

DADOS COMPLEMENTARES - EIV VIADUTO DE TRANSPOSIÇÃO DA AV.  
MÁRIO COVAS JÚNIOR

## 1. APRESENTAÇÃO

Esta Informação Técnica CPEA 2824-001/16 tem por objetivo apresentar as informações necessárias para o atendimento à solicitação de dados complementares, referentes ao Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV do Viaduto de transposição da avenida Mário Covas Jr. e da linha férrea, no âmbito do Processo Administrativo nº 103040/2015-35 – PMS.

Solicita-se que o despacho de indeferimento no P.A. nº 103040/2015-35 – PMS seja reconsiderado, por conta da apresentação das informações complementares solicitadas e que deverão estar anexadas neste novo processo, de modo que toda a análise realizada no processo supracitado seja aproveitada.

## 2. ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS

1) **LAUDOS PREVENTIVOS** – como o viaduto será construído a curta distância de imóveis situados à Rua Otávio Correia, alguns dos quais são chalés de madeira ou construções aparentemente frágeis, é importante que o empreendedor aprofunde a avaliação dos impactos estruturais e ambientais nestes imóveis. É também importante que o empreendedor ofereça aos proprietários destes imóveis a elaboração de laudos preventivos (Ad Perpetuum Rei Memoriam). Portanto, o empreendedor deverá apresentar o aprofundamento da avaliação destes impactos e medidas mitigadoras e ou compensatórias efetivas. Evidentemente que, em caso de recusa dos proprietários em permitir o acesso do perito do empreendedor em seus imóveis, esta comissão dispensará o empreendedor de cumprimento desta medida, nestes casos específicos.

### Resposta:

Conforme solicitado, o empreendedor realizou o Laudo Preventivo (Ad Perpetuum Rei Memoriam) para verificação do estado atual das construções limítrofes à obra do viaduto de transposição da Avenida Mário Covas Jr.

O objetivo do Laudo Preventivo foi de garantir a transparência e lisura no trato com os vizinhos, os quais terão segurança de que a obra do viaduto não deixará que haja prejuízo em seus imóveis.

A inspeção dos imóveis ocorreu em consonância com as normas legais e foi realizada nos dias 07, 09 e 15 de março de 2016.

Foram vistoriados os imóveis sítios à Rua Otávio Correia, a saber: nº 53 (6 unidades); nº 55/57; nº 63/65; nº 73 (frente); nº 75 (frente e fundos); nº 79 (frente e fundos); nº 83; nº85; nº89; nº91 (frente e fundos).

Não foi possível acessar em nenhuma das 3 vistorias realizadas, seja por falta de pessoas presentes ou por falta de autorização, os imóveis nº59/61, nº69, nº71, nº73 (fundos), nº81, e nº93.

Os resultados dos Laudos Preventivos, a metodologia aplicada, o registro fotográfico e demais detalhes são apresentados no **ANEXO 1-1**.

2) **VIBRAÇÃO** – o EIV não aprofunda método e técnica de acompanhamento dos impactos referentes às vibrações, tanto na fase de obras (execução de fundações), como na fase de operação (trânsito de veículos de carga no viaduto). Não se conhece, por exemplo, qual o limite de vibrações admissível, acima do qual poderá haver riscos para as edificações lindeiras, assim como qual a tecnologia empregada para a execução das fundações do elevado. Desta forma, é importante que a COMAIV solicite ao empreendedor que este estudo seja realizado, pois há tecnologia disponível para esta finalidade. Portanto, a realização deste estudo deve contribuir para a avaliação mencionada no item anterior, no sentido de determinar o nível de impacto nas estruturas dos imóveis lindeiros. A técnica e o método empregado para esta finalidade devem ser detalhados no EIV, uma vez que Plano Básico Ambiental (PBA), anexado ao EIV não contém este detalhamento, pois menciona um Subprograma de Controle das Emissões de Ruído e Vibrações e um Programa de Verificação de Ruído e Vibração (na operação) sem estas e outras informações relevantes.

Resposta:

O viaduto de Transposição da Avenida Mário Covas Jr. e da linha férrea faz parte de um projeto intitulado “Porto de Santos - Melhoria da Infraestrutura do Sistema Viário da Margem Direita (Perimetral Santos)”. Para o licenciamento ambiental do projeto supracitado foi apresentado ao IBAMA um Estudo Ambiental (EA), no qual foi contemplado o diagnóstico de ruído e vibração. Portanto, apesar de não ter sido realizado no âmbito do EIV, foi realizada a análise de vibração oriunda do tráfego atual de veículos sobre a av. Mário Covas Júnior, cuja metodologia e resultados são apresentados no **ANEXO 2-1**.

Como pode ser observado no **ANEXO 2-1**, a análise de vibrações realizada tomou como base as seguintes normas:

- ISO 2372- Mechanical Vibration of machines
- ISO 2631 - Part 2 - Continuous and shock-induced vibration in buildings
- Recomendações CETESB - (Richard 1970)
- ANSI/S 3.29 (1983) - Para áreas residenciais

A avaliação dos níveis de ruído e vibração foi realizada em três pontos (Tabela 1), em uma única vez, no período diurno, em amostragens de 5 minutos, tendo sido anotado, entre outros parâmetros, a aceleração RMS (valor global de referência), velocidade RMS (valor global de referência), pico máximo de velocidade, e espectro de frequência (em dB) em 1/3 de oitavas.

**Tabela 1 - Pontos onde foram realizadas as medições**

PONTOS	Localização	GPS	
1	Av. Mário Covas Jr. Esquina com a rua Antonio Maia	S 23°57'48.95"	O 46°18'16.03"
2	Rua João de Lima com Rua Cel. Raposo de Almeida	S 23°58'11.28"	O 46°18'16.03"
3	Av. Mário Covas Jr. Esquina com a Rua Amélia Leuchtenberg	S 23°59'1.65"	O 46°17'41.91"

Os limites admissíveis de vibração considerados na análise foram aqueles apresentados na Tabela 2, representada abaixo. Como pode-se observar, vibrações acima de 0,30 mm/s são perceptíveis aos ocupantes de uma edificação, portanto este foi o limiar considerado como fonte de impacto. Em relação ao impacto sobre as estruturas, segundo a bibliografia utilizada, dano arquitetural ocorre a partir de 5 mm/s.

**Tabela 2 - Referência de picos de vibração (WHIFFIN <sup>a</sup> C. AND D.R.LEONARD - 1971)**

Velocidade de partícula – pico – mm/s	Reação humana	Efeitos sobre construções as construções
0 - 0,15	Imperceptível pela população, não há incômodo	Não causam danos de nenhum tipo
0,15 a 0,30	Limiar de percepção – possibilidade de incômodo	Não causam danos de nenhum tipo
2,0	Vibração perceptível	Vibrações máximas recomendadas ruínas e monumentos antigos
2,5	Vibrações contínuas produzem incômodo na população	Virtualmente, não há risco de dano arquitetural às construções normais
5	Vibrações incomodativas	Limiar, no qual existe risco de dano às construções
10 – 15	Vibrações desagradáveis	Causam danos arquiteturais às residências

**Observação:** Os valores de velocidade – pico de partícula referem-se ao componente vertical da vibração. A medição para avaliação da resposta humana é feita no ponto onde a vibração se localiza. Para edificações o valor refere-se à medição realizada no solo.

Os resultados da medição de vibração realizada para o Estudo Ambiental são apresentados a seguir.

PONTO 1		
Localização: <i>Esquina da Rua: Antonio Maia</i>		
Zona	Sul	Oeste
Portuária	S 23°57'48.95"	O 46°18'16.03"
VIBRAÇÃO (Veloc.) mm/s		
Pico (horizontal)		Pico (vertical)
0,251		0,343

PONTO 2		
Localização: <i>Esquina da Rua João de Lima com Rua Cel. Raposo de Almeida</i>		
Zona	Sul	Oeste
Portuária	S 23°58'11.28"	O 46°17'58.72"
VIBRAÇÃO (Veloc.) mm/s		
Pico (horizontal)		Pico (vertical)
0,207		0,324

PONTO 3		
Localização: <i>Rua: D. Amélia Leuchtenbeg</i>		
Zona	Sul	Oeste
Portuária	S 23°59'1.65"	O 46°17'41.91"
VIBRAÇÃO (Veloc.) mm/s		
Pico (horizontal)		Pico (vertical)
0,176		0,692

Comparando os resultados obtidos com os níveis limite de vibração para área mista (0,30 mm/s), observa-se que ele foi ultrapassado em todos os pontos avaliados (eixo vertical – z). Com isso verifica-se que, do ponto de vista de vibrações, as áreas avaliadas já sofrem interferência do tráfego da av. Mário Covas Jr.

Diante dos resultados apresentados no diagnóstico de vibrações (do Estudo Ambiental) conclui-se que, durante o desenvolvimento das atividades de implantação da obra, os níveis das emissões poderão ser potencializados, em função da circulação de máquinas e equipamentos no lote onde se pretende implantar o viaduto. Com relação ao método construtivo das fundações do elevado, estas são do tipo “Hélice Contínua” - estaca escavada (ANEXO 2-2), cujo método de implantação implica na escavação do solo, portanto o incremento na vibração está relacionado à operação das escavadeiras, não sendo prevista nenhum tipo de obra que envolva equipamento de percussão, o que geraria maior vibração.

Quanto à fase de operação do elevado, a geração de vibração será exclusivamente do tráfego de veículos que acessam o Porto.

O monitoramento dos níveis de ruído será executado em duas etapas. A primeira etapa compreende a fase de implantação do empreendimento, onde este monitoramento faz parte do Programa de Controle Ambiental das Obras, por meio do Subprograma de Controle das Emissões de Ruído e

Vibrações. Na fase posterior, o monitoramento será executado pelo Programa de Verificação de Ruído e Vibração.

A metodologia empregada no monitoramento será a mesma empregada para o diagnóstico de vibração, na qual o sensor é posicionado no solo, e é tomada uma amostragem de 5 minutos, registrando os parâmetros: aceleração RMS (valor global de referência); velocidade RMS (valor global de referência); pico máximo de velocidade, e espectro de frequência (em dB) em 1/3 de oitavas.

▪ **Primeira etapa de Medição de ruído e vibração (fase de implantação):**

As medições de ruído e vibração ocorrerão simultaneamente, nos mesmos locais, ou seja, nos três pontos tomados para o Estudo Ambiental (Figura 1) e nos 10 pontos de medição executados no estudo da barreira acústica (Figura 2).

O primeiro monitoramento de vibração, se dará após a aprovação do projeto e antes do início das obras. Simultaneamente ao começo das obras será realizada uma segunda medição e, posteriormente, serão realizadas medições trimestrais até o final da implantação do empreendimento. Estas medições terão por finalidade avaliar a condição inicial e os incrementos dos níveis de vibração, associando-os às etapas da obra e verificando a necessidade de medidas corretivas.

▪ **Segunda etapa de Medição de ruído e vibração (fase de operação):**

De acordo com o PBA apresentado ao IBAMA, para a fase de operação do elevado serão realizados monitoramentos mensais, nos 12 primeiros meses de operação, visando observar os novos níveis de vibração exercidos sobre os imóveis lindeiros. Estas medições serão realizadas nos três pontos apresentados na Figura 1. Complementarmente, para o EIV, também serão feitas medições mensais concomitantes aquelas acordadas no PBA apresentado ao IBAMA, nos 10 pontos de monitoramento executados no estudo da barreira acústica (Figura 2), até que seja constatada a atenuação dos níveis de ruídos da barreira acústica. A partir do momento que se constate eficácia da barreira acústica, os pontos de monitoramento serão reduzidos para 3, correspondentes aos pontos 01, 04, 06 (Figura 2).

Os resultados obtidos nas diversas campanhas de medição serão apresentados em relatórios elaborados posteriormente à realização de cada medição.

Cabe ressaltar que o empreendedor realizou Laudo Preventivo (Ad Perpetuum Rei Memoriam, **Anexo 1-1**). Portanto, caso se observem níveis de vibração com potencial de dano estrutural às edificações lindeiras, será possível inspecionar os imóveis à procura de impactos originário da obra.

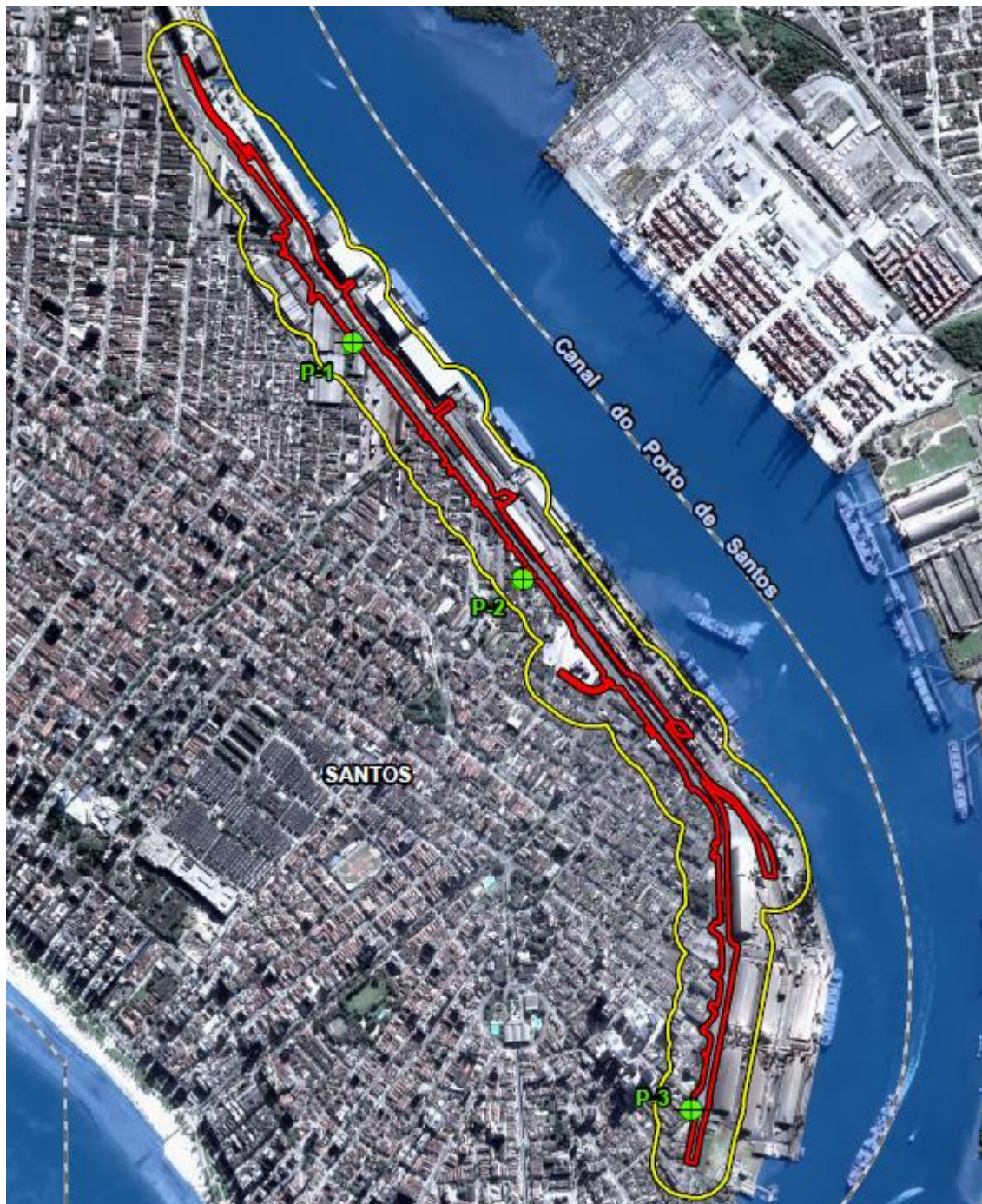


Figura 1: Localização dos pontos de medição de ruídos e vibrações no Estudo Ambiental

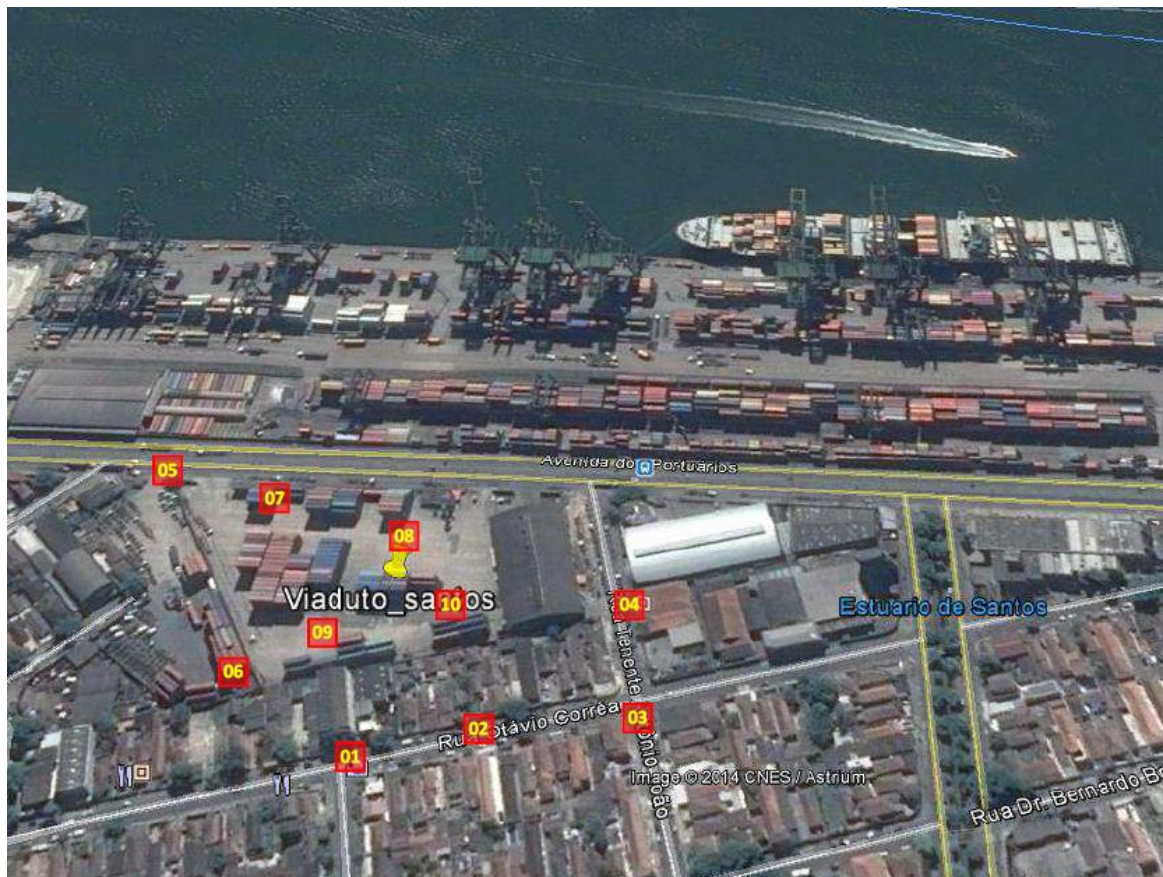


Figura 2: Localização dos pontos de medição de ruídos no Estudo da Barreira Acústica



3) **PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)** – Alguns programas do Plano Básico Ambiental (PBA), tais como “Subprograma de Controle de Erosões, Produção de Sedimentos e Efluentes” e “Programa de Educação Ambiental” parecem não fazer sentido para um empreendimento desta natureza. Portanto é necessário que sejam esclarecidos seus detalhes, para que a COMAIV avalie a real necessidade dos mesmos. Outros subprogramas, como “Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas”, “Programa de Gerenciamento Ambiental”, “Subprograma de Tráfego”, “Programa de Plantios Compensatórios” e “Programa de Comunicação Social (PCS)” parecem ser importantes, em face das características do empreendimento, mas também não há detalhes suficientemente claros de como serão implantados e qual o alcance dos mesmos. É necessária a apresentação de informações complementares acerca destes programas e subprogramas.

Resposta:

O Plano Básico Ambiental (PBA), apresentado anexo ao EIV do “Viaduto de Transposição da Avenida Mário Covas Jr. e da linha férrea” (Anexo 4.8.1-1 do EIV), contempla medidas preventivas, compensatórias e mitigadoras indicadas no Estudo Ambiental (EA) do projeto “Porto de Santos - Melhoria da Infraestrutura do Sistema Viário da Margem Direita (Perimetral Santos)”, do qual o viaduto faz parte. Por se tratar de um projeto cuja abrangência vai além daquela exercida somente pelo viaduto, quando analisado isoladamente, os programas descritos no PBA parecem exceder as necessidades do empreendimento, pois eles foram dimensionados para atender o projeto de melhoria da perimetral, que além da construção do viaduto, considera outras intervenções, principalmente dentro da área portuária. Sendo assim, todos os programas apresentados no PBA também serão aplicados ao viaduto, o que justifica sua apresentação no âmbito do EIV.

Cabe mencionar que a estrutura do PBA segue o padrão exigido pelo IBAMA. A definição dos programas ambientais teve como parâmetro os programas ambientais executados para os trechos 1 e 2 do Projeto da Avenida Perimetral (já implantados), de modo a permitir a integração futura dos programas para os diferentes trechos.

A responsabilidade por todos os programas e subprogramas citados no PBA é da CODESP, que pode contratar empresa especializada para execução de parte ou de todos o Plano Básico Ambiental.

Em geral, a abrangência do PBA se limita à área diretamente afetada pelo projeto de melhoria da Perimetral (av. Mário Covas Jr, entre o canal 4 e a ponta da praia, além da área intraportuária e do viaduto de acesso ao porto). Alguns programas possuem abrangência maior, nestes casos, na descrição do programa é salientada a abrangência deste.

O PBA do projeto “Porto de Santos - Melhoria da Infraestrutura do Sistema Viário da Margem Direita (Perimetral Santos)” é composto por sete programas ambientais:

- Programa de Gerenciamento Ambiental
- Programa de Controle das Ações de Obras (PCAO)
- Programa de Plantios Compensatórios

- Programa de Verificação de Ruído e Vibração (na operação)
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental
- Programa de Gestão Estratégica do Patrimônio Arqueológico

A explanação destes programas, bem como a relação com o EIV é feita a seguir.

### **PROGRAMA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL**

Responde pelo planejamento integrado e pelo acompanhamento da implantação dos Programas Ambientais, otimizando os recursos humanos e financeiros e potencializando os efeitos socioambientais positivos das diversas ações previstas, ou seja, trata-se do programa que gerenciará os demais programas.

Este programa contará com uma equipe de gerenciamento, coordenação e supervisão, responsável pelo planejamento e acompanhamento da execução dos demais programas. Esta equipe será auxiliada por um corpo de especialistas nas áreas de Tráfego, Ruído e Vibração, Vegetação, e Educação Ambiental e Comunicação Social.

Os detalhes do funcionamento do programa foram apresentados nos itens 7.1.5 ao 7.1.7 do PBA da Perimetral. Como se trata do gerenciamento de todos os programas do PBA, sua abrangência é para todo o projeto, incluindo as ações voltadas ao viaduto. Este programa terá início após a emissão da Licença Ambiental de Instalação (IBAMA) e perdurará até a operação do empreendimento, enquanto houverem programas ambientais sendo executados.

### **PROGRAMA DE CONTROLE DAS AÇÕES DE OBRAS (PCAO)**

O Programa de Controle das Ações de Obras (PCAO) é um instrumento gerencial para o monitoramento ambiental de todas as atividades das obras. Ele abrange as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas, a serem empregadas durante a fase de construção do empreendimento. Esses procedimentos complementam as diretrizes já existentes, estabelecidas pela CODESP no Manual de Normas de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

O PCAO compreende as principais ações de controle de aspectos ambientais e mitigação dos impactos decorrentes da execução das obras, através do acompanhamento sistemático das obras civis no sentido de verificação das conformidades e não- conformidades ambientais, e consequente orientação para adequação de cada atividade realizada nas frentes de obras, canteiro e entorno.

O PCAO foi dimensionado para o acompanhamento sistemático da implantação do empreendimento, no sentido de monitorar como estão sendo realizadas as obras, e da aplicação de medidas com a finalidade de corrigir/melhorar procedimentos e assim, minimizar/evitar a ocorrência dos impactos ambientais relacionados às atividades da implantação (emissões sonoras e vibração, emissões atmosféricas, alteração na qualidade das águas superficiais, erosão e assoreamento, geração

de resíduos sólidos e alteração no tráfego local). Para o efetivo monitoramento e aplicação das medidas preventivas e mitigadoras, o PCAO foi subdividido em cinco subprogramas, explicados a seguir.

- Subprograma de Controle das Emissões de Ruído e Vibrações

Atividade responsável pelo monitoramento dos níveis de ruído e vibração ao longo da av. Perimetral e no lote onde será construído o viaduto. Serão feitas amostragens periódicas antes e durante as obras.

A metodologia utilizada é a mesma empregada no diagnóstico do Estudo Ambiental, que consiste na medição simultânea de ruído e vibração, conforme explicado no item 3 deste documento.

Este subprograma abrange três pontos de monitoramento na av. Mário Covas Jr. e 10 pontos no entorno do viaduto de acesso ao Porto.

- Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas

Atividades como o tráfego de caminhões, movimentação de equipamentos nas áreas das obras, limpeza e preparação do terreno, transporte, recebimento e estocagem de materiais de construção, demolição de estruturas, poderão emitir poluentes atmosféricos durante a fase de implantação do empreendimento.

Este Subprograma visa executar medidas de controle e prevenção para minimizar e/ou evitar a ocorrência destas emissões durante as obras, as quais abrangerão a área da implantação do empreendimento, assim como nas áreas de apoio e nas vias de acesso aos locais vinculados às obras. Neste sentido, serão executados dois tipos de ações:

- minimizar e/ou evitar emissões de materiais particulados devido ao transporte, recebimento e estocagem de materiais de construção, por meio da umectação das vias de tráfego, de materiais e entulhos, além do controle do tráfego no interior da obra, limitando a velocidade de circulação;
- minimizar emissões de produtos de combustão interna, por meio da manutenção de equipamentos, especialmente a regulagem dos motores à diesel, além da inspeção de fumaça preta dos veículos pesados que operam na obra.

A inspeção da emissão excessiva de fumaça preta dos caminhões que circularem nos locais das obras será efetuada utilizando-se a Escala Colorimétrica de Ringelmann, levando à manutenção corretiva aqueles que apresentarem emissões acima do grau 2 da referida escala.

- Subprograma de Controle de Erosões, Produção de Sedimentos e Efluentes

O subprograma de Controle de Erosões, Produção de Sedimentos e Efluentes foi desenvolvido com a finalidade de controlar e monitorar as atividades de implantação do empreendimento com potencial de contaminação dos recursos hídricos.

O objetivo do subprograma é implementar medidas de controle e gestão em toda a área do canteiro e frentes de obras, durante toda a fase de implantação do empreendimento até a desmobilização do canteiro e frentes de obra, visando a prevenção e controle dos impactos potenciais sobre a qualidade das águas superficiais.

Este subprograma estabelece uma série de diretrizes que devem ser seguidas na fase de obras para que os efluentes líquidos, resíduos de cimento e concreto e vazamentos de óleos e graxas não contaminem os recursos hídricos. Portanto as ações previstas para o subprograma compreendem o acompanhamento constante das atividades da obra, possibilitando a detecção potenciais fontes de poluição possam ser sanadas imediatamente, prevenindo ou ao menos minimizando os efeitos da obra sobre o ambiente.

- Subprograma de Controle de Resíduos Sólidos

O Subprograma de Controle dos Resíduos Sólidos visa implementar procedimentos para a adequada segregação dos resíduos, seu acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e destinação final.

A duração deste Subprograma abrange todo o período correspondente à implantação das obras, devido às gerações dos resíduos estarem diretamente associadas à estas atividades.

- Subprograma de Tráfego

Considerando que o empreendimento impactará diretamente o trânsito local, principalmente por conta da necessidade de interdição parcial da Av. Mário Covas Jr, para a construção do viaduto, fato que resultará na redução da fluidez do tráfego local, na redução da segurança do viário, além do maior desgaste do pavimento. Foi desenvolvido o Subprograma de Tráfego, que tem por objetivo evitar ou atenuar eventuais consequências como possíveis acidentes, sobre as condições das vias urbanas afetadas, sua segurança e sua fluidez, bem como para pessoas e atividades em seu entorno imediato.

A mitigação deste impacto temporário será feita por meio da implantação de esquema de circulação no trecho da avenida interditado. Está prevista a sinalização de segurança indicando a obra, desvios, entrada e saída de veículos, redução de velocidade, entre outras. Esta sinalização seguirá as normas de trânsito vigentes.

Para minimizar a interferência no tráfego, os veículos e equipamentos relacionados às obras terão circulação em trajetos pré-determinados, evitando locais e períodos de maior movimento.

A CODESP deverá ser responsável pelo planejamento e implementação do Subprograma, por sua gestão e pelas atividades e recursos que lhe sejam específicos de acordo com o planejamento elaborado. Além do empreendedor, também estarão envolvidos direta e indiretamente na realização do subprograma a CET e empreiteiras.

### **PROGRAMA DE PLANTIOS COMPENSATÓRIOS**

Este programa se destina a atender a Decisão de Diretoria 287/2013/V/C/I, do órgão estadual de meio ambiente (CETESB), no que tange à reposição de exemplares arbóreos nativos isolados cujo corte faz-se necessário à implantação da obra. A implantação do viaduto não implicará na supressão de nenhuma árvore, portanto este programa não se aplica ao EIV.

### **PROGRAMA DE VERIFICAÇÃO DE RUÍDO E VIBRAÇÃO (NA OPERAÇÃO)**

Este programa é idêntico ao subprograma de controle de emissões de Ruído e Vibração, mas com o foco na operação do empreendimento. Este programa abrangerá os mesmos 13 pontos de monitoramento realizados no diagnóstico ambiental e propostos para o acompanhamento das obras, as medições se estenderão pelos 12 primeiros meses de operação, com frequência mensal.

### **PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS)**

O PCS visa estabelecer uma linha direta de comunicação entre as partes interessadas, comunidade afetada, empreendedor e poder público. O Programa de Comunicação Social será desenvolvido em três linhas de ação:

**Linha de ação 1:** destinada especificamente à população vizinha às obras que receberá informações permanentes em consonância com as frentes de trabalho e com as atividades de cada componente do projeto e terá no PCS um canal para dirimir dúvidas, denunciar problemas com interferência de obras, segurança e outros. Cabe aqui desenvolver um processo de comunicação social através de atividades variadas para a sensibilização das comunidades vizinha à área do projeto.

#### Principais Atividades:

- Realização de reunião com a população vizinha para informações sobre o projeto;
- Divulgação dos programas socioambientais e seus impactos através de boletins Informativos;
- Fortalecimento dos canais de comunicação existentes e criação de novos canais.

**Linha de ação 2:** voltada para os colaboradores da obra com o objetivo de conscientizar quanto à necessidade da conservação ambiental e respeito aos grupos sociais pertencentes aos locais que serão objeto das intervenções, além da divulgação de postos de trabalho.

#### Principais Atividades:

- Realização de campanhas informativas para a sensibilização dos trabalhadores, através de ciclos de palestras, com material informativo sobre as ações do projeto, os impactos ambientais e as medidas de mitigação, bem como de respeito aos diferentes grupos sociais envolvidos no processo;
- Produção do Boletim Informativo, bem como o Programa de Contratação e Capacitação da Mão-de-Obra, contendo notícias acerca do andamento da obra, programas ambientais e mitigação dos impactos;
- Inserção dos princípios do consumo sustentável no cotidiano dos trabalhadores da obra.

**Linha de ação 3:** voltada à Comunicação Interinstitucional para a divulgação de informações técnicas sobre o empreendimento. Deverão ser realizadas reuniões com representantes da Prefeitura de Santos, entidades gestora do trânsito urbano e com representantes dos órgãos ambientais, visando informá-los sobre as atividades que serão desenvolvidas e, desde o início, estabelecer um canal de comunicação formal com o empreendedor.

#### Principais Atividades:

- Comunicação sistemática com o órgão de controle de trânsito (CET) da Prefeitura Municipal de Santos, quanto a possíveis interferências no sistema viário, possíveis desvios, etc., e também para estudar medidas que potencializem a melhoria viária ao longo da operação do empreendimento.
- Apresentação do empreendimento, através de palestra com recursos visuais, a outros órgãos públicos e entidades interessadas, cujas atividades possam ter interface com o empreendimento.

Seguindo as diretrizes das três linhas de ações deste programa, ele será desenvolvido em três etapas.

A primeira (pré-implantação), ocorre antes do início das obras, e contempla a mobilização da equipe do PCS, o detalhamento das ações deste programa, a elaboração do material de divulgação e o primeiro contato com a comunidade do entorno.

A segunda etapa, contempla a divulgação do projeto, por meio dos boletins informativos sobre o empreendimento (com informação sobre o projeto, os impactos e programas previstos, bem como os meios de comunicação com o empreendedor) e por divulgação em jornais locais. Também são previstas ao menos três reuniões com a comunidade e entidades locais, além da abertura de canal de comunicação das partes interessadas com o empreendedor, por telefone e e-mail. Quando da constatação de dúvidas, reclamações ou sugestões, a equipe do PCS levará estas ao gerente do PBA (Programa de Gerenciamento Ambiental) e ao empreendedor, os quais serão corresponsáveis por dirimir os questionamentos e corrigir eventuais desvios na execução das obras. Quanto ao cronograma desta etapa, ela perdurará pelo mesmo tempo que durarem os demais programas ambientais (a

princípio até o primeiro ano de operação do empreendimento, podendo ser prorrogado, caso seja o entendimento do órgão licenciador).

A terceira etapa será desenvolvida paralela à segunda etapa, pois trata-se da análise crítica dos resultados obtidos no PCS. Estas informações serão consolidadas na forma de relatório e serão entregues ao órgão ambiental. Caso a COMAIV manifeste interesse, cópias destes relatórios periódicos poderão ser entregues à comissão.

O Programa de Comunicação Social estará articulado com todos os demais programas ambientais componentes do empreendimento, na medida em que deverá construir visibilidade em torno dos resultados de todos os programas desenvolvidos pelo empreendimento.

Com relação ao EIV, o PCS será importante na interlocução entre empreendedor (CODESP) e demais atores envolvidos no projeto, por exemplo, haverá grande interação com os ocupantes dos imóveis lindeiros ao viaduto, bem como o órgão de trânsito e a Prefeitura Municipal de Santos.

Conforme apresentado no PBA, o cronograma do PCS abrange os 30 meses previstos para as obras, e se estenderá enquanto houverem programas ambientais em execução.

### **PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Este programa está alinhado com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795, de 27 de abril de 1999). Seu objetivo é contribuir para a conscientização ambiental dos trabalhadores das obras e da comunidade, bem como garantir a melhoria da qualidade ambiental e das condições de vida da população local. O cerne deste programa serão as palestras sobre o tema meio ambiente, voltadas aos trabalhadores da obra de implantação e para a comunidade vizinha ao empreendimento.

Não há relação direta entre o programa de educação ambiental e o EIV do viaduto, pois este programa não visa prevenir, mitigar ou compensar qualquer impacto ambiental que possa ocorrer na vizinhança do viaduto. Seu objetivo é de conscientizar a população e trabalhadores sobre a questão ambiental.

Este programa será executado durante a fase de implantação do empreendimento, e abrangerá os locais de obras (canteiro e frentes de obras) e o entorno imediato do empreendimento (melhoria da Perimetral), em especial nos bairros de Outeirinhos, Macuco e Ponta da Praia, onde está concentrada a comunidade residente na área que receberá as obras de melhoria da Perimetral, incluindo o viaduto.

### **PROGRAMA DE GESTÃO ESTRATÉGICA DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO**

Este programa atende exigência legal estipulada pela Portaria IPHAN nº 230/2002, que visa preservar o patrimônio histórico e cultural. Ele é composto pela prospecção arqueológica e a Educação patrimonial, nos moldes previstos na portaria supramencionada. A aprovação deste programa é feita pelo IPHAN, o qual já se manifestou positivamente.

Este programa não se aplica ao EIV.

4) **DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA** – o EIV não apresenta estudo adequado sobre desvalorização imobiliária dos imóveis lindeiros, assim como estratégias para mitigar este processo. A cerca desta questão, no item 4.4, o estudo faz a seguinte descrição:

(...) Valorização imobiliária

Não haverá impacto sobre a valorização/desvalorização imobiliária das propriedades dentro da área de influência e principalmente aquelas localizadas na Rua Octávio Corrêa que dão fundos para o terreno onde será implantado o viaduto. Sobre essa afirmação, foi consultada a Empresa Brasileira de Estudos de Patrimônio (Embraesp), que corroborou a afirmativa, fazendo a seguinte argumentação:

- Primeira argumentação: a similaridade com o caso do Via Elevada Presidente Artur da Costa e Silva (conhecido como Minhocão) em São Paulo, dado que o viaduto será construído no fundo do pátio de caminhões, encostado no fundo de lotes da Rua Octávio Corrêa. O Minhocão desvalorizou os imóveis em seu percurso, principalmente pela invasão visual que causou nos apartamentos residenciais de pavimentos baixos, mais acima do térreo. Contribuíram para a desvalorização, também, os diversos tipos de poluição agregadas ao elevado (aumento da poluição sonora, das vibrações e poluição do ar). Nos imóveis “rés-ao-chão” a desvalorização se dá em função da decadência da Rua Amaral Gurgel (fica sob o Minhocão) que abriga vários núcleos de “sem teto”. No caso do viaduto, o mesmo será implantado em terreno particular (CODESP), hoje pátio de caminhões, onde só será permitido o acesso de veículos autorizados para a entrada no Terminal de Contêineres da Libra. Com a construção da barreira sonora no viaduto os elementos desvalorizadores serão resolvidos;
- Segunda argumentação: o acesso aos imóveis da Rua Octávio Corrêa não será prejudicado pela implantação do viaduto, muito pelo contrário, o tráfego na região toda deverá melhorar sobremaneira;
- Terceira argumentação: as sombras causadas pelo viaduto, nos fundos dos lotes da Rua Octávio Corrêa não são motivo de desvalorização. Por similaridade, imagine-se que fosse ser construído um prédio. Sua sombra seria motivo de desvalorização dos imóveis da Rua Octávio Corrêa? A questão da sombra projetada pelo viaduto será descrita no item 4.8 a seguir.

A argumentação apresentada é frágil em pelo menos dois aspectos. Como não há informações acerca dos níveis de vibração, tanto na fase de implantação, quanto na fase de operação, não há como avaliar se as edificações lindeiras estarão sujeitas a eventuais danos e riscos potenciais à segurança de seus ocupantes. A simples análise das imagens apresentadas nas figuras 1 a 3, abaixo, permite observar a fragilidade das edificações e os danos potenciais que poderão sofrer, caso medidas adequadas de controle das vibrações não sejam adotadas.



O outro aspecto a observar é que as edificações de elevada altura, de acordo com a implantação, podem suprimir efetivamente a insolação natural de imóveis lindeiros, podendo afetar as condições ambientais e energéticas dos ocupantes, seja pela maior ocorrência de bolor, seja pela maior utilização de iluminação artificial. Para que esta afirmação tenha validade é necessário aprofundar os estudos, pois há técnicas disponíveis para esta finalidade.

Resposta:

O empreendedor realizou a contratação de Laudos de Avaliação do tipo “valor de mercado para liquidação”, com profissional especializada. Os Laudos encontram-se no **ANEXO 4-1**.

Essas avaliações deverão ser refeitas após 6 meses da inauguração do viaduto, de maneira que todas as benfeitorias e equipamentos urbanos propostos para a Av. Mário Covas Júnior estejam em plena utilização. O objetivo da realização das avaliações dos imóveis (do tipo “valor de mercado para liquidação”) após 6 meses de utilização do viaduto é a apuração de valorização/desvalorização dos mesmos. Feita a comparação entre as atuais e futuras avaliações poder-se-á quantificar cientificamente os valores de mercado para liquidação dos imóveis. Essas avaliações serão apresentadas aos proprietários dos imóveis lindeiros ao viaduto.

Com as avaliações atuais e futuras, a apuração e conciliação do assunto entre empreendedor e proprietários serão líquidas e certas.