



Resolução n.º 127 /CADES/2009, de 19 de março de 2009.

Dispõe sobre a aprovação do Estudo de Impacto Ambiental – EIA do empreendimento denominado Adequação Viária da Marginal Tietê.

O Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - CADES, usando das atribuições e competências que lhe são conferidas por Lei,

R E S O L V E:

Art. 1º - Aprovar o Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento denominado Adequação Viária da Marginal Tietê, nos termos propostos pelo Parecer Técnico nº 29/CADES/2009, da Câmara Técnica II – Obras Viárias, Drenagem e Transporte, com as alterações aprovadas na 111ª Reunião Plenária Ordinária, realizada em 19 de março de 2009.

Art. 2º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

São Paulo, 19 de março de 2009

Eduardo Jorge Martins Alves Sobrinho

Presidente do Conselho Municipal do Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável – CADES
Secretário Municipal do Verde e do Meio Ambiente

Conselheiros que aprovam a Resolução:

ALEJANDRA MARIA DEVECCHI
ANDREA DE OLIVEIRA TOURINHO
DIRCE CARREGÃ BALZAN
EMILIA EMIRENE NOGUEIRA
FERNANDO HENRIQUE GASPERINI
FERNANDO SALLES
FREDMAR CORREA
GIOVANNI PALERMO
HAROLDO DE BARROS F. PINTO
JORGE JAMAL AYAD BADRA

JOSÉ CARLOS ANDERSEN
LADY VIRGINIA T. MENESES
MARCOS MOLITERNO
MARCO ANTONIO BARBIERI
MAURÍCIO GUILHERME SIMÃO
PEDRO LUIZ FERREIRA DA FONSECA
REGINA LUISA F. DE BARROS
VILMA CLARICE GERALDI
WAGNER TAVERA DA SILVA

Coordenadora Geral:

HELENA MARIA DE CAMPOS MAGOZO



Empreendimento: Adequação Viária da Marginal Tietê

Assunto: Estudo de Impacto Ambiental para obtenção da Licença Ambiental Prévia - LAP

Empreendedor: Secretaria de Infraestrutura Urbana – SIURB

Executor: : DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S.A

Responsável pela elaboração do EIA: PRIME Engenharia

P.A. n°: 2009-0.001.335-0

PARECER TÉCNICO Nº 29 / CADES / 2009

APRESENTAÇÃO

Este Parecer Técnico trata da análise do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA para a implantação das obras de Adequação Viária da Marginal Tietê, que integra um conjunto de obras viárias a serem implantadas em Convênio entre o Governo do Estado de São Paulo e a Prefeitura do Município de São Paulo, tendo como intervenientes a SIURB – Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras e a DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S.A, sendo esta a responsável pela execução das obras.

O Estudo foi elaborado pela PRIME Engenharia, para fins de obtenção da Licença Ambiental Prévia – LAP, que conforme o artigo 8º da Resolução CONAMA 237/97 é aquela concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, ou seja, as fases de instalação e operação.

Este parecer foi elaborado a partir das discussões realizadas no âmbito da Câmara Técnica III – Obras Viárias, Drenagem, Transporte e Habitação, bem como daquelas ocorridas na Audiência Pública realizada em 12 de fevereiro de 2009, com base no Parecer Técnico nº 003/DECONT.2/2009 emitido pela Divisão Técnica de Licenciamento Ambiental da SVMA.



Conforme o EIA/RIMA as obras de adequação viária propostas têm por objetivo aumentar a capacidade de tráfego das vias que compõem a Marginal Tietê e aumentar a velocidade média do fluxo, reduzindo a lentidão, os congestionamentos e os acidentes provocados pelas atuais condições de operação dessa via estrutural, de modo que os ganhos com a redução dos tempos de viagem e dos níveis de emissões atmosféricas dela decorrentes contribuam para a melhoria da qualidade ambiental de sua área de influência.

Nesse sentido, o projeto de adequação viária proposto visa:

- Ampliar o número de faixas de rolamento;
- Ampliar a capacidade dos acessos existentes e criar novos acessos;
- Eliminar os gargalos representados por gabaritos sob algumas pontes existentes;
- Readequação da localização das agulhas de ligação entre as pistas expressa e local;
- Implantar ajustes geométricos horizontais e verticais para aumento da segurança de trânsito;
- Recuperar o pavimento;
- Implantar novo sistema de controle operacional.

AValiação dos Impactos Ambientais

Conforme foi apontado no Parecer Técnico nº 003/DECONT.2/2009, com exceção da geração de emprego e renda os demais aspectos ambientais considerados nas etapas de Planejamento e Construção irão gerar impactos negativos passíveis de serem mitigados por meio das medidas apresentadas no EIA/RIMA bem como daquelas apontadas nesse parecer técnico da SVMA.

Quanto à etapa de operação o aspecto ambiental Transporte, Circulação Viária e Mobilidade mostra-se como impacto positivo para melhoria da fluidez ao longo da Marginal e Transposições bem como contribuição para redução de riscos de acidentes. Da mesma forma o empreendimento mostra-se como impacto positivo para o aspecto ambiental Qualidade Ambiental Urbana no quesito melhoria da qualidade do ar.

Entretanto, quanto aos impactos negativos pela alteração dos elementos da paisagem e aumento do nível de ruído, estes deverão ser objeto de medidas mitigadoras específicas.



ASPECTOS DO MEIO BIÓTICO

Áreas de Influência

Para o meio biótico, são razoáveis as delimitações das Áreas de Influência, principalmente a Área Diretamente Afetada (ADA), considerada a área diretamente ligada às intervenções onde ocorrerá a supressão de vegetação e impermeabilização do solo, e a Área de Influência Direta (AID) faixa de 500m para cada lado do eixo do rio que sofrerá os efeitos diretos da intervenção. No entanto, a delimitação da Área de Influência Indireta (AII) considerou apenas os limites dos distritos lindeiros à Marginal Tietê, quando os efeitos indiretos da supressão vegetal e impermeabilização do solo em área densamente urbanizada e antropizada vão além de divisões políticas administrativas devendo estes serem analisados de forma sistêmica.

A redução de áreas verdes, já escassas no município, interfere na dinâmica de todo o sistema de áreas verdes da cidade que busca a harmonia paisagística, a garantia da qualidade de vida, a manutenção da biodiversidade a partir da integração de áreas significativas por corredores de vegetação, caminhos verdes e parques lineares. Já a impermeabilização do solo afeta o sistema de drenagem urbana e gera o aumento de vazões nos rios devendo sua influência ser considerada em termos de microbacias hidrográficas.

Vegetação existente

O EIA caracteriza a vegetação do Município de São Paulo como de domínio da Mata Atlântica (floresta ombrófila densa, floresta ombrófila densa alto montana, floresta ombrófila densa sobre turfeira e campos naturais), sendo que, atualmente, sua cobertura vegetal é composta por poucos fragmentos de mata secundária nativa e ambientes implantados, restritos a parques, praças, áreas verdes e a arborização viária. Conseqüentemente, pela escassez de áreas verdes, a arborização viária tem sua parcela de importância na melhoria da qualidade ambiental. Com a implantação do projeto de adequação viária da Marginal Tietê, ocorrerá o impacto da supressão da vegetação, para a implantação das novas pistas e obras de arte especiais, localizadas em sua totalidade na área de preservação permanente – APP do rio Tietê, representando uma perda significativa de vegetação de porte arbóreo. Deve-se destacar que, na AII, as regiões de Vila Guilherme, Vila Maria, Bom Retiro, Pari e Belém, conforme aponta o estudo, apresentam as temperaturas de superfície mais elevadas de todo o município e baixa presença de vegetação urbana comprovando o papel da vegetação na manutenção de temperaturas mais amenas.



Nesse contexto, coloca-se a necessidade de definição de medidas mitigadoras e compensatórias pela supressão de vegetação e aumento das áreas impermeabilizadas ao longo da via com a implantação do projeto.

Considerando as complexas relações inter e intraespecíficas que se estabelecem entre os espécimes, o fato de que são atrativas para avifauna e pequenos mamíferos e, conferem atributos paisagísticos e climáticos que contribuem para o bem-estar da população, verifica-se que, apesar de toda a antropização ao longo da via, o rio Tietê é um importante corredor que une as áreas verdes municipais e, junto com a arborização das vias adjacentes, parques lineares e caminhos verdes propostos nos Planos Regionais, atuam como trampolins de fauna possibilitando a conexão entre as áreas verdes mais significativas.

De modo que, o impacto decorrente da supressão das áreas verdes ao longo na Marginal Tietê, está relacionada à importância das APP para a conectividade das áreas vegetadas, possibilitando integração entre elas, atraindo espécies de fauna, possibilitando troca de fluxo gênico entre os fragmentos, sustentando, assim, a biodiversidade e contribuindo para a melhoria do conforto térmico, além de todas as melhorias quanto à qualidade de vida.

Nesse sentido, para a fase do licenciamento de instalação das obras deverá ser apresentado levantamento detalhado com a caracterização da vegetação, indicação e localização das espécies nas AII, AID e ADA, relacionando os Parques Estaduais, Municipais e Áreas Naturais Tombadas próximos à área do empreendimento, com relatório fotográfico de praças e ruas da AII, bem como estudo quantitativo da vegetação indicando os nomes científicos e populares, a localização, o DAP e a altura dos espécimes.

O levantamento apresentado no EIA/RIMA propõe preservação e transplante dos espécimes nativos priorizando os cortes, quando necessário, de espécimes exóticos.

As ruas da AII indicadas para abrigar parte das mudas decorrentes do plantio compensatório, apesar de algumas coincidirem com propostas de caminhos verdes ou parques lineares dos Planos Regionais, observa-se que as áreas apontadas pelo estudo como carentes de vegetação e com temperaturas médias mais altas tais como Vila Maria, Vila Guilherme, Bom Retiro, Pari e Belém, são áreas onde estão propostos o menor número de “calçadas verdes”.



Desse modo, para a fase de licenciamento de instalação o empreendedor deverá readequar a proposta de modo a priorizar o plantio nas áreas mais carentes de vegetação e com temperaturas médias mais altas no sentido de concretizar as propostas de caminhos verdes dos diversos Planos Regionais para que se tenha uma recomposição efetiva da vegetação que implique em proteção e melhoria da qualidade dos recursos hídricos, conexão entre áreas verdes significativas, equilíbrio térmico, melhoria da qualidade do ar e melhoria estética do ambiente.

O EIA aponta que na área de intervenção, junto à Ponte das Bandeiras, há vegetação considerada como Vegetação Significativa, patrimônio ambiental pelos Decretos Estaduais 30.443/89 e 39.743/94. Ainda pelo Decreto Estadual 30.443/89, em seu Art. 9º, tem-se que todas as árvores existentes na Praça Bento de Camargo Barros e na Avenida Santos Dumont são imunes ao corte em razão da sua localização (Carta 23 do documento *Vegetação Significativa do Município de São Paulo*). Observa-se também, junto à ponte Cruzeiro do Sul, mancha de vegetação significativa que, de acordo com o traçado apresentado, será afetada pela construção de uma alça de ligação que parte da pista expressa da marginal direita à Avenida Cruzeiro do Sul sentido centro – Marginal.

Desse modo, para a fase do licenciamento ambiental das obras o empreendedor deverá atender a Portaria 26/SVMA-G/2008 , bem como executar o manejo da vegetação dentro dos termos a serem firmados em Termo de Compromisso Ambiental – TCA com a SVMA.

Toda a área diretamente afetada pelo empreendimento está compreendida em Área de Preservação Permanente do Rio Tietê, embora totalmente descaracterizada e não atendendo às suas funções básicas.

A intervenção ou supressão de vegetação em APP, nos casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, está prevista e disciplinada na Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, que define os casos excepcionais em que o órgão ambiental competente pode autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente- APP para a implantação de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.

Considerando a notícia de que a SVMA realiza hoje, por contrato, a manutenção de 41.035 mudas de árvores na marginal Tietê, tendo sido plantados, no período de setembro de 2008 a janeiro de 2009, 8897



mudas de árvores, para a fase do licenciamento de instalação das obras o empreendedor deverá apresentar para a aprovação da autorização de manejo da vegetação a revisão do inventário oferecido no EIA/RIMA.

Avifauna

As espécies da avifauna informadas no EIA se resumem às mais comuns do meio urbano como o gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), a coruja-orelhuda (*Rhynoptynx clamator*), o pardal (*Passer domesticus*) e o urubu-de-cabeça-cinza (*Coragyps atratus*). Aparentemente não foi realizado nenhum levantamento, pois não foi informada a metodologia nem o período de amostragens, além disso, não foi mencionada a presença de espécies comumente encontradas na área em questão.

Em vistoria realizada em maio de 2002 por técnicos do IBAMA, DEPAVE e DAEE com o objetivo de realizar o manejo das capivaras afetadas com o aprofundamento da calha do rio Tietê foram encontradas as seguintes várias espécies, tais como a garça-branca-pequena, *Egretta thula*; e garça-branca-grande.

Considerando que o Rio Tietê conecta o Parque Ecológico do Tietê e o Parque Municipal do Piqueri, localizados a leste, com os demais parques da Zona Oeste (Parques Municipais Cidade de Toronto, São Domingos, Vila dos Remédios), da Zona Norte (Parque Municipal Vila Guilherme) e com a Marginal do rio Pinheiros, onde está implantado o Projeto Pomar, e que o Parque Ecológico do Tietê, situado na várzea do rio Tietê, é um importante fragmento, coberto por uma mata composta por eucaliptais, em processo de recuperação da vegetação nativa e parte com vegetação arbustiva nativa, capinzais e áreas alagadas com farta vegetação aquática, projetos anteriores de plantio de árvores na Marginal Tietê introduziram espécies arbóreas atrativas para animais, com o intuito de alimentar, fornecer abrigo e permitir o trânsito de animais silvestres através dos corredores de mata ciliar.

Assim, dado que com a supressão da vegetação haverá uma perda de ambientes para a fauna, embora sendo uma área altamente antropizada e com a ocorrência de espécies comuns, para a fase do licenciamento de instalação das obras deverá ser apresentado estudo sobre a fauna existente na ADA, AID e AII, bem como os impactos a ela causados e as medidas mitigadoras para a sua atenuação.

Tanto a realização do plantio compensatório a ser definido pela SVMA como implantação do Projeto Paisagístico nas novas áreas verdes a serem implantadas, devem ser planejados de maneira tal que



propicie a formação de maciços contínuos e com o plantio de espécies atrativas da avifauna. Dessa forma poderão em médio e longo prazo, formar novos corredores de apoio para a fauna, para descanso e alimentação dos indivíduos ou de grupos de indivíduos que ocupam ou freqüentam as áreas lindeiras à Marginal Tietê.

Também deverá ser realizado levantamento prévio à instalação das obras, da fauna sinantrópica presente nas áreas lindeiras da Marginal e em função das espécies presentes seja desenvolvido um programa de manejo ambiental para controle desses animais.

Balanco de áreas permeáveis e impermeáveis

O projeto de Adequação Viária da Marginal Tietê está localizado na área centro-norte da cidade de São Paulo em uma região, naturalmente, sujeita a inundações em vários pontos, decorrentes da urbanização acelerada dos fundos de vales e encostas, onde ocorrem alagamentos nos meses mais chuvosos.

A implantação do empreendimento promoverá um aumento da área impermeabilizada ao longo do traçado da via, sendo as áreas permeáveis existentes aquelas dos canteiros centrais que separam as pistas expressas e locais em cada uma das margens do rio Tietê, nas alças de acesso às pontes ao longo do trecho, na faixa junto à calha do rio e na reduzida vegetação presente nas calçadas, locais onde se dará a intervenção.

No balanço entre áreas permeáveis e impermeáveis tem-se uma perda de 28,8 ha de áreas permeáveis e um ganho de 9,9 ha decorrentes de remanejamento de agulhas e ajustes geométricos diversos ao longo do trecho e onde trechos pavimentados serão desativados. Isso resulta em uma perda líquida de 18,9 ha, equivalente a 0,0062% da área da bacia do rio Tietê relativa à seção de jusante da intervenção e, de acordo com cálculos apresentados no Estudo baseados em simulações, num acréscimo na vazão do rio Tietê da ordem de 0,136m³/s.

Como proposta de mitigação pela impermeabilização do solo o empreendedor propõe realizar ajustes no projeto, durante a etapa de detalhamento executivo, visando reduzir a perda de áreas permeáveis, criar novas áreas permeáveis nas calçadas da pista local de ambas as Marginais para implantação de parte do plantio compensatório e apoiar a implantação do Programa Várzeas do Tietê, que tem como meta preservar as funções naturais das várzeas de armazenar parte das vazões de enchente e reduzir os picos de vazão a jusante.



Baseado na proposta de criação de novas áreas permeáveis nas calçadas da pista local e tendo em vista o disposto nos Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras inseridas na AII, para a fase do licenciamento de instalação deverá ser apresentado Projeto Paisagístico que compatibilize os plantios compensatórios com as propostas de caminhos verdes e parques lineares dispostos nestes planos contribuindo para o aumento de áreas permeáveis e para uma progressiva valorização e melhoria da qualidade ambiental da Cidade.

ASPECTOS DO MEIO FÍSICO E ANTRÓPICO

Área de Influência

Para o desenvolvimento do Plano de Requalificação da Paisagem Urbana foi utilizada a Área de Influência Direta – AID definida pelo estudo, considerando que o maior impacto ambiental causado na paisagem ocorrerá pela perda da massa arbórea existente no canteiro central e nos ajustes viários nas pistas locais e calçadas.

Para a análise do uso do solo foi utilizado a Área de Influência Indireta – AII definida no estudo, apesar de que os impactos causados pela obra extrapolam os limites definidos para a AII.

Plano Diretor Estratégico do MSP e Planos Regionais Estratégicos

Verifica-se que o empreendimento será implantado em grande parte sobre a Macroárea de Reestruturação e Requalificação, sendo que alguns pontos da área de influência direta (AID) localizam-se em zonas de usos especiais.

Na subprefeitura de Santana/Tucuruvi toda a área da marginal até os limites do Campo de Marte é Zona de Ocupação Especial – ZOE, que se constituem em porções do território do Município destinadas a abrigar atividades que, por suas características únicas, necessitam de tratamento especial.

De acordo com o parágrafo 1º da Lei 13.885/2004, enquadram-se na Zona de Ocupação Especial – ZOE para a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento em estudo: Campo de Marte, Parque Anhembi, Sambódromo, FEBEM na Vila Maria e Terminal Rodoviário Tietê.

Ainda sobre as zonas especiais, a Lei Municipal 13.885/04 - Plano Regional Estratégico da Subprefeitura Santana/Tucuruvi - indica o Clube Espéria como Zona Especial de Preservação Cultural – ZEPEC, aquelas destinadas à preservação, recuperação e manutenção do patrimônio histórico, artístico e arqueológico, podendo se configurar como sítios, edifícios ou conjuntos urbanos.



Para a fase de licenciamento ambiental de instalação das obras deverão ser apresentadas as diretrizes da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano - SMDU para as ZOE (s) afetadas. Deverá também ser apresentada autorização prévia dos órgãos de defesa do patrimônio cultural no âmbito do Município, Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo - CONPRESP, em relação às áreas indicadas na legislação municipal de preservação, devendo ser observadas as diretrizes de ocupação da área envoltória determinadas em seu tombamento.

O estudo aponta uma área de ZEPAM classificada como ZP02, compreendendo as alças da Ponte Jânio Quadros. Segundo o EIA/RIMA esse local será diretamente afetado pela ampliação da ponte e novas pistas locais da Marginal. Outra área existente dentro da AID é a ZP01 que compreende o Parque Municipal do Piqueri. No presente estudo este Parque apresenta-se como área protegida na forma de unidade de conservação.

Há sobreposição de propostas do Plano Diretor e o empreendimento (Parques Lineares x Obra proposta) em que pese o fato de que as intervenções indicadas em escala de planejamento deverão ser detalhadas quando da elaboração dos projetos executivos.

Desse modo, para a fase do licenciamento de instalação deverá ser resolvida a questão de compatibilidade entre o Projeto proposto e as diretrizes constantes nos PRE (s) referente aos Parques Lineares, com a devida anuência dos órgãos competentes (SMDU e Subprefeituras).

De outra parte, dados os objetivos para o Desenvolvimento Urbano e Ambiental, constantes no inciso V do artigo 1º do Plano Regional Estratégico da Subprefeitura da Santana – Tucuruvi para a área de intervenção a proposta de se Viabilizar a Hidrovia Tietê, na Região Metropolitana de São Paulo, oferecendo transporte de produtos e de passageiros para ligações inter-bairros, o empreendimento não deverá impossibilitar futuros projetos co-localizados relacionados ao uso do rio Tietê para o transporte hidroviário de cargas e como área de lazer e fruição da paisagem. Na ocasião da apresentação dos Projetos Executivos, estes deverão estar compatibilizados com as diretrizes do projeto de transporte hidroviário de cargas no Rio Tietê, em desenvolvimento pelo Governo do Estado de São Paulo e previsto na revisão do Plano Diretor Estratégico.

Paisagem Urbana



Partindo do conceito de que a paisagem urbana constitui uma realidade física, composta por edificações e equipamentos públicos, por elementos da natureza e por espaços entre construções, a requalificação da paisagem urbana no eixo da Marginal e seu entorno, deve buscar aumentar a legibilidade, o fortalecimento da identidade e a valorização do Rio Tietê.

Para a fase de licenciamento de instalação das obras do projeto de Adequação Viária da Marginal Tietê, deverá ser apresentado Plano de Requalificação da Paisagem Urbana para o trecho de intervenção, buscando:

- incrementar a arborização das vias, canteiros e áreas livres, formando faixas contínuas de áreas arborizadas ao longo de todo trecho de intervenção da obra (Marginal Tietê), resultando em melhoria da qualidade ambiental, conforto térmico e amenizando a paisagem do ponto de vista da percepção visual;
- melhorar as calçadas, sarjetas e meio-fio, seguindo o estabelecido pela legislação para passeio público, ou seja, a Lei Municipal 45.904/05 e quando possível, criar calçadas verdes, seguindo o estabelecido pela Lei Municipal 13.293/02, regulamentada pelo Decreto 42.768/03, observando ainda as determinações da Lei 13.646/03, tornando as calçadas mais adequadas quanto a acessibilidade dos pedestres e aumento das áreas permeáveis no entorno do empreendimento;
- adequar a iluminação noturna, em particular nas áreas sob as vias elevadas do empreendimento, garantindo mais segurança, tanto para pedestres quanto para os motoristas;
- iluminar as calçadas, adequando-a ao estabelecido pela Lei Municipal 14.023/05 e o Decreto 47.817/06, promovendo além da melhoria quanto à segurança aos pedestres, uma melhoria na poluição visual que os atuais postes com fiação aérea provocam.

Poluição do Ar

A medição da concentração de poluentes atmosféricos pela rede de monitoramento da CETESB, sem dúvida, reflete as condições das regiões da cidade, pois as estações estão localizadas em pontos estratégicos da RMSP. Porém, para avaliação das emissões pontuais torna-se necessário a utilização dos dados obtidos de sistemas de avaliação locais.

É fato que os poluentes veiculares na atmosfera além de causarem prejuízos econômicos, afetam direta e indiretamente a saúde da população, entretanto, a afirmação “a ampliação da capacidade de tráfego na Marginal Tietê em decorrência das obras de readequação reduzirão as emissões de monóxido de



carbono, de hidrocarbonetos, de material particulado e de óxidos de enxofre” fica comprometida sem se ter o volume atual de emissões no local.

Desse modo, para a fase de licenciamento de instalação das obras deverá ser apresentado Relatório Técnico com os resultados sobre as medições das emissões atmosféricas nas áreas lindeiras da Marginal Tietê, previamente à implantação das obras, com critérios pré-estabelecidos quanto à emissão de Partículas Inaláveis (MP₁₀), óxidos de Enxofre (SO_x), óxidos de Nitrogênio (NO_x), Monóxido de Carbono (CO) e Ozônio, com a análise das principais fontes de poluição.

Deverá também apresentar um Plano de Monitoramento e as medidas mitigadoras da poluição do ar nas áreas lindeiras da Marginal Tietê. Os pontos de medição da emissão e periodicidade das coletas deverão ser escolhidos em conjunto com a SVMA.

Poluição Sonora

O empreendedor realizou medições, segundo a NBR 10.151/2000, em apenas 1 dia ao longo do trecho na AID em 10 pontos.

Quadro 6.3.2.1 – Síntese dos Resultados das Medições de Ruído

Ponto	Ocupação próxima	Nível de Ruído Leq (em dB(A))
1	Área predominantemente industrial, porém com áreas residenciais e escola	71,8
2	Área predominantemente industrial, com a presença de conjunto habitacional	78,7
3	Área mista, com vocação comercial, presença de áreas residenciais e escola.	79,7
4	Área mista, com vocação comercial	78,1
5	Área mista, com predominância residencial	63,5
6	Área mista, com presença de grupo de casas próximas ao ponto	77,6
7	Área mista, com vocação comercial	70,1
8	Área mista, com predominância residencial:	75,3
9	Área industrial com presença de conjunto residencial	77,9
10	Área mista, com predominância residencial	76,7

Para o período diurno a NBR 10.151/2000 define Nível de Critério de Avaliação (NCA) para ambientes externos: 55 dB (A) para área mista predominantemente residencial e 60 dB (A) para área mista com vocação comercial/administrativa. Conforme aponta o Quadro 6.3.2.1 (Síntese dos Resultados das



Medições de Ruído) todos os 10 pontos medidos estão acima do recomendado pela NBR 10.151/2000, tendo como fonte sonora predominante o tráfego de veículos da Marginal Tietê.

Isto posto, para a fase do licenciamento de instalação das obras o empreendedor deverá apresentar propostas de medidas mitigadoras para atenuar a poluição sonora nas áreas lindeiras da Marginal Tietê, em especial em pontos específicos previamente escolhidos em conjunto com a SVMA, tais como hospitais; escolas; casas de saúde; conjunto residencial; conjunto habitacional; instituições públicas.

Como referência de subsídio para tal assunto tem-se o Projeto de regulamentação para mitigação de ruídos em áreas lindeiras de rodovias, versão 01.10.2001, conduzido pelo Grupo Técnico de Licenciamento e Fiscalização de Obras Rodoviárias (GTR) da Secretaria de Estado do Meio Ambiente - com suporte técnico da CETESB.

De forma corretiva, esse tipo de impacto ambiental, pode ser minimizado das seguintes maneiras:

1. Por meio da inspeção da emissão do nível ruído, que será realizada pelo Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos, previsto pelo PROCONVE - regulamentado pelas Resoluções do CONAMA) em especial a Lei Federal 10.203/01 que atribui aos municípios, com frota total ou superior a três milhões de veículos, a obrigação de implantar programas próprios de inspeção periódica de emissões de veículos em circulação, como é o caso do município de São Paulo.
2. Por meio de barreiras acústicas artificiais; substituição de pavimentos que torne o contato pneu/pista mais silencioso (atenuação de mais de 3 decibéis); a diminuição da velocidade de passagem dos veículos (mais 2 decibéis, para redução de velocidade de 110 para 80 km/h); o rebaixamento da pista. (Informações baseadas no artigo "O Desafio do Controle do Ruído em Rodovias" por Olimpio de Melo Álvares Jr.). Segundo Álvares Jr. a barreira acústica artificial colocada no início da Rodovia dos Bandeirantes que foi construída para mostrar a eficiência desta medida, reduziu os níveis de ruído de até 10 decibéis para os moradores dos conjuntos de apartamentos contemplados com sua "sombra acústica".

As barreiras acústicas artificiais podem estar integradas com barreiras vegetais como forma de reduzir a interferência visual, uma vez que o uso exclusivo da vegetação como uma barreira acústica, sem o acréscimo de outros elementos, não apresenta resultados satisfatórios quanto à redução nos níveis de ruído, como mostra a autora MALAFAIA C; SANTOS M.J.O.; SLAMA J. no



estudo: “Integração de Barreiras Acústicas no Contexto Urbano”. In ENCAC –ELACAC 2005. Maceió, Al, Brasil. Out 2005).

De outra parte, de forma preventiva, esse tipo de impacto ambiental, pode ser mitigado com a implementação de projetos constantes do Plano de Transporte Urbano como PITU 2025; Plano Diretor Estratégico 2002 (Rede Estrutural de Transporte Público) contemplando a Rede sobre trilhos (CPTM e Metrô); sobre pneus (Ônibus municipais); corredores de média capacidade; corredores de ônibus metropolitanos, entre outros, pois tudo isso contribuirá para a diminuição do número de veículos, tanto na via Marginal Tietê e nas pontes e acessos, quanto nas vias influenciadas pela Marginal Tietê.

Drenagem Urbana / Pontos de alagamentos

Conforme o EIA/RIMA, recentes estudos de macrodrenagem para a RMSP resultaram em propostas para esse problema envolvendo dois tipos de soluções: construção de reservatórios de contenção a montante dos pontos de inundações, de modo a reter as vazões em picos de chuvas, e o aprofundamento e ampliação da calha do rio Tietê, possibilitando maiores condições para escoamento das vazões de suas bacias afluentes.

O perfil longitudinal da Marginal mostra-se praticamente plano, apresentando suas rampas mais fortes próximo às interseções, certamente devido à necessidade de mergulho de greide com a finalidade de ganho de gabarito vertical para o tráfego de carga. Essas passagens sob as pontes são, no geral, os pontos baixos da via e, conseqüentemente, os locais mais sujeitos a alagamentos. Para reduzir as interrupções de tráfego por alagamento, a PMSP opera sistemas especiais de drenagem sob as pontes da CPTM (na margem esquerda), Casa Verde e Bandeiras (em ambas as margens) e Jânio Quadros (na margem direita). Nesses locais a Prefeitura instalou e opera há alguns anos, sistemas de drenagem especiais que incluem reservatórios subterrâneos para acumulação dos excessos de água e estações de bombeamento para condução da água acumulada na calha do rio Tietê.

Com relação ao risco potencial de alagamentos e inundações, para a fase do licenciamento de instalação o empreendedor deverá elaborar Manual de Procedimentos, contendo Plano de Emergência e Interrupção da Via por Motivo de Alagamento com medidas de segurança, que incluam procedimentos para interrupção do tráfego, uso de rotas alternativas e orientação dos usuários.



Segundo o EIA, o empreendimento não vai alterar a situação existente, pois os sistemas já instalados serão preservados, sendo que no detalhamento do projeto de engenharia, o dimensionamento dos sistemas de drenagem das pistas será revisado para verificar sua conformidade com os parâmetros de projetos, e caso seja necessário, os sistemas existentes serão ampliados para atender aos padrões de projeto.

Assim sendo, para a fase de licenciamento de instalação das obras deverá ser apresentado mapeamento dos pontos de alagamento na área diretamente afetada (ADA), ao longo do trecho sobre intervenção com sobreposição aos locais onde ocorrerão impermeabilizações bem como, o detalhamento das medidas mitigadoras utilizadas para minimizar estes impactos (medidas estruturais e não estruturais).

PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Compensação Ambiental inclui as propostas decorrentes da supressão de vegetação, da interferência em APP, da perda de áreas permeáveis e a compensação por impactos não mitigáveis. O Programa de Compensação pretende concentrar uma parcela considerável de suas ações e recursos para apoiar o Programa Várzeas do Tietê do Governo do Estado de São Paulo que busca restaurar e proteger as várzeas existentes a montante da barragem da Penha para que exerçam suas funções naturais de recebimento das vazões de cheia do rio Tietê.

Para a fase do licenciamento de instalação das obras o empreendedor deverá apresentar preliminarmente à SVMA o Plano de Compensação Ambiental detalhado, com cronograma (tentativo), indicação dos órgãos e instituições responsáveis pelas intervenções e custos envolvidos.

Compensação pela supressão da vegetação

De acordo com os cálculos apresentados no EIA, seria necessário plantar um total de 116.235 mudas com DAP=3cm. O empreendedor propõe, uma vez que a Portaria 26/SVMA.G/2008 considera essa possibilidade, a aplicação de 50% do valor total da compensação pela supressão de vegetação em mudas a serem plantadas na Marginal e em ruas de toda a AII e a conversão dos outros 50% em recursos para obras de implantação da Estrada Parque prevista no Programa Várzeas do Tietê.



O plantio compensatório de mudas de espécies nativas da flora brasileira a ser realizado em razão do manejo da vegetação de porte arbóreo, segundo a legislação em vigor deverá ser feito mediante projeto de arborização. O projeto paisagístico deve integrar o plantio compensatório e visar o ganho de solo permeável ajardinado e de vegetação de porte arbustivo e forrações, compatibilizando-se com o disposto nos Planos Regionais quanto aos parques lineares e caminhos verdes, e, priorizando as áreas mais carentes em vegetação e com as temperaturas médias mais altas buscando a melhoria das condições de vida da população.

Compensação por interferência em APP

Nesse caso, pela intervenção em uma área de 18,9 ha, está previsto o plantio de mudas em uma área de 37,8 ha equivalendo a cerca de 63 mil mudas. O empreendedor propõe o plantio integral em áreas da APA da Várzea do Tietê inseridas no Programa Várzeas do Tietê a serem definidas em conjunto pelo DEPRN e DAEE.

Compensação pela perda de áreas permeáveis

Apesar do EIA/RIMA de ter considerado insignificante, após a realização de simulações, o acréscimo de vazão ao rio Tietê decorrente da impermeabilização, o empreendedor propõe a compensação deste impacto face às políticas de controle de enchentes e melhorias da qualidade ambiental que vão contra tais processos de impermeabilização. Dessa forma sugere um aporte de recursos necessários para completar o valor estimado para a implantação da Estrada Parque prevista no Programa Várzeas do Tietê.

Compensação por impactos não mitigáveis

Quanto à compensação a que refere-se a Lei Federal 9.985 de 18/07/2000 – Lei do SNUC, o empreendedor propõe que o valor a ser estabelecido pela Câmara de Compensação seja aplicado integralmente na implantação de Unidades de Conservação propostas no Programa Várzeas do Tietê.

CONCLUSÃO, EXIGÊNCIAS TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES

A Câmara Técnica, após a análise da documentação apresentada e das informações contidas no processo administrativo em epígrafe, deliberou pela aprovação do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório – RIMA, devendo o empreendedor cumprir as seguintes exigências e recomendações para a emissão das licenças ambientais de instalação e operação.



EXIGÊNCIAS

1. Quanto aos impactos no meio biótico

Supressão de vegetação e impermeabilização do solo

- Apresentar levantamento detalhado com a caracterização da vegetação, indicação e localização das espécies nas AII, AID e ADA, relacionando os Parques Estaduais, Municipais e Áreas Naturais Tombadas próximos à área do empreendimento, com relatório fotográfico de praças e ruas da AII, bem como estudo quantitativo da vegetação indicando os nomes científicos e populares, a localização, o DAP e a altura dos espécimes
- atender a Portaria 26/SVMA-G/2008 , bem como executar o manejo da vegetação dentro dos termos a serem firmados em Termo de Compromisso Ambiental – TCA com a SVMA.
- apresentar à SVMA para a aprovação da autorização de manejo da vegetação a revisão do inventário oferecido no EIA/RIMA.
- Apresentar Projeto Paisagístico que compatibilize os plantios compensatórios com as propostas de caminhos verdes e parques lineares dispostos no PDE e PRE (s) contribuindo para o aumento de áreas permeáveis e para uma progressiva valorização e melhoria da qualidade ambiental da Cidade.
- deverá readequar a proposta de modo a priorizar o plantio nas áreas mais carentes de vegetação e com temperaturas médias mais altas no sentido de concretizar as propostas de caminhos verdes dos diversos Planos Regionais para que se tenha uma recomposição efetiva da vegetação que implique em proteção e melhoria da qualidade dos recursos hídricos, conexão entre áreas verdes significativas, equilíbrio térmico, melhoria da qualidade do ar e melhoria estética do ambiente.
- Os projetos executivos deverão estudar e prever eventuais remanejamentos de trânsitos decorrentes das melhorias viárias propostas.

Avifauna



- deverá ser apresentado estudo sobre a fauna existente na ADA, AID e AII, bem como os impactos a ela causados e as medidas mitigadoras necessárias à sua atenuação para a realização do empreendimento.
- O levantamento da avifauna deverá informar a metodologia utilizada e proposta de manejo das espécies
- Tanto a realização do plantio compensatório a ser definido pela SVMA como implantação do Projeto Paisagístico nas novas áreas verdes a serem implantadas, devem ser planejados de maneira tal que propicie a formação de maciços contínuos e com o plantio de espécies atrativas da avifauna, dessa forma poderão em médio e longo prazo, formar novos corredores de apoio para a fauna, para descanso e alimentação dos indivíduos ou de grupos de indivíduos que ocupam ou freqüentam as áreas lindeiras à Marginal Tietê.
- deverá ser realizado levantamento prévio à instalação das obras, da fauna sinantrópica presente nas áreas lindeiras da Marginal e em função das espécies presentes seja desenvolvido um programa de manejo ambiental para controle desses animais.

Balanco de Áreas Permeáveis e Impermeáveis

- Baseado na proposta de criação de novas áreas permeáveis nas calçadas da pista local, e tendo em vista o disposto nos Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras inseridas na AII, para a fase do licenciamento de instalação deverá ser apresentado Projeto Paisagístico que compatibilize os plantios compensatórios com as propostas de caminhos verdes e parques lineares dispostos nestes planos contribuindo para o aumento de áreas permeáveis e para uma progressiva valorização e melhoria da qualidade ambiental da Cidade.
- Apresentar atualização da estimativa de perda de áreas permeáveis após detalhamento do projeto executivo.

2. Quanto aos impactos no meio físico e antrópico.

Uso do Solo

- Os Projetos Executivos deverão ter suas diretrizes aprovadas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano - SMDU para as ZOE (s) afetadas, Operações Urbanas e sua



compatibilização com os objetivos da política de desenvolvimento urbano. Deverá também ser apresentada autorização prévia dos órgãos de defesa do patrimônio cultural no âmbito do Município, Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo - CONPRESP, em relação às áreas onde incide legislação municipal de preservação, observadas as diretrizes de ocupação da área envoltória determinadas em seu tombamento.

- o deverá ser resolvida a questão de compatibilidade entre o Projeto proposto e as diretrizes constantes nos PRE (s) referente aos Parques Lineares, com a devida anuência dos órgãos competentes (SMDU e Subprefeituras).
- o apresentar detalhamento do projeto executivo referente a faixa de domínio da via, no trecho que coincide com o indicado como diretriz para implantação do Parque Linear Tietê, constante no Plano Regional Estratégico da Subprefeitura de Santana/Tucuruvi, Quadro 01 do Livro V da Lei 13.885/04, garantindo que a execução da Obra proposta não inviabilize as diretrizes propostas nos Planos Regionais para este trecho.
- o o empreendimento não deverá impossibilitar futuros projetos co-localizados relacionados ao uso do rio Tietê para o transporte hidroviário de cargas e como área de lazer e fruição da paisagem. Na ocasião da apresentação do Projeto Executivo, este deverá estar compatibilizado com as diretrizes do projeto de transporte hidroviário de cargas no Rio Tietê, em desenvolvimento pelo Governo do Estado de São Paulo.

Circulação de Pedestres e Ciclistas

- o Deverá apresentar projeto detalhado de como serão feitas as transposições não-motorizadas do Rio Tietê nas pontes e alças existentes e nos viadutos a serem construídos (quando for o caso), em particular as das bicicletas, constando infraestrutura para a circulação de pedestres e ciclistas.

Paisagem Urbana

- o deverá ser apresentado Plano de Requalificação da Paisagem Urbana para o trecho de intervenção, buscando:
 - a. incrementar a arborização das vias, canteiros e áreas livres, formando faixas contínuas de áreas arborizadas ao longo de



- todo trecho de intervenção da obra (Marginal Tietê), resultando em melhoria da qualidade ambiental, conforto térmico e amenizando a paisagem do ponto de vista da percepção visual;
- b. melhorar as calçadas, sarjetas e meio-fio, com largura adequada à demanda de acessibilidade universal tanto na ADA quanto nas pontes existentes, seguindo o estabelecido pela legislação para passeio público, ou seja, a Lei Municipal 45.904/05 e quando possível, criar calçadas verdes, seguindo o estabelecido pela Lei Municipal 13.293/02, regulamentada pelo Decreto 42.768/03, observando ainda as determinações da Lei 13.646/03, tornando as calçadas mais adequadas quanto a acessibilidade dos pedestres e aumento áreas permeáveis no entorno do empreendimento;
 - c. adequar a iluminação noturna, em particular nas áreas sob as vias elevadas do empreendimento, garantindo mais segurança, tanto para pedestres quanto para os motoristas;
 - d. iluminar as calçadas, adequando-a ao estabelecido pela Lei Municipal 14.023/05 e o Decreto 47.817/06, promovendo além da melhoria quanto à segurança aos pedestres, uma melhoria na poluição visual que os atuais postes com fiação aérea provocam.

Poluição do Ar

- o deverá ser apresentado Relatório Técnico com os resultados sobre as medições das emissões atmosféricas nas áreas lindeiras da Marginal Tietê, previamente à implantação das obras, com critérios pré-estabelecidos quanto à emissão de Partículas Inaláveis (MP_{10}), óxidos de Enxofre (SO_x), óxidos de Nitrogênio (NO_x), Monóxido de Carbono (CO) e Ozônio, com a análise das principais fontes de poluição.
- o Apresentar um Plano de Monitoramento e as medidas mitigadoras da poluição do ar nas áreas lindeiras da Marginal Tietê. Os pontos de medição da emissão e periodicidade das coletas deverão ser escolhidos em conjunto com a SVMA.



Poluição Sonora

- o o empreendedor deverá apresentar propostas de medidas mitigadoras para atenuar a poluição sonora nas áreas limdeiras da Marginal Tietê, em especial em pontos específicos previamente escolhidos em conjunto com a SVMA, tais como hospitais; escolas; casas de saúde; conjunto residencial; conjunto habitacional; instituições públicas.

Drenagem Urbana e Pontos de Alagamento

- o deverá ser apresentado mapeamento dos pontos de alagamento na área diretamente afetada (ADA), ao longo do trecho sobre intervenção com sobreposição aos locais onde ocorrerão impermeabilizações bem como, o detalhamento das medidas mitigadoras utilizadas para minimizar estes impactos (medidas estruturais e não estruturais).
- o Apresentar o projeto da drenagem pluvial local em vista da readequação do sistema pela intervenção do empreendimento (obras complementares).
- o o empreendedor deverá elaborar Manual de Procedimentos, contendo Plano de Emergência e Interrupção da Via por Motivo de Alagamento com medidas de segurança, que incluam procedimentos para interrupção do tráfego, uso de rotas alternativas e orientação dos usuários.

3. Programa de Compensações Ambientais

- o o empreendedor deverá apresentar à SVMA, preliminarmente ao requerimento de licenças de instalação, o Plano de Compensação Ambiental detalhado, com cronograma (tentativo), indicação dos órgãos e instituições responsáveis pelas intervenções e custos envolvidos.
- o As Compensações relativas aos componentes: supressão da vegetação (Portaria 026/SVMA-G/08); interferência em APP (DEPRN); perda de áreas permeáveis e impactos não mitigáveis deverão ser acordadas em conjunto com SVMA.

4. Outras Exigências

- o A avaliação da eventual existência de passivo ambiental deverá ser realizada para as áreas contaminadas, com suspeita de contaminação ou com potencial de contaminação, nos termos da legislação em vigor.



- o No que tange as áreas de empréstimo e bota fora: informar a SVMA a localização, demonstrar a regularidade do licenciamento ambiental e apresentar o plano de transporte de material, incluindo o roteiro a ser utilizado
- o Os projetos executivos deverão compatibilizar o seu traçado com os acessos às garagens que estão sendo projetadas pela CPTM localizadas junto à ponte ferroviária próximo à Ponte do Piqueri.
- o Apresentar nos Projetos Executivos os fluxos de travessias de pedestres ao longo da Marginal Tietê, de maneira a incorporar as demandas atuais da população, bem como as prováveis demandas que resultarem da análise da localização dos grandes equipamentos
- o Fazer gestão junto à SMT - SPTrans e CET- no sentido de otimizar as condições de acessibilidade de pedestres, e de transporte coletivo ao longo da Marginal Tietê.
- o Apresentar Programa de Educação Ambiental vinculado aos plantios compensatórios.
- o Para a emissão da LAI o empreendedor deverá apresentar o detalhamento dos Programas Ambientais elencados no Capítulo 8 do EIA.
- o Para a fase de licenciamento da instalação das obras o empreendedor deverá estudar e apresentar as alternativas de remoção e transporte de material proveniente da remoção de terra justificando as alternativas adotadas, inclusive por via hídrica.
- o os Projetos Executivos deverão atender as diretrizes da Política Municipal de Transportes devendo ser submetidos aos órgãos e instituições responsáveis pela gestão do transporte coletivo na cidade.
- o que os Relatórios Técnicos com os Estudos para solicitação de licenças de instalação contemplem o aprofundamento das análises relativas às diretrizes da Política Urbana do Município para as áreas de intervenção dos Projetos Executivos.
- o Os projetos executivos deverão contemplar medidas preventivas de redução do risco de acidentes de trânsito.

RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se que:

1. as compensações por supressão de vegetação, destinem parte dos recursos para a



implantação de ciclovias em vias paralelas à Marginal Tietê e em vias e pontes que transpõem o rio, quando e onde estiver previsto nos Planos Regionais Estratégicos (Lei nº 13.885/2004) das subprefeituras afetadas, de modo que o projeto possa proporcionar à cidade outras alternativas de circulação para pequenas e médias distâncias nas regiões diretamente afetadas.

2. seja verificada a necessidade novas transposições ao longo da Marginal Tietê, pois as simulações de tráfego indicaram que a maior parte do tráfego percorre em média 5 km, o que reforça a importância do uso intenso dessa via pelos moradores da cidade.
3. seja estudada as possibilidades de implantação, no longo prazo, de ferrovia ao longo da Marginal Tietê.
4. que os projetos executivos apresentem soluções para os pontos localizados de enchentes que existem ao longo da marginal do rio Tietê.
5. os projetos executivos facilitem a articulação das ciclovias perpendiculares ao Rio Tietê, inclusive as previstas em lei, com as novas condições de operação da Marginal Tietê.