minimizando os impactos desfavoráveis.

O programa de Controle Ambiental das Obras deverá:

- Coordenar a elaboração dos Planos Ambientais de construção para cada frente de obra;
- Operacionalizar uma rotina de inspeções ambientais internas para verificação do atendimento a todas as solicitações apontadas nos Relatórios de Conformidade Ambiental, e a efetiva execução das medidas previstas no Programa de Adequação Ambiental de Procedimentos construtivos;
- Verificar o controle operacional de instalações industriais provisórias;
- Elaborar um programa de monitoramento de ruído e vibrações;
- Verificar os resultados do monitoramento de ruído e vibrações, sugerindo formas de adequação dos procedimentos construtivos pertinentes;
- Assessorar as áreas de produção na adequação de outros procedimentos executivos de acordo com condições específicas observadas na obra;
- Elaborar, em conjunto com as áreas de produção, planos de ação corretiva, que venham a ser necessários para atender às solicitações da equipe de supervisão e de monitoramento ambiental, inclusive as exigências constantes de eventuais notificações de não conformidade;
- Verificar o correto relacionamento com as comunidades nas frentes de obras; e
- Assessorar o representante da construtora nas reuniões de programação conjunta.

6.6. Monitoramento Ambiental

Foi proposto como objetivo a sistematização de dados e informações que permitem avaliar o desempenho ambiental da implantação e operação do empreendimento, especialmente o cumprimento das medidas mitigadoras, de recuperação e potencializadoras propondo, quando couber, ações de correções e melhoria.

Este Programa deverá incluir todas as ações indicadas visando à minimização dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento, nas etapas de implantação e operação, de modo a possibilitar seu pleno atendimento.

Todas as especificidades técnicas definidas e oriundas do processo de licenciamento ambiental do empreendimento relativas ao controle e monitoramento ambiental devem ser incorporadas ao processo de gestão ambiental da obra. Os objetivos são: acompanhar a execução do projeto como um todo, principalmente a fase de implantação, de forma a garantir a execução das ações de controle e minimização previstas.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

6.7. Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico

Este Programa foi apresentado nos anexos do EIA, como parte integrante do Estudo de Arqueologia Preventiva – EAP, elaborado pelo Arq. Prof. Dr. José Luiz de Moraes, e tem os seguintes objetivos: aprofundar a consolidação das potencialidades por meio de informação regional, com fontes secundárias e interpretações temáticas (geoindicadores arqueológicos e fontes etno-históricas e etnográficas); intensificar o reconhecimento de terreno convergindo para os procedimentos de prospecção arqueológica, por meio da execução de sondagens no subsolo da área de influência direta; monitorar a implantação da fase inicial das obras, considerando o potencial arqueológico dos segmentos localizados em terrenos mais preservados, e avaliar os resultados, propondo o encerramento ou a continuidade dos procedimentos de campo.

Este programa deverá também:

- Prevenir a destruição de sítios e/ou ocorrências arqueológicas em decorrência das atividades necessárias à implantação do empreendimento;
- Avaliar novos impactos não detectados na fase de diagnóstico e elaborar proposição de medidas de controle desses impactos;
- Elaboração de projeto para o IPHAN, visando obtenção de permissão de pesquisa, antes do início efetivo da execução dos serviços de terraplenagem, isto é, pelo menos 1 (um) mês antes da instalação do canteiro;
- Verificação arqueológica na área de implantação, ao longo dos acessos a serem construídos ou modificados e nas áreas a serem implantadas edificações de apoio à instalação ou operação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, a ser realizada através de caminhamento intensivo, com verificação de superfície, e aplicação de sondagens equidistantes ao longo de eixos pré-determinados, para detecção de vestígios enterrados;
- Delimitação preliminar dos sítios arqueológicos porventura encontrados, observando-se a área de dispersão dos vestígios arqueológicos em superfície;
- Acompanhamento das atividades preliminares de terraplenagem, limpeza do terreno;
- Registro dos sítios arqueológicos porventura encontrados, junto ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN;
- Curadoria e análise do material coletado;
- Análise e interpretação dos dados, e
- Elaboração de relatório técnico a ser encaminhado ao IPHAN, com proposição de medidas mitigadoras.

7. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Em atendimento ao Artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, os impactos não mitigáveis do empreendimento deverão ser compensados por meio da aplicação de recursos não inferiores a 0,5% dos custos previstos para sua implantação, na criação e/ou manutenção de unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral, ou seja, Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional (ou Estadual ou Natural Municipal), Monumento Natural ou Refúgio da Vida Silvestre.

O Artigo 33 do Decreto Federal nº 4.340/02, que regulamentou a mencionada Lei, permite, contudo, que os recursos sejam alternativamente aplicados em Reservas Particulares do Patrimônio Natural, Áreas de Relevante Interesse Ecológico ou Áreas de Proteção Ambiental, unidades de conservação de uso sustentável, desde que se restrinjam à elaboração do Plano de Manejo ou atividades de proteção da unidade, realização de



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

pesquisas necessárias para o manejo da unidade e financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes.

As obras de implantação do prolongamento da Avenida Nova Trabalhadores (Jacu-Pêssego), desde a Avenida Ragueb Chofhi até a Avenida Ayrton Senna da Silva (Mauá), terão influência direta em duas grandes áreas verdes existentes na região, a APA Parque e Fazenda do Carmo e o futuro Parque Ecológico de Mauá, unidade de conservação ainda não regulamentada, prevista para ser implantada em área localizada nas imediações da Refinaria de Capuava.

O empreendedor propôs a destinação dos recursos para o Parque Natural Municipal do Carmo, unidade de conservação de proteção integral no Município de São Paulo. A medida servirá para mitigar os impactos causados na APA Parque e Fazenda do Carmo e na Zona Especial de Proteção Ambiental – ZEPAM, localizados na área de influência direta da Avenida Jacu-Pêssego, assim como compensar os impactos não mitigáveis atribuídos à implantação e operação do empreendimento.

A Câmara de Compensação Ambiental – CCA desta SMA deliberou pela aplicação de recursos advindos da compensação ambiental no valor de R\$ 1.600.000,00 (um milhão e seiscentos mil reais), correspondentes à aproximadamente 0,5% do valor do investimento previsto no empreendimento.

8. CONCLUSÃO

Conforme análise realizada, com base no EIA/RIMA, nas Informações Complementares ao EIA e demais documentos constantes do Processo SMA nº 13.606/06, a equipe técnica do DAIA conclui pela viabilidade ambiental das obras para o prolongamento da Avenida Nova Trabalhadores (Jacu-Pêssego), desde a Avenida Ragueb Chofhi até a Avenida Ayrton Senna da Silva, sob responsabilidade da SIURB – Secretaria de Infra-Estrutura Urbana e Obras da Prefeitura Municipal de São Paulo, desde que implementadas as medidas preventivas, de mitigação, de compensação e os programas ambientais propostos pelo empreendedor, acrescidas às exigências deste Parecer Técnico.

Dessa forma, o DAIA recomenda a emissão da Licença Ambiental Prévia – LP para o referido empreendimento. Para a emissão da Licença Ambiental de Instalação – LI, o empreendedor deverá demonstrar o atendimento às seguintes exigências:

- 1) Apresentar projeto geométrico executivo das obras de implantação do prolongamento da Avenida Jacu-Pêssego, assim como das interligações viárias desta com a Avenida dos Estados e com a Avenida Papa João XXIII;
- 2) Apresentar projeto de drenagem executivo, o qual deverá contemplar a implantação de dispositivos provisórios de drenagem para a fase de implantação do empreendimento;
- 3) Apresentar detalhamento das medidas mitigadoras a serem adotadas e das ações e atividades a serem desenvolvidas em todos os Programas Ambientais propostos no EIA: “Gestão Ambiental”, “Inserção Local Urbana”, “Comunicação Social”, “Desapropriação, Relocação e Reassentamento”, “Controle Ambiental das Obras”, “Monitoramento Ambiental” e “Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico”, apresentando cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento;



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

- 4) Apresentar detalhamento do balanço de massas referente aos volumes de corte e aterro, procurando minimizar a necessidade de utilização de áreas para empréstimo de solos e bota-fora de material excedente;
- 5) Avaliar a necessidade de implantação de obras de contenção a partir de dados geológico-geotécnicos primários e detalhamento do projeto geométrico executivo;
- 6) Encaminhar ao DAIA requerimento para o licenciamento ambiental específico, no caso de necessidade de utilização de áreas de bota-fora, conforme dispõe a Resolução SMA nº 41/02, informando a localização e as características geotécnicas e geométricas (planta e seções) das áreas de empréstimo e de bota-fora potenciais previstas;
- 7) Apresentar os planos de utilização e de recuperação das áreas de apoio (empréstimo, bota-fora, canteiros de obras, acessos provisórios, unidades de apoio, entre outras);
- 8) Apresentar plano específico para o desmonte de rochas por meio de explosivos, conforme sugerido pelo empreendedor nas Informações Complementares ao EIA;
- 9) Apresentar levantamento e plano de monitoramento das edificações potencialmente afetadas pela alteração das condições de estabilidade, contemplando medidas de proteção e recuperação destas edificações;
- 10) Apresentar Programa de Gerenciamento de Passivos Ambientais, baseado nos procedimentos da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB para o gerenciamento de áreas contaminadas, os quais se encontram divulgados em publicações dessa Companhia, observando o novo “Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas”, aprovado em Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E, de 22/06/2007, publicada no D.O.E. de 27/06/07;
- 11) Apresentar a autorização do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE para a execução de obras e serviços que interfiram nos recursos hídricos superficiais;
- 12) Indicar a destinação final dos resíduos sólidos e efluentes líquidos domésticos e industriais gerados nos canteiros de obras, em conformidade com a legislação vigente;
- 13) Proceder ao licenciamento ambiental na Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, no caso de necessidade de implantação de unidade de apoio industrial nos canteiros de obras;
- 14) Elaborar Estudo de Previsões de Níveis de Ruído, abrangendo todos os pontos avaliados (Pontos Potencialmente Críticos) e considerando a topografia do traçado proposta para o prolongamento da avenida e das áreas habitadas próximo a ela. Este estudo deverá ser elaborado com base em metodologia científica, utilizando-se a modelagem matemática como ferramenta de previsão (software específico para esta finalidade) e com base nos limites estabelecidos na Norma 10.151, da ABNT de junho de 2000;
- 15) Apresentar Proposta das Medidas Mitigadoras de Ruído a serem implantadas para adequação dos níveis de ruído aos padrões vigentes e/ou aos Níveis de Ruído Ambiente medidos, indicando os responsáveis técnicos e os respectivos cronogramas de implantação, caso o referido Estudo de Previsões demonstre que haverá aumento dos níveis de ruído nos pontos críticos, com a implantação das obras. Saliente-se que o projeto e o detalhamento dessas medidas deverão ser apresentados na fase de Solicitação de Licença de Instalação;



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

- 16) Apresentar detalhamento das medidas mitigadoras relativas à alteração da qualidade do ar a serem adotadas nos seguintes Programas Ambientais propostos no EIA: Gestão Ambiental, Controle Ambiental das Obras e Monitoramento Ambiental, indicando ações e atividades a serem desenvolvidas, cronogramas e responsabilidades, nas fases de implantação e operação do empreendimento;
- 17) Atender as exigências do Parecer Técnico nº 011/2008 – NTSP/DEPRN;
- 18) Apresentar Programa de Plantio Compensatório detalhado, informando localização das áreas onde serão realizados os plantios de mudas, cronograma de execução dos plantios e lista das espécies sugeridas;
- 19) Apresentar proposta de criação do Parque Ecológico de Mauá;
- 20) Apresentar Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre a ser realizado na área onde será criado o futuro Parque;
- 21) Incluir dentre as espécies inseridas no Programa de Paisagismo, as seguintes espécies nativas úteis à fauna: melíferas, que constituam fontes de alimento para invertebrados polinizadores, aves e morcegos; frutíferas, utilizadas como alimento por aves ou por morcegos, como a aroeira (*Schinus terebithifolius*), as embaúbas (*Cecropia* spp.), a pitangueira (*Eugenia uniflora*) e outras; plantas cujas sementes servem como alimento para aves (papa-capins, psitacídeos) e plantas cuja ramagem, por ser cerrada e espinhenta, forneça abrigo e local para a reprodução de aves;
- 22) Firmar o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA com a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA;
- 23) Divulgar e manter aberto canal de comunicação com a população a fim de possibilitar a notificação de efeitos das obras sobre as desapropriações e/ou relocações, o sistema viário, a oferta de serviços públicos, dentre outros;
- 24) Apresentar detalhamento do Projeto de Paisagismo apresentado nas Informações Complementares ao EIA;
- 25) Apresentar a quantificação da mão-de-obra a ser utilizada na fase de implantação do empreendimento, assim como a qualificação necessária para os postos de trabalho;
- 26) Apresentar projeto de transposição das interferências com redes públicas nas quais haverá a necessidade de remanejamento, assim como manifestação das concessionárias/instituições responsáveis por estas estruturas;
- 27) Apresentar estudo com proposta de implantação de dispositivos de acesso para pedestres para o sistema viário a ser construído;
- 28) Apresentar Programa de Prospecção Arqueológica e de Avaliação do Patrimônio Histórico, os quais deverão ser detalhados e apreciados pelo IPHAN, em atendimento ao Parecer Técnico nº 206/07 do IPHAN.

Durante a fase de instalação do empreendimento, deverão ser apresentados relatórios semestrais de acompanhamento das obras, informando a situação da implementação das medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias, dos programas ambientais e do atendimento às exigências técnicas estabelecidas no processo de licenciamento ambiental. Esses relatórios semestrais deverão apresentar os resultados relevantes obtidos durante os monitoramentos ambientais previstos, contendo uma análise crítica da eficiência das medidas e dos programas ambientais preconizados para o



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/359/2008

empreendimento, indicando as eventuais não conformidades encontradas durante as obras e informando as respectivas ações corretivas implementadas.

São Paulo, 12 de Setembro de 2008.

Geógr. **FABIOLA MARTINS ANTONELI**
Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA
CREA 5.062.154.091/D

Econ. **MARIA ALICE SIMÕES BLANCO**
Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA
CORECON 16.533/8-D

Eng. **ELCIO JOSÉ DE OLIVEIRA TERRON**
DAIA – Núcleo Técnico de Empreendimentos de Transportes – NTTR
Diretor – CREA 184.880/D

Arq. **CELINA BRAGANÇA CLÁUDIO**
DAIA – Centro de Avaliação de Empreendimentos de Infra-Estrutura
Diretora – CREA 67.428/D

Eng. Agrôn. **MARIA CRISTINA POLETTO**
Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA
Diretora